GUIDE

Bonnes Pratiques

Prévention BTP

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

DR G. PEGUIN

Reproduction interdite

06/2026

TABLE MATIERES

TABLE MATIERES ---- 2

PREAMBULE: ---- 13

PRINCIPES GENERAUX PREVENTION/RECOMMANDATIONS CNAM ---- 15

MESURES ORGANISATIONNELLES : ---- 19

AMBIANCE THERMIQUE ELEVEE : ---- 19

AMIANTE : ---- 21

ATMOSPHERE EXPLOSIBLE ATEX ---- 43

AUTORISATION CONDUITE /FORMATION :---- 48

BORDEREAU SUIVI DECHETS DANGEREUX :BSDD ; BSDA ; BSFF: ---- 54

BRUIT : ---- 58

CARTE IDENTIFICATION PROFESSIONNELLE (CIP) ---- 65

CHANTIER DE NUIT : RISQUES SPECIFIQUES : ---- 73

CHARGE PHYSIQUE DE TRAVAIL/ MANUTENTIONS MANUELLES : ---- 76

CLIMAT & RISQUES PROFESSIONNELS : ---- 81

DECHETS GESTION /REP BATIMENT: ---- 95

DIAGNOSTIC PRODUITS /EQUIPEMENTS/MATERIAUX/DECHETS(PEMD) BTP ---- 113

DOCUMENT UNIQUE EVALUATION RISQUES PROFESSIONNELS (DUERP) SUBVENTIONS TPE /CONTRAT PREVENTION /FIPU (CARSAT) / FACT /ANACT ---- 121

DOSSIER INTERVENTION ULTERIEURE SUR OUVRAGE (DIUO)---- 156

DOSSIER TECHNIQUE AMIANTE (DTA) ---- 157

DT/DICT (DEMANDE TVX/DECLARATION INTENTION COMMENCEMENT TVX : ---- 161

ESPACE CONFINE (RESTREINT - CLOS) : ---- 166

FICHE DONNEES SECURITE (FDS) :---- 171

HEBERGEMENT COLLECTIF DES TRAVAILLEURS :---- 176

HYPERBARIE : ---- 178

INSTALLATION /PREPARATION /ORGANISATION/ LOGISTIQUE CHANTIER :---- 183

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE (IA) / BIM /CIM /IMPRESSION 3D :---- 195

LOCATION MATERIELS /ENGINS : ---- 225

METHODE DES 5S & LEAN CONSTRUCTION : ---- 227

NORMALISATION QUALITE/HYGIENE/SECURITE/ENVIRONNEMENT (QHSE) ---- 235

ORGANISATION PREMIERS SECOURS :---- 248

PERMIS FEU ---- 254

RADON / RAYONNEMENT IONISANT /PARTICULES ALPHA : ---- 256

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

RAYONNEMENTS IONISANTS (RI) ---------- 268
REPERAGE AMIANTE/ PLOMB AVANT TRAVAUX (RAT) : ---------- 290
RISQUE AGENTS BIOLOGIQUES : ---------- 323
RISQUECHIMIQUE :ACD/CMR/Nanomatériaux/Perturbateurs Endocriniens/ Biocides /PFAS - 330
RISQUE ELECTRIQUE :---------- 394
RISQUES PSYCHOSOCIAUX (RPS)/ QUALITE VIE CONDITIONS TRAVAIL(QVCT) ---------- 399
RISQUE ROUTIER TRANSPORT PERSONNEL/ MATERIEL :Véhicule Utilitaire & Véhicule Léger:- 437
SECURITE INCENDIE : ---------- 453
SEDENTARITE TRAVAIL / ACTIVITES PHYSIQUES EN ENTREPRISE :---------- 459
SIGNALISATION /BALISAGE SANTE-SECURITE TRAVAIL : ---------- 485
TELETRAVAIL & VISIOCONFERENCE : ---------- 487
TEMPERATURES EXTREMES : ---------- 504
TRAVAIL ISOLE : ---------- 515
TRAVAUX INTERDITS/ REGLEMENTES JEUNES AGES : AU MOINS 15 ANS /MOINS18 ANS : ----- 518
MESURES TECHNIQUES : ----------525
AMENAGEMENT ATELIER : ---------- 525
AMENAGEMENT BUREAU : ---------- 529
AMIANTE : ---------- 551
ATMOSPHERE EXPLOSIVE (ATEX) : ---------- 574
BALISAGE PERIMETRE SECURITE CHANTIER : FIXE /MOBILE ---------- 577
BANCHE ---------- 588
BLINDAGE/TALUTAGE : ---------- 591
BRUIT :---------- 595
CHARGE/ENTRETIEN / REPARATION BATTERIES : ---------- 600
CHUTE HAUTEUR :---------- 615
CHUTE PLAIN PIED : ---------- 628
CIRCULATION EN ENTREPRISE ET/OU SUR CHANTIER : ---------- 633
DECHETS/ GESTION ---------- 635
DECHETS RADIOACTIFS /GESTION :---------- 644
DRONES & BTP ---------- 649
ECHAFAUDAGES/ MOYENS ELEVATION :---------- 657
ECLAIRAGE CHANTIER :---------- 678
ENGIN CHANTIER :---------- 683

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

ESPACE CONFINE (RESTREINT- CLOS)---------- 694
ETAIEMENT : ---------- 702
EXPLOSIFS / UTILISATION :---------- 706
HEURT /ECRASEMENT: PL- ENGINS : ---------- 720
HYPERBARIE : ---------- 725
INSTALLATION HYGIENE /VIE CHANTIERS (IHV) : ---------- 738
LUTTE INCENDIE :---------- 747
MACHINES /OUTILS FIXES: ---------- 754
MACHINES OUTILS PORTATIVES ELECTRIQUES/ELECTROMECANIQUES : ---------- 761
MANUTENTION MECANIQUE : GRUE A TOUR /GRUE MOBILE. ---------- 770
MANUTENTIONS MANUELLES/TMS : AIDES : ---------- 777
ORGANISATION PREMIERS SECOURS :---------- 800
PERMIS FEU :---------- 822
POIDS LOURD EQUIPEMENT : ---------- 823
POLLUTION ATMOSPHERIQUE : PARTICULES FINES & ULTRAFINES… :---------- 829
POLYEXPOSITION/EXPOSOME/SurveillanceBiologiqueExposition Professionnelle /IBE :-------- 849
POUSSIERES/ FUMEES/ GAZ/VAPEURS:---------- 858
RADON/ RAYONNEMENT IONISANT /PARTICULES ALPHA : ---------- 910
RAYONNEMENTS IONISANTS : ---------- 917
RAYONNEMENT OPTIQUES ARTIFICIELS/ELECTROMAGNETIQUES/LASERS :---------- 925
RISQUE AGENTS BIOLOGIQUES : ---------- 943
RISQUECHIMIQUE :STOCKAGE/ETIQUETAGE/MESURAGES :Atmosphérique/ Surfaçique :----- 958
RISQUE ELECTRIQUE CHANTIER :---------- 974
RISQUE ELECTRIQUE INSTALLATIONS/CONSIGNATION :---------- 981
RISQUE NOYADE : ---------- 989
RISQUES PSYCHOSOCIAUX (RPS) : QUALITE VIE TRAVAIL /TIC/ SEXISME : ---------- 991
RISQUE ROUTIER : TRANSPORT PERSONNEL /MATERIEL : VEHIULE UTILITAIRE LEGER (VUL) : 1010
SIGNALISATION /BALISAGE SANTE SECURITE TRAVAIL :----------1018
SUBSTITUTION CMR/ ACD / CHANGEMENT MODE OPERATOIRE : ----------1025
TEMPERATURES EXTREMES :----------1034
TRAVAIL ISOLE : ----------1057
VERIFICATION/MAINTENANCE :EPI/EQUIPEMENTSTRAVAIL/INSTALLATIONS ELECTRIQUES/MACHINES:----------1059
VIBRATIONS : ----------1073

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

MESURES HUMAINES : ---------- 1077
ACCUEIL NOUVEAUX EMBAUCHES/ INTERIMAIRES : ---------- 1077
AUTORISATION ACCES AUX EMPRISES FERROVIAIRES : ---------- 1084
AUTORISATION INTERVENTION PROXIMITE RESEAUX (AIPR) : ---------- 1087
CERTIFICAT APTITUDE CONDUITE EN SECURITE (CACES) :---------- 1091
CERTIFICAT APTITUDE TRAVAIL ESPACE CONFINE (eau /assainissement) CATEC---------- 1101
CERTIFICAT APTITUDE HYPERBARIE (CAH) : ---------- 1104
CERTIFICAT APTITUDE MANIPULATION APPAREILS RADIOLOGIE INDUSTRIELLE (CAMARI) : -- 1106
CERTIFICAT PREPOSE TIR MINE (CPT)/ PERMIS TIR : ---------- 1108
CERTIFICATS QUALIFICATIONS/COMPETENCES PROFESSIONNELLES CQP/CCP ---------- 1112
EQUIPEMENTS PROTECTION INDIVIDUELLE : (EPI) / EXOSQUELETTES : ---------- 1118
EQUIPEMENTS PROTECTION INDIVIDUELLE AMIANTE : (EPI) ---------- 1184
EQUIPEMENTS PROTECTIONS INDIVIDUELLES /NANOMATERIAUX (EPI) :---------- 1187
EXAMEN PSYCHOTECHNIQUE : ---------- 1189
FICHE EXPOSITION / ATTESTATION AMIANTE : ---------- 1191
FICHE EXPOSITION RAYONNEMENTS OPTIQUES ARTIFICIELS (ROA) :---------- 1191
FICHE SECURITE HYPERBARIE :---------- 1192
FORMATION AMIANTE : ---------- 1193
FORMATION DI ISOCYANATES CONCENTRATION SUPERIEURE/EGALE 0,1 % EN POIDS --------- 1199
FORMATION ELINGAGE/LEVAGE : ---------- 1205
FORMATION / MAINTIEN ACTUALISATION COMPETENCES (MAC) / SST :---------- 1210
FORMATION PASS HTB : ---------- 1221
FORMATION RADIOPROTECTION :---------- 1224
FORMATION /UTILISATION MATERIELS LUTTE INCENDIE :---------- 1228
FORMATION UTILISATION : MONTAGE/DEMONTAGE ECHAFAUDAGE :---------- 1231
HABILITATION ELECTRIQUE : ---------- 1232
HYGIENE CORPORELLE / VESTIMENTAIRE :---------- 1244
INFORMATION RISQUES SANTE/SECURITE SALARIES :---------- 1251
INFORMATION/ SENSIBILISATION BRUIT :---------- 1257
INFORMATION/SENSIBILISATION CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES : ---------- 1260
INFORMATION/SENSIBILISATION : HYGIENE DE VIE : ---------- 1260
INFORMATION/SENSIBILISATION :RAYONNEMENTS NATURELS /ROA/LASERS :---------- 1279
INFORMATION/ SENSIBILISATION VIBRATIONS MECANIQUES :---------- 1296

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

NOTICE DE POSTE /INFORMATION - FORMATION :CMR/ACD:----------1296
PASSEPORT PREVENTION :----------1302
QUALIFICATION INITIALE OBLIGATOIRE CONDUITE VEHICULE TRANSPORT PTAC > 3,5 T -------1309
SENSIBILISATION /FORMATION : MANUTENTIONS MANUELLES /TMS ----------1311
SENSIBILISATION INFORMATION PREVENTION/ REALITE VIRTUELLE & JEU :----------1317
SENSIBILISATION RISQUE AGENTS BIOLOGIQUES :----------1320
SENSIBILISATION RISQUES PSYCHOSOCIAUX (RPS) :----------1323
SENSIBILISATION RISQUE ROUTIER : ----------1328
SUIVI DOSIMETRIQUE INDIVIDUEL (SDI) :----------1338
SUIVI DOSIMETRIQUE OPERATIONNEL (SISERI) :----------1342
TEMPERATURES EXTREMES :----------1356

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

LEXIQUE ABREVIATIONS/SIGLES

ABS : Anti Blockiers System (freins)

ACD : Agent Chimique Dangereux

AES : Accident Exposition Sang

AFNOR : Association Française Normalisation

AIPR : Autorisation Intervention Proximité Réseaux

ANACT : Agence Nationale Amélioration des Conditions de Travail

ANDRA : Agence Nationale Gestion Déchets Radioactifs

ANSES : Agence Nationale Sécurité Sanitaire Alimentation Environnement Travail

APR : Appareil Protection Respiratoire

ARI : Appareil Respiratoire Isolant

ASN : Agence Sûreté Nucléaire

ATEX : Atmosphère Explosible

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

BAN : Béton Auto nivelant

BAP : Béton Auto plaçant

BASIAS : Base Données Sites Industriels et Activités Services

BASOL : Base Données Sites et Sols Pollués

BIM : Building Information Model (Modélisation données du bâtiment)

Bq : Becquerel

BRGM : Bureau Recherches Géologiques et Minières

BSDA : Bordereau Suivi Déchets Amiante

BSDD : Bordereau Suivi Déchets Dangereux

BT : Basse Tension

CACES : Certificat Aptitude Conduite En Sécurité

CAH : Certificat Aptitude Hyperbare

CAMARI : Certificat Aptitude Manipulation Appareils Radiologie Industrielle

CAP : Certificat Acceptation Préalable (amiante).

CARSAT : Caisse Assurance Retraite Santé Au Travail

CATC : Certificat Agent Technique Cordiste

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

CATEC : Certificat Aptitude Travail Espace Confiné (milieu Eau et Assainissement)

CCP : Certificat Compétence Professionnel

CEM : Champ Electromagnétique

CIM : City Information Modeling

CIP : Carte Identification Professionnelle

CISSCT : Comité Inter-Entreprises Santé Sécurité Conditions Travail

CLP : Classification Labelling Packaging

CMR : Agent Cancérogène Mutagène Toxique pour Reproduction

CNAV : Caisse Nationale Assurance Vieillesse

COCT : Comité Orientation Conditions de Travail

CPT : Certificat Préposé au Tir (mines)

CRRMP : Comité Régional Reconnaissance Maladies Professionnelles (AT/MP)

CSDU : Centre Stockage Déchets Ultimes

CSE : Comité Social Economique

CSPS : Coordonnateur Sécurité Protection Santé

CQP : Certificat Qualification Professionnelle (Cordiste)

CSSCT : Commission Santé Sécurité Conditions Travail

C2P : Compte Professionnel Prévention

CSSCT : Commission Santé Sécurité Conditions Travail

DADS : Déclaration Annuelle Données Sociales

DAPP : Dossier Amiante Partie Privative

DARES : Direction Animation Recherches Etudes Statistiques

DASRI : Déchet Activités Soins Risque Infectieux

DATI : Dispositif Alarme Travailleur Isolé

DB : Décibel

DBE : Di Basique Ester

DCE : Dossier Consultation des Entreprises

DHOL : Document Harmonisé Organisation Livraison

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

DIB : Déchets Industriels Banaux

DIUO : Dossier Intervention Ultérieure sur Ouvrage

DMST : Dossier Médical Santé Travail

DOE : Dossier Ouvrage Exécuté

DSN : Déclaration Sociale Nominative

DREETS : Direction Régionale Economie Emploi Travail Solidarités

DT : Décapage Thermique

DTA : Dossier Technique Amiante

DT/DICT : Demande Projet Travaux/Déclaration Intention Commencement Travaux

DMS : Démontage Montage en Sécurité (échafaudage)

DRPCE : Document Relatif Protection Contre Explosion

DSA : Défibrillateur Semi-Automatique

DUERP : Document Unique Evaluation des Risques Professionnels

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

EMA :Examen Médical Aptitude

EAD : Ethylomètre Anti-Démarrage

EE : Entreprise Extérieur

EPI : Equipement Protection Individuel

EU : Entreprise Utilisatrice

FAP : Filtre Particules

FCATA : Fonds Cessation Activité Travailleur Amiante

FCO : Formation Continue Obligatoire (chauffeur PL PTAC>3,5 T)

FDS : Fiche Données Sécurité

FIMO : Formation Initiale Minimale Obligatoire (chauffeur PL PTAC>3,5 T)

FOPS : Structure Protection Contre Chute Objets (engins)

GABO : Gêne Acoustique Bureaux Ouverts

GNR : Gasoil Non Routier

GRV : Grand Réservoir (Récipient) Vrac

GSM : Global System for Mobile Communications

Copyright (© : **Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP**

HEPA : Haute Efficacité Particules Aériennes

HTA : Haute Tension

IA : Intelligence Artificielle

IBE : Indice Biologique d'Exposition

ICPE : Installation Classée Protection Environnement

IDO : Internet Des Objets

IFTH : Institut Français Textile Habillement

IHV : Installation Hygiène Vie

INRS : Institut National Recherche Scientifique

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

IPRP : Intervenant Prévention Risques Professionnels

IRP : Instance Représentative Personnel

IRSN : Institut Radioprotection Sureté Nucléaire

ISDD : Installation Stockage Déchets Dangereux (ex : classe 1)

ISDND : Installation Stockage Déchets Non Dangereux (ex : classe 2)

ISDI : Installation Stockage Déchets Inertes (ex : classe 3)

IT : Inspecteur Travail

LBM : Laboratoire Biologie Médicale

LED : Electrode Electro Luminescente

MAC : Maintien Actualisation des Compétences (Sauveteur Secouriste du travail)

MAG : Métal Active Gaz (soudage semi-automatique)

MCA : Matériau Contenant Amiante

MDF : Medium Densité fibre (panneau particules)

MDT : Médecin du Travail

MEE : Matrice Emploi Exposition

MEEM : Ministère Environnement Energie Mer

META : Microscopie Electronique Transmission Analytique (poussières amiante)

METAH : Mutualisation Equipements Travail Accès Hauteur

MIG : Métal Inerte Gaz (soudage semi-automatique)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

MILDECA : Mission Interministérielle Lutte contre les Drogues et Conduites Addictives

MOCN : Machine-Outil Commande Numérique

MOLP : Microscope Optique Lumière Polarisée

MPCA : Matériaux Produits Contenant Amiante

MSV : Milli Sievert

NOAA : Nano Objet Agrégé Aggloméré

ONERC : Observatoire National Effets Réchauffement Climatique

OPPBTP : Organisme Professionnel Prévention BTP

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

PAPRIPACT : Programme Annuel Prévention Risques Professionnels Amélioration Conditions Travail

PATA : Point A Temps Automatique

PCR : Personne Compétente Radioprotection

PE : Perturbateur Endocrinien

PEMD : Produits Equipements Matériaux Démolition

PEMP : Plateforme Elévatrice Mobile de Personnel

PGC/SPS : Plan Général Coordination /Sécurité Prévention Santé

PIC : Plan Installation Chantier

PIR : Plateforme Individuelle Roulante

PIRL : Plateforme Individuelle Roulante Légère

PNC : Plan National Canicule

PPSPS : Plan Particulier Sécurité Protection de la Santé

PSES : Poussières Sans Effet Spécifique

PTAC : Poids Total Autorisé en Charge (Poids lourd)

PTE : Plateforme Travail Encorbellement

PTRA : Poids Total Roulant Autorisé

PUF : Particule Ultra Fine

QHSE : Qualité Hygiène Sécurité Environnement

QVTCT: Qualité Vie Travail Conditions Travail

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

RAP : Robot Assistance Physique

RAT : Repérage Amiante Avant Travaux

REP : Responsabilité Elargie Producteur

RI : Rayonnement Ionisant

RJC : Registre Journal Chantier

ROPS : Structure Protection Anti-Retournement (Engin)

RPB : Règlement Produits Biocides

RPS : Risque Psycho Social

SAAC : Système Aide Automatique Conduite

SCALP : Sécurisation Circulations Accès Livraisons à Pied d'œuvre

SIR : Suivi Individuel Renforcé

SISERI : Système Information Surveillance Exposition Rayonnement ionisant

SPST : Service Prévention Santé Travail

SST : Sauveteur Secouriste Travail

TASS : Tribunal Affaires Sécurité Sociale

TBT : Très Basse Tension

THE : Très Haute Efficacité (Filtre Poussière)

TIG : Tungstène Inert Gaz (soudage)

TOPS : Structure Contre Basculement (engins)

TST : Travaux Sous Tension

VAT : Vérification Absence Tension

VDA : Valeur Déclenchant Action

VIP : Visite Information Prévention

VLEP : Valeur Limite Exposition Professionnelle

VUL : Véhicule Utilitaire Léger

ZPSO : Zone Présentant Similitude Ouvrage

Copyright (© : Tous droits réservés Guide des Bonnes Pratiques Prévention BTP



PREAMBULE:

En 2023 le Bâtiment c'est :

1 759 000 actifs :

- **1 286 000 salariés** dont 35% GO ; 65% SO
- **104 000 intérimaires en équivalent-emplois à temps plein**
- **356 962 artisans soit environ 1 468 000 personnes**

427 000 entreprises

En 2023 les TP c'est :

8000 entreprises

326 000 actifs

La prévention ne doit pas être vécue comme une obligation réglementaire, mais comme ***un facteur de progrès social et économique*** pour tout responsable d'entreprise.

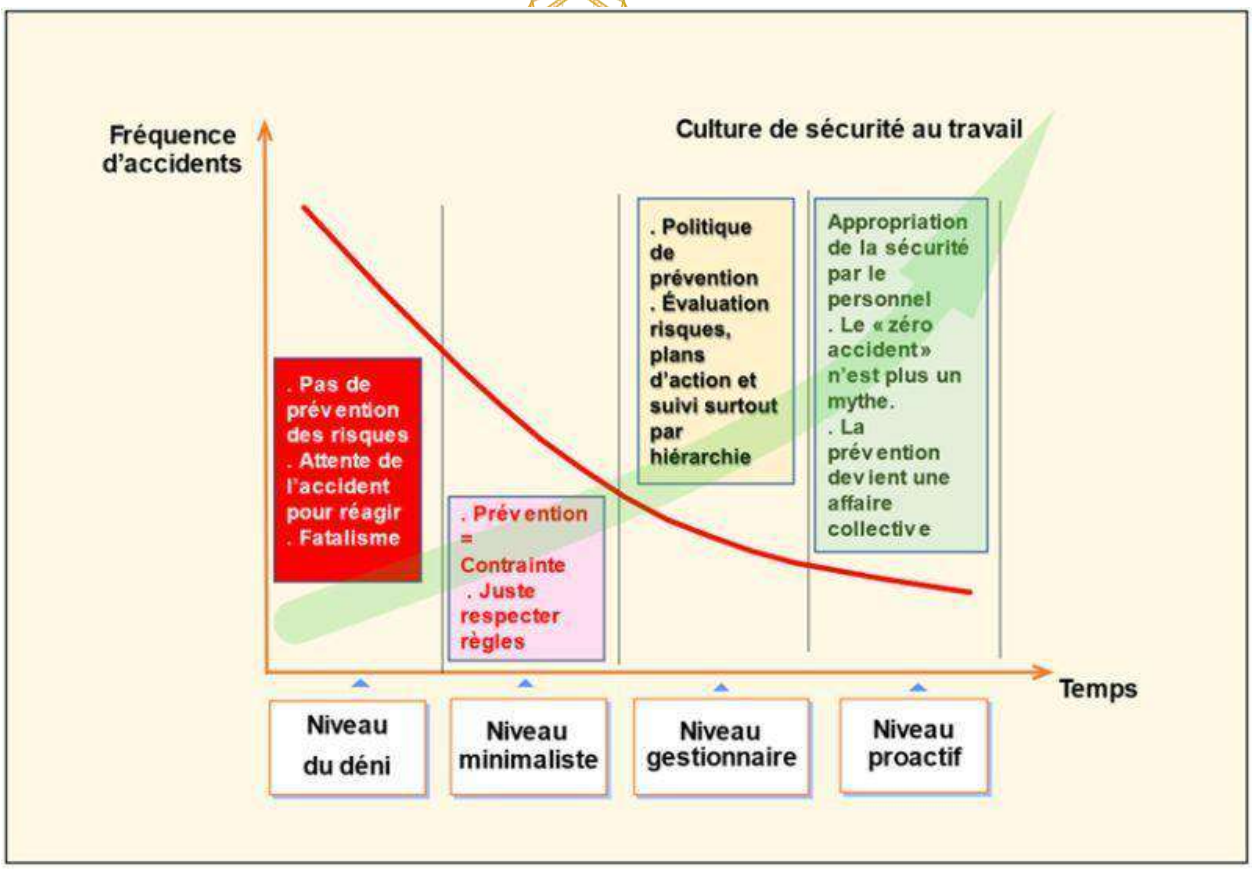
PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les entreprises ont besoin d'une main d'œuvre motivée, qui se développe dans un environnement de travail de qualité, associant santé sécurité sur les lieux de travail
« Il n'est pas de performance économique sans performance globale de l'entreprise »

La sécurité au travail, est avant tout ***une culture*** que doivent s'approprier tous les acteurs de l'entreprise .



Gérer une entreprise, c'est gérer en permanence des risques de toutes natures :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La santé ne doit pas être mise à part des autres préoccupations de l'entreprise.

L'entreprise doit avoir une vision globale de la santé, couvrant l'ensemble des menaces sanitaires (nuisances, conduites addictives, hygiène de vie, canicule, épidémie, …)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La loi Pacte introduit ***un objet social de l'entreprise*** **(RSE)** : l'article 1833 du code civil précise dans sa nouvelle rédaction que *« la société est gérée dans son intérêt social, en prenant en considération :* **les enjeux sociaux et environnementaux de son activité ».**

LOI n° 2019-486 22 /05/2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises JO 23 /05

PRINCIPES GENERAUX PREVENTION/RECOMMANDATIONS CNAM

Les principes généraux de prévention à appliquer en entreprise, au nombre de neuf sont définis par l'article L. 4121-2 du Code du travail :



Employeur : de la responsabilité à la mise en œuvre de la prévention INRS mise à jour 05/2024

Animations illustrant de manière humoristique, les 9 principes généraux de prévention Chaque animation met aux prises un ou plusieurs travailleurs avec des risques bien spécifiques. You Tube 7'31 INRS 03/2019

Les 9 principes généraux de prévention - En chanson ! Preventstuff 06/2024

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Les recommandations** sont des textes qui définissent et regroupent les bonnes pratiques de prévention des risques liés aux diverses activités

Elles constituent en quelque sorte des « règles de l'art » proposées aux professionnels.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elles ne constituent pas une réglementation, ***mais leur non-respect peut entraîner des conséquences juridiques*** (ex : pour qualifier une faute inexcusable).

Les recommandations sont donc un outil important ***pour la prévention des risques professionnels***

Recherche de recommandations par secteur d'activité ou CTN ***Pour le BTP : CTN B***

En Savoir Plus :

Faire la différence entre danger et risque Sécurité partagée vidéo You Tube 8' 03/2021

Acquérir des bases en prévention des risques professionnels INRS : 4 modules gratuits de 2 heures chacun.

Evaluation des risques professionnels Aide au repérage des risques dans les PME-PMI ED 840 INRS 03/2024

Les principes généraux de prévention à l'usage de l'employeur, du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre et du coordonnateur SPS Focus OPPBTP 08 /2024

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Bases règlementaires de la prévention dans le BTP OPPBTP

Les acteurs de la prévention INRS mise à jour 03/2023

Agir face au risque en mettant en place une démarche de prévention e learning OPPBTP

Industrie du futur : points de vigilance vis-à-vis de l' application des principes généraux de prévention VP 32 INRS 10/2021

Diagnostic Perfécosanté : Autodiagnostic : absentéisme, turn-over, sinistralité... estimez vos coûts ANACT 06/2019

Aide les entreprises à mesurer ***l'impact financier*** des perturbations (absentéisme, accidents du travail, maladies professionnelles, turnover, départs non souhaités) Susceptible de fournir des arguments solides aux décideurs pour agir en faveur de la santé au travail, ce diagnostic permet également de repérer des marges de manœuvre et d'identifier des priorités d'action en santé au travail.

Prévenir, c'est agir : « éviter l'apparition, le développement ou l'aggravation de maladies ou d'incapacités » (source HAS).

En santé au travail, on agit sur trois niveaux de prévention des risques professionnels :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Primaire :** action prioritaire, pour intervenir au plus tôt sur les facteurs de risques pour les supprimer ou les réduire
- ✓ **Secondaire :** suivre les risques et l'état de santé des salariés
- ✓ **Tertiaire :** limiter les conséquences d'un risque survenu, afin d'agir pour le maintien en emploi.





Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les obligations de l'employeur en matière de santé et de sécurité : Red on line 02/2025

- **Le monde du travail en pleine mutation engendre des risques nouveaux :**

Copyright (© : Tous droits réservés **Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP**

Hervé Lanouzière Directeur de l'Institut National du Travail de l'Emploi et de la Formation Professionnelle (INTEFP), ancien directeur de l'Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail (ANACT) :2023

- « Certains risques en premier lieu sont des ***« risques réactivés »,*** c'est-à-dire des risques traditionnels remis sur le devant , par des situations de travail nouvelles ; par exemple, le développement des murs végétalisés, dont l'installation et l'entretien présentent des risques de chute de hauteur. »
- « D'autres risques sont des ***« risques augmentés »*** c'est-à-dire des risques là aussi traditionnels mais accrus par des technologies nouvelles.

C'est le cas des éoliennes en mer, où le risque de chute est complexifié par les questions d'accostage et des risques de noyade, ou encore des installations de panneaux photovoltaïques, où le risque de chute est cette fois couplé au risque électrique ».

- « Parmi les risques nouveaux, se trouvent les ***« risques exogènes »*** c'est-à-dire les risques ***qui ne sont pas inhérents à l'activité de travail proprement dite,*** mais qui ont un effet sur la santé et sécurité des travailleurs et que l'employeur est obligé de prendre en compte.

Par exemple :

- ✓ Les risques liés au changement climatique (canicules, intempéries, etc.) ou à des expositions environnementales (radon …).
- ✓ Les risques épidémiques, comme l'a montré la crise sanitaire liée à la Covid 19 »

- « Certains de ces risques sont liés à ***des évolutions sociétales*** (sédentarité, maladies chroniques évolutives, vieillissement de la population, etc.) »
- « Certains risques peuvent enfin être associés ***aux nouvelles formes de travail*** comme le développement des horaires atypiques, le télétravail, etc. »

« Les nouveaux risques obligent ***l'employeur à être en veille*** , et à agir *sur le seul fondement des principes généraux de prévention, en l'absence de texte particulier, ce qui est de plus en plus souvent le cas.*

MESURES ORGANISATIONNELLES :

AMBIANCE THERMIQUE ELEVEE :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Concerne l'exposition à la chaleur lors de travaux à proximité de sources de chaleur (four, procédé ou équipement de travail dégageant de la chaleur), ou travaux sur des surfaces réverbérant la chaleur (toitures…),

Pour les températures extérieures : cf. items : température extrême

Ex : maçon fumiste industriel ; technicien maintenance génie climatique (chaufferie) ; applicateur enrobés ; opérateur centrale enrobés ; désamianteur (intervention en chaufferie + port EPI amiante), ; opérateur préfabrication béton industriel (opération étuvage) ;découpeur métaux (torche plasma, oxycoupage), couvreur zingueur, étancheur (surfaces réverbérant la chaleur) …

La prévention des risques liés à la chaleur doit être prise en compte dans la démarche globale d'évaluation des risques dans l'entreprise(intégration dans le DUERP)

L'objectif prioritaire est de limiter les expositions des salariés et de réduire la pénibilité des tâches à accomplir. **Il est possible d'agir sur l'organisation du travail, l'aménagement des locaux et des postes, la conception des situations de travail, la formation des salariés…**

La prévention des risques liés à la chaleur doit prendre en compte les dimensions techniques, organisationnelles et individuelles du travail La température ambiante au niveau du poste de travail constitue le premier paramètre à prendre en compte.

- Eviter les situations de contraintes thermiques :

- Automatisation des tâches en ambiance thermique élevée quand cela est possible.
- Organiser les tâches de manière à limiter, voire supprimer, la source de chaleur. Il est possible, notamment, d'organiser la maintenance préventive (four, cimenterie,
  Centrale d'enrobés) lorsque les installations produisant de la chaleur sont arrêtées.
- Laisser le temps nécessaire au refroidissement avant l'intervention (installations, engins…).

- Aménager le temps de travail en fonction des tâches :

- Limiter le temps d'exposition en ambiance chaude , ou effectuer des rotations de tâches.
- Alléger la charge de travail (mise en place de cycles travail/repos courts, pauses de récupération plus fréquentes).
- Permettre au salarié d'adopter son propre rythme de travail pour réduire sa contrainte thermique
- Prendre en compte et organiser la période d'acclimatation
- Privilégier le travail d'équipe (favorise la surveillance mutuelle).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Eviter le travail isolé : si ponctuellement cela est impossible, équiper l'opérateur d'un dispositif DATI (Dispositif d'Alarme pour Travailleur Isolé).
- Limiter le temps d'exposition en ambiance chaude ou effectuer des rotations de tâches.

Lors d'activités en ambiance très chaude : vêtements de protection contre la chaleur, veste de refroidissement peuvent être nécessaires …

Formation /Information des salariés exposés : l'employeur peut demander la collaboration du service prévention santé au travail

- ✓ Informer les salariés : des risques spécifiques liés aux postes de travail exposant à de fortes chaleurs et des mesures de prévention
- ✓ Sensibiliser les salariés pour les inciter à adopter une bonne hygiène de vie, permettant de réduire les risques liés à la chaleur (alimentation, boisson…).

En Savoir Plus :

Guide d'évaluation des risques liés aux ambiances thermiques ED 6532 INRS 11/2024

Travailler dans une ambiance thermique chaude TC 165 06/2019 INRS

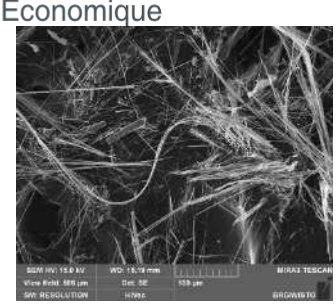
Travailler dans des ambiances thermiques chaudes ou froides : Quelle prévention ? DO 29 INRS 06/2020

AMIANTE :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique





1/Dispositions communes à toutes les activités comportant des risques d'exposition à l'amiante : *bâtiments ; travaux publics (revêtements routiers, tuyaux amiante ciment).*

- ✓ Les travaux de retrait ou d'encapsulage d'amiante (tous les procédés mis en œuvre, tels qu'encoffrement ***, doublage, fixation par revêtement, imprégnation,*** en vue de traiter et de conserver, de manière étanche, l'amiante en place et les matériaux en contenant (MCA), afin d'éviter la dispersion de fibres d'amiante dans l'atmosphère) :***sous-section 3***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Les interventions sur des matériaux, des équipements, des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante : ***sous-section 4***

Il n'est plus fait de distinction entre le friable et le non friable.

- ❖ ***Evaluation initiale des risques*** **:**

Dans le cadre de l'évaluation des risques, ***le donneur d'ordre*** **(*le chef d'entreprise utilisatrice*** ,relatif aux travaux réalisés dans un établissement par une entreprise extérieure), ou ***le maître D'ouvrage*** ou ***l'armateur*** joint les dossiers techniques du code de la santé publique et du code de la construction et de l'habitation aux documents de consultation de l'entreprise.

« Pour les opérations ne relevant pas du code de la santé publique et du code de la construction et de l'habitation, le donneur d'ordre joint aux documents de consultation des entreprises tout document équivalent permettant le repérage des matériaux contenant de l'amiante, y compris ceux relevant de ses obligations au titre du code de l'environnement.

« Au vu des informations qui lui ont été données, ***l'employeur réalise son évaluation des risques***

Pour l'évaluation des risques : ***l'employeur estime le niveau d'empoussièrement :***

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

C'est le niveau de concentration en fibres d'amiante généré par un processus de travail dans la zone de respiration du travailleur, à l'extérieur de l'appareil de protection respiratoire ; sphère de 30 cm de diamètre, autour de la bouche, ***correspondant à chacun des processus de travail*** et les classes selon les trois niveaux suivants

- ✓ ***Premier niveau :*** empoussièrement dont la valeur est inférieure à la valeur limite d'exposition professionnelle ; ***inférieure à 100 fibres par litre***
- ✓ ***Deuxième niveau :*** empoussièrement dont la valeur est supérieure ou égale à la valeur limite d'exposition professionnelle et inférieure à 60 fois la valeur limite d'exposition professionnelle ; ***supérieure ou égale à 100 fibres par litre et inférieure à 6000 fibres par litre***

- ✓ ***Troisième niveau :*** empoussièrement dont la valeur est supérieure ou égale à 60 fois la valeur limite d'exposition professionnelle et inférieure à 250 fois la valeur limite d'exposition professionnelle ***est supérieure ou égale à 6000 fibres par litre et inférieure à 25 000 fibres par litre.***

L'employeur transcrit les résultats de son évaluation des risques pour chaque processus (techniques ,et modes opératoires utilisés, compte tenu des caractéristiques des matériaux concernés ,et des moyens de protection collective mis en œuvre) **dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) .**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il le met à jour à chaque modification de processus entraînant un changement de niveau d'empoussièrement , ou lors de l'introduction de nouveaux processus.

2/Valeur limite d'exposition professionnelle :

La concentration moyenne en fibres d'amiante, sur huit heures de travail**, *ne doit pas dépasser dix fibres par litre*.**

Elle est contrôlée dans l'air inhalé par le travailleur

L'employeur s'assure du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle pour l'ensemble des travailleurs exposés, compte tenu de l'évaluation des risques.

Les conditions et les résultats des contrôles **sont communiqués par l'employeur au médecin du travail** et au CSE

« Ils sont tenus à la disposition de l'inspecteur du travail, du médecin inspecteur du travail ainsi que des agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale compétents.

3 / Conditions de mesurage des empoussièrements et de contrôle de la valeur limite d'exposition professionnelle :

Pour procéder à la stratégie d'échantillonnage, aux prélèvements et aux analyses ***l'employeur fait appel à un même organisme accrédité.***

L'organisme choisi est indépendant des entreprises qu'il contrôle.

- Les prélèvements individuels sont réalisés en situation significative d'exposition des travailleurs à l'inhalation des poussières d'amiante, ***en intégrant les différentes phases opérationnelles.***

- L'employeur consulte le médecin du travail, le CSE sur le projet de stratégie d'échantillonnage Etabli par l'organisme de contrôle. Les avis qu'ils émettent sont transmis par l'employeur à l'organisme de contrôle.

- L'empoussièrement est mesuré selon **la méthode de microscopie électronique à Transmission analytique (META).**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Renforcement du contrôle de l'empoussièrement de l'air inhalé par les travailleurs

Arrêté du 25 /07/2022 modifiant divers arrêtés relatifs à la prévention des risques liés à l'amiante JO 13/10

Cet arrêté modifie divers arrêtés relatifs à la prévention des risques liés à l'amiante

Cette nouvelle réglementation ne révolutionne pas les pratiques actuelles.

En effet, il confirme des pratiques qui étaient déjà en application à la suite de parutions dans des notes ou des questions / réponses de la **DGT** (Direction Générale du Travail).

- La norme NF X 43-050 de 01/1996 est remplacée par l**a NF X 43-050** : 07/2021 relative à la "**Qualité de l'air – Détermination de la concentration en fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission**". ».

Le retour d'expériences en matière de métrologie des empoussièrements d'amiante conduit les ministères chargés de la santé et du travail , **à rendre cette norme obligatoire** en ce qui concerne les mesures environnementales, et celles réalisées en environnement professionnel, *pour des motifs d'homogénéisation des pratiques et de montée en compétences des techniciens des organismes accrédités concernés.*



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Il impose aux organismes accrédités réalisant l'activité d'analyse et de comptage des fibres d'amiante dans l'air, pour les mesures environnementales comme celles réalisées en environnement professionnel, **de préciser la ou les variétés de fibres d'amiante comptées**
- Il insère une disposition fondant la possibilité de transmettre des signalements de manquements ou de non-conformités par les services d'inspection du travail aux organismes accréditeurs.

Ce dernier alerte la DREETS ainsi que la DGT (Direction Générale du Travail) des mesures qu'il envisage de mettre en œuvre et des suites données à ce signalement.

- Il modifie les références aux normes des extracteurs et aspirateurs.

Désormais les **filtres de type HEPA** a **minima H13** selon les classifications définies par la norme **NF EN 1822-1** :**04 / 2019.**

- Il précise les modalités concernant l'analyse des matériaux multicouches.

Ces pratiques étaient déjà dans les usages, car la DGT s'était déjà prononcée sur le sujet.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Un nouvel arrêté fixe les modalités de réalisation des analyses de matériaux susceptibles de contenir de l'amiante :**

Une évolution technique et réglementaire pour les laboratoires accrédités, les opérateurs de repérage, les maîtres d'ouvrage et tous les acteurs de la prévention.

- ✓ Il introduit une nouvelle définition des fibres asbestiformes
- ✓ Il impose des limites de détection ≤ 0,1 %
- ✓ Il renforce les exigences sur :

• Les méthodes d'analyse (META, MOLP)
• Les compétences du personnel
• La traçabilité des résultats et les contenus des rapports d'essai.

L'arrêté entre en vigueur le 03 /07, à l'exception de certaines dispositions qui entrent en vigueur quatre mois , ou six mois après sa publication.

Arrêté du 03/06/2025 modifiant l'arrêté du 01/10/2019 relatif aux modalités de réalisation des analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante, aux conditions de compétences du personnel et d'accréditation des organismes procédant à ces analyses JO 02/07

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

❖ **Un nouvel arrêté du 26/052026 a été publié au JO 02/06 :**

- ✓ Il clarifie le fondement juridique relatif à l'exigence de communication à l'INRS, par les organismes accrédités, des résultats des mesurages des niveaux d'empoussièrement en fibres d'amiante.
- ✓ Il prévoit également l'obligation, dans le contenu minimal du rapport final relatif à un prélèvement destiné au mesurage du niveau d'empoussièrement en fibres d'amiante, d'ajouter le ou les rapports d'essais établis par les laboratoires en charge de l'analyse des filtres utilisés lors du prélèvement.
- ✓ Il introduit enfin une annexe fixant le cahier des charges de la vérification, par le COFRAC ou tout organisme d'accréditation équivalent, de la bonne communication par les organismes accrédités des résultats des mesurages des niveaux d'empoussièrement en fibres d'amiante à l'INRS.

Arrêté du 26/05/ 2026 modifiant l'arrêté du 14/08/2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante, et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages JO 02/06

Le présent arrêté entre en vigueur trois mois après sa publication : soit **le 02/09/2026**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'employeur détermine en tenant compte des conditions de travail, notamment : :

1° La durée de chaque vacation (la période durant laquelle le travailleur porte de manière ininterrompue un appareil de protection respiratoire)

2° Le nombre de vacations quotidiennes

3° Le temps nécessaire aux opérations d'habillage, de déshabillage et de décontamination des travailleurs au sein des installations prévues à cet effet

4° Le temps de pause après chaque vacation.

Il consulte le médecin du travail, le CSE sur ces dispositions.

La durée maximale d'une vacation : n'excède *pas deux heures trente.*

La durée maximale quotidienne des vacations : *n'excède pas six heures.*

4/ Protection de l'environnement du chantier :

Le dépassement du seuil fixé par le code de la santé publique dans les bâtiments **>5 fibres/l**, ou dans l'environnement desquels l'opération est réalisée *entraîne sans délai l'arrêt des opérations et la mise en place des mesures correctrices et préventives permettant le respect de ce seuil.*

« L'employeur informe sans délai le donneur d'ordre ainsi que le préfet compétent du lieu du chantier : du dépassement, de ses causes et des mesures prises pour y remédier.

II /Dispositions spécifiques aux activités d'encapsulage et de retrait d'amiante ou d'articles en contenant (sous-section 3).

- **Actualisation des recommandations de 2014 concernant le seuil de déclenchement des travaux de retrait ou d'encapsulage de l'amiante dans les bâtiments HCSP mis en ligne 02/2025**

En 2024 ,il existe toujours des MPCA de toute nature dans les bâtis < 1997 , *dont l'état ne peut que se dégrader au fil du temps,* a fortiori lorsqu'il existe des interventions qui les déstructurent en dehors des protocoles de travaux encadrés par la réglementation du travail (en particulier des travaux réalisés en l'absence de repérage préalable, voire des actions de bricolage réalisées par les occupants non informés de la présence de MPCA dans les locaux)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Si certaines des recommandations du Haut Comité Santé Publique de 2014 ont été mises en œuvre, *il a été proposé de les actualiser en 2024, en prenant en compte les évolutions scientifiques, techniques et réglementaires survenues entre 2014 et 2024.*

Ce présent avis s'inscrit en complément, des recommandations du HCSP de 2014 qui restent valables en 2024; celles qui doivent être ajustées , et les nouvelles recommandations nécessaires.

Le HCSP a proposé dès 2014,que *la valeur seuil de déclenchement des travaux de confinement ou de retrait de l'amiante* **article R. 1334-28 code santé publique** soit abaissée à ***2 fibres par litre (f/L)***, ***ce qui a été confirmé en 2024 ,*** quel que soit le type de matériaux , ou produits contenant de l'amiante.

- Il recommande que, lorsque la concentration d'amiante est inférieure à 2 f/L, de rechercher ***la présence de fibres courtes d'amiante***, et, lorsque cette présence est avérée, que les fréquences de contrôles soient renforcées, quel que soit le type de matériaux ou produits contenant de l'amiante .
- Il rappelle que la valeur seuil recommandée est ***une valeur de gestion,*** et non une valeur sanitaire ; il permet d'identifier les situations qui témoignent du relargage de fibres par les MPCA ; *une concentration de 2 f/L, fibres réglementaires, est à considérer comme marqueur de la dégradation d'un matériau , ou produit contenant de l'amiante.*

Dans certains cas et dans certaines régions, il doit être tenu compte des influences de la présence de sources extérieures d'amiante (affleurements de roches amiantifères, anciennes friches industrielles avec déchets d'amiante mal contrôlés

Ces recommandations doivent permettre également d'accompagner les intervenants évoqués ci-dessus ainsi que les entreprises qui doivent réaliser des travaux dans ces milieux contaminés.

Les situations extrêmes, telles que les inondations ou les incendies, peuvent également poser des problèmes complexes de dispersion de la fibre lorsque les bâtiments sont détruits et nécessitent la mise en place de plans d'urgence.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Il formule au total 26 recommandations

Parmi celles-ci :

- En cas de travaux de traitement de matériaux et produits contenant de l'amiante, appliquer dès le niveau 1 (empoussièrement dont la valeur est inférieure à 100 f/L), ***les dispositions relatives au niveau 2 précisées dans l'arrêté du 08/04/2013*** , relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en œuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Poursuivre et centraliser la surveillance médicale dans un programme national couvrant l'ensemble du territoire national y compris ultramarin, par le biais ***du recensement et de l'étude des cas de mésothéliomes***
- ***Rendre obligatoire l'application de la norme NFX 46-020*** pour la mise en œuvre de tous les types de repérage, et faire disparaître la notion de listes de MPCA (A, B, C) figurant dans le code de la santé publique.
- Confier la réalisation de l'évaluation de l'état de conservation, quel que soit le type de matériau et de produit et quelle que soit l'indication du repérage (avant-vente, avant travaux, …), à ***un opérateur de repérage certifié*** , qui s'appuiera sur le Fascicule de documentation FD X46-038
- Prévoir un même délai pour la réalisation de l'évaluation périodique de l'état de conservation , quel que soit le MPCA.
- Réaliser un guide sur ***la définition des recommandations issues de l'évaluation de l'état de conservation***, pour éviter les divergences de recommandations entre opérateurs de repérage.
- ***Améliorer la qualité de la formation des acteurs*** , *avec une obligation d'avoir une formation terrain.*
- **Mieux valoriser la filière professionnelle amiante** *par exemple avec la mise en place d'un diplôme des métiers de l'amiante.*
- ***Pour la certification :elle doit rester au niveau des personnes ,*** *car* les repérages sont effectués sur la base des connaissances des opérateurs de repérage… .

Avis du Haut Conseil Santé Publique (HCSP) relatif à l'actualisation des recommandations de 2014 sur la gestion des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les bâtiments 02/2025

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Pour réaliser les travaux, ***le donneur d'ordre*** fait appel à une entreprise justifiant de sa capacité à réaliser ces travaux *par l'obtention de la certification délivrée par des organismes certificateurs.*

Un arrêté du 25/07/2022 (JO 14/08) fixe les conditions de certification des entreprises réalisant des travaux de retrait ou d'encapsulage d'amiante, de matériaux, d'équipements ou d'articles en contenant et les conditions d'accréditation des organismes certificateurs

Arrêté du 25/07/2022 fixant les conditions de certification des entreprises réalisant des travaux de retrait ou d'encapsulage d'amiante, de matériaux, d'équipements ou d'articles en contenant et les conditions d'accréditation des organismes certificateurs JO 14/08

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Certification Amiante :** toute entreprise amenée à procéder au désamiantage, doit être certifiée à traiter l'amiante (sous-section 3).

8 étapes clés pour obtenir la certification amiante :

1. Comprendre les exigences de la certification :

Elle atteste de la capacité d'une entreprise à traiter l'amiante (sous-section 3) ; elle implique des exigences en matière de formation, de procédures et d'équipements.

2. Former le personnel :

La formation du personnel est un élément central de la certification.
Les collaborateurs concernés doivent suivre les formations adaptées à leur rôle et à leur niveau d'intervention

3. Choisir un organisme de certification :

3 organismes sont autorisés à délivrer les certifications au traitement d'amiante :

- QUALIBAT
- GLOBAL CERTIFICATION
- AFNOR CERTIFICATION

L'arrêté du 25/07/2022 fixe les règles concernant :

- La suspension de leur accréditation
- Le retrait de leur accréditation
- La cessation de leur activité
- Aux relations entre les organismes certificateurs et les services du ministre chargé du travail.

Les organismes certificateurs doivent fournir au directeur général du travail ainsi qu'au COFRAC, un rapport sur leur activité relative à la certification des entreprises de traitement de l'amiante au cours de l'année civile écoulée , au plus tard le 1er avril de chaque année

4. Préparer le dossier de recevabilité :

Il doit contenir notamment :

- ✓ Les justificatifs de l'existence légale de l'entreprise (extrait Kbis, attestation d'assurance, etc.) , et les preuves des déclarations réglementaires effectuées (comme les éventuelles déclarations ICPE ou déclaration de transport de déchets)

- ✓ Les procédures et instructions formalisées relatives à l'activité amiante.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Parmi les procédures à rédiger, on retrouve :

- Gestion des déchets amiantés
- Décontamination des travailleurs
- Aménagement du chantier et mise en place du confinement ;
- Méthodes de nettoyage et de déconfinement en fin de chantier…

À cela s'ajoute la fourniture des **justificatifs de moyens** :

- **Humains** (compétences, formations, organigramme)
- **Matériels** (équipements de protection, extracteurs, consommables)
- **Organisationnels** (planning-type, procédures de contrôle, gestion documentaire, etc.).

Ce dossier complet sera à transmettre à l'organisme certificateur afin d'être jugé **recevable**. En cas de validation, cela permettra de **planifier le premier audit de certification**.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

5. Réaliser le premier audit siège :

Le premier **audit siège** est réalisé conformément à la norme **NF X46-010**.
Il a pour objectif de vérifier que votre système documentaire (procédures, instructions, organisation) est conforme aux exigences réglementaires en vigueur pour les travaux de désamiantage.

Lors de cet audit, un auditeur missionné par l'organisme certificateur se rendra dans vos locaux pour :

- Examiner l'ensemble de votre **système documentaire** (procédures, instructions, enregistrements, etc.)
- Vérifier leur **conformité avec la réglementation** applicable
- S'assurer que vous disposez des **moyens humains, matériels et organisationnels** nécessaires pour conduire une opération de désamiantage en toute sécurité.

Si l'audit est concluant, vous obtiendrez une **pré-certification**.
Cette étape vous autorise à réaliser **un seul chantier de désamiantage**, qui fera obligatoirement l'objet d'un **audit sur chantier**.

6. Faire auditer le premier chantier :

Cet audit en conditions réelles permet de vérifier sur le terrain le respect des procédures réglementaires et techniques définies dans le plan de retrait.

L'auditeur évalue notamment la mise en place des **équipements de protection collective** (confinement, sas de décontamination), l'utilisation correcte des EPI par les intervenants, et la maîtrise des méthodes de retrait ou d'encapsulage d'amiante.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il contrôle également les **documents obligatoires, les compétences réelles du personnel, ainsi que les mesures de sécurité et d'empoussièrement**.

L'audit se conclut par une restitution qui pointe les éventuels écarts mineurs ou majeurs à corriger avant l'attribution définitive de la certification.

Ce premier chantier audité conditionne donc directement l'obtention ou non de la certification, assurant ainsi un haut niveau de maîtrise et de sécurité pour les interventions futures de l'entreprise.

À l'issue de cette visite, en cas de réussite, vous obtiendrez la certification probatoire

7. Obtenir la certification probatoire :

La certification probatoire est valable **deux ans**.

Durant cette période, l'entreprise est soumise à :

- **Un audit siège annuel**
- **Au moins un audit inopiné sur chantier**, c'est-à-dire un audit réalisé sans préavis.

Il doit être réalisé en phase de traitement de l'amiante, comme exigé par les dispositions de **la norme NF X 46-011 : 12 /2014.**

La phase de pré-certification dure 2 ans, et des dossiers de chantier de référence sont demandés avant la certification finale.

À l'issue des deux ans, votre certificat probatoire se transformera en certification.

8. Maintenir la certification :

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

La **certification est soumise à des audits de suivi réguliers** pour s'assurer que l'entreprise continue de respecter les exigences.
En effet, des audits de suivi annuels (siège et chantier) sont réalisés pour garantir le respect continu des exigences.

En cas de non-respect des règles, l'entreprise peut être rétrogradée où perdre sa certification.

- ❖ **Principaux points de la nouvelle réglementation :** Ces nouvelles dispositions sont en vigueur depuis le 01/02/2023

- ✓ **Pour les entreprises comportant plusieurs établissements :**

Chaque établissement devra être titulaire d'une certification propre, dès lors que l'employeur est en mesure de démontrer que l'encadrement technique affecté à l'établissement gère par lui-même son système qualité et l'élaboration de ses plans de retrait, de démolition ou

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

d'encapsulage (PDRE), et qu'il dispose du pouvoir de direction sur les travailleurs en relevant.

- ✓ **Nouvelles dispositions pour les entreprises étrangères**

Toute entreprise domiciliée sur le territoire d'un État membre de l'Union européenne autre que la France , doit être titulaire d'une certification délivrée par un organisme certificateur accrédité , pour pouvoir réaliser sur le territoire français des travaux de retrait ou d'encapsulage d'amiante, de matériaux, d'équipements ou d'articles en contenant.

De plus, si cette entreprise entend réaliser régulièrement de tels travaux en France, elle devra disposer d'un établissement constitué sur le territoire national auquel est affecté un effectif propre en mesure de concevoir et de réaliser ces travaux de retrait ou d'encapsulage.

Dans le cas contraire, l'entreprise doit satisfaire aux exigences définies en matière de prestation de service internationale.

- ✓ **Encadrement des transferts de certification ou d'activité :**

Toute entreprise certifiée peut procéder au transfert de sa certification pour la durée de la validité restant à courir dès lors que :

- ✓ La durée de cette dernière est au moins supérieure à un an
- ✓ Cette certification ne fait pas l'objet d'une décision de suspension.
- ✓ C'est l'organisme certificateur qui transmettra certaines informations à l'organisme d'accueil.

Concernant la cession de l'activité de retrait ou d'encapsulage d'amiante, de matériaux, d'équipements ou d'articles en contenant, le cessionnaire devra la notifier immédiatement à l'organisme certificateur , ainsi que tout changement apporté aux moyens humains, matériels et organisationnels dédiés à l'activité cédée.

- ❖ **Evaluation des risques et mesurage des empoussièrements :**

L'employeur détermine le niveau d'empoussièrement généré ***par chaque processus de travail*** ; à cette fin, il met en œuvre un programme de mesure des niveaux d'empoussièrement générés par ses processus qui comprend deux phases :

1° Une phase d'évaluation du niveau d'empoussièrement faite : ***sur le chantier test*** (le premier chantier au cours duquel est déterminé le niveau d'empoussièrement d'un processus donné) ;

2° Une phase de validation de cette évaluation : ***par un contrôle périodique réalisé sur au moins trois chantiers par processus sur douze mois*.**

« Si l'employeur est dans l'incapacité de valider son évaluation en raison d'un nombre

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

insuffisant de chantiers par processus**, *l'absence de validation est dûment justifiée dans le plan de démolition, de retrait ou d'encapsulage.***

Préalablement aux travaux, l'employeur procède au contrôle de l'état initial de l'empoussièrement de l'air en fibres :

Afin de s'assurer de l'absence de dispersion de fibres d'amiante ***dans l'environnement du chantier et des locaux adjacents,*** l'employeur vérifie le respect de **la valeur définie par le code de la santé Publique (< 5 fibres/l)** par des mesures d'empoussièrement réalisées :

1° Dans la zone d'approche de la zone de travail

2° Dans la zone de récupération (l'espace à l'extérieur de la zone polluée dans lequel le port, D'un équipement de protection individuelle n'est pas nécessaire pour assurer la protection de la santé du travailleur) ;

3° En des points du bâtiment dans lequel se déroulent les travaux

4° A proximité des extracteurs dans la zone de leur rejet

5° En limite de périmètre du site des travaux pour les travaux effectués à l'extérieur.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Mise à jour des règles de contrôle de la concentration en fibres d'amiante**

Deux nouveaux articles **R.4724-14-1** et **R. 4724-14-2** sont intégrés au code du travail.

Ils précisent :que l'organisme accrédité qui établit la stratégie de prélèvement, et effectue les prélèvements est maître d'œuvre des mesurages des niveaux d'empoussièrement en fibres d'amiante.

- Il peut sous-traiter la prestation d'analyse, en la confiant à un autre organisme accrédité.
- Il communique ensuite les résultats à **un organisme national : l'INRS** qui les exploite, dans le respect de l'anonymat des entreprises concernées, à des fins d'études et d'évaluation.

Arrêté du 26/05/ 2026 modifiant l'arrêté du 14/08/2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages JO 02/06

Le présent arrêté entre en vigueur trois mois après sa publication soit **le 02/09/2026**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Procédure d'arrêt temporaire d'activité (art. R.4721-6 à R.4721-10):**

L'article R. 4721-6 du code du travail concernant, la mise en demeure préalable à l'arrêt temporaire d'activité, est réécrit.

Dès qu'il a constaté que les travailleurs se trouvent dans la situation dangereuse, l'agent de contrôle de l'inspection du travail doit mettre l'employeur en demeure de remédier à cette situation

Il est nouvellement précisé que cela doit se faire « en mettant en œuvre les mesures correctrices appropriées , qu'il prend parmi celles prévues notamment aux **art R. 4412-66 à R. 4412-75,** en donnant la priorité à celles permettant d'éviter les risques ».

Remarque : ces mesures correctrices sont établies par l'employeur, après avis du médecin du travail, du comité social et économique **C. trav., art. R. 4721-8.**

La mise en demeure, qui est écrite, datée et signée doit indiquer la situation dangereuse constatée, ainsi que l'infraction dont elle résulte, et fixe un délai d'exécution à l'expiration duquel la situation dangereuse doit avoir cessé.

Ce délai est fixé en tenant compte des circonstances et *ne peut être inférieur à quinze jours*.

Décret du 08/04/2026 relatif à la prévention des risques liés à l'exposition professionnelle à certains agents chimiques dangereux et au contrôle de l'inspection du travail en la matière JO 09/04

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En fonction de l'évaluation des risques, l'employeur établit ***un plan de retrait de démolition ou d'encapsulage*** qui est tenu à disposition sur le lieu des travaux

Cf. Memento pratique juridique & législatif : item Hygiène Sécurité
Plan de Retrait démolition ou encapsulage

- ✓ Depuis le 01/07/2012, les plans de retrait démolition, ou d'encapsulage sont communiqués ***une fois par trimestre*** au médecin du travail, au CSE **art R. 4412-136 Code travail**.

➢ Le médecin du travail (comme le CSE) est consulté par l'employeur pour déterminer

- Durée de chaque vacation
- Nombre de vacations journalières
- Temps nécessaire aux opérations d'habillage, déshabillage et décontamination
- Temps de pause après chaque vacation **art R. 4412-118 Code travail**.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

➢ Le médecin du travail reçoit :

- Les conditions et les résultats des contrôles de la VLEP **art R. 4412-102 Code travail**.

Sur les chantiers de désamiantage (sous-section 3) :

- Minimiser la Co activité autour de la source d'émission , en adoptant par exemple un ordonnancement des tâches , et en limitant le nombre d'opérateurs exposés à l'amiante

- Adapter le geste professionnel en y couplant une approche ergonomique lors de l'utilisation d'outils afin d'éviter une surexposition

- Renforcer la surveillance du chantier afin de garantir des conditions opératoires conformes à la réglementation, depuis l'extérieur de la zone confinée par un opérateur appelé communément « gardien de sas » ou « sas man »

- Améliorer la préparation et le retrait du support amianté en utilisant par exemple l'imprégnation à cœur préalable et l'humidification du support amianté

- Minimiser l'émission de poussières lors du ramassage des déchets, de leur tri et de leur mise en sac en humidifiant le matériau au préalable.

❖ **Dispositions applicables en fin de travaux :**

L'employeur **établit un rapport de fin de travaux** contenant tous les éléments relatifs au déroulement des travaux notamment : les mesures de niveau d'empoussièrement, les certificats d'acceptation préalable des déchets et les plans de localisation de l'amiante mis à jour.

Le rapport de fin de travaux est remis au donneur d'ordre qui l'intègre, le cas échéant, au dossier des interventions ultérieures sur l'ouvrage (DIUO)

Avant toute restitution de la zone et préalablement à l'enlèvement de tout dispositif de confinement, total ou partiel, l'employeur procède :

1° A un examen incluant l'ensemble des zones susceptibles d'avoir été polluées

2° Au nettoyage approfondi de la zone par aspiration avec un équipement doté d'un dispositif de filtration à haute efficacité

3° A une mesure du niveau d'empoussièrement

4° A la fixation des fibres éventuellement résiduelles sur les parties traitées.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Mesures environnementales de fin de travaux sur les chantiers de désamiantage (SS3) intérieurs , en présence d'un confinement (niveaux 2 et 3) tenant compte des évolutions et de la FDX 46-033 :Carsat , DREETS, OPPBTP, GRIA et SIST BTP. Auvergne Rhône Alpes

III / Dispositions particulières aux interventions sur des matériaux, des équipements, des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante (Sous- section 4) :

L'employeur établit ***un mode opératoire*** précisant notamment :

1° La nature de l'intervention

2° Les matériaux concernés

3° La fréquence et les modalités de contrôle du niveau d'empoussièrement du processus mis en œuvre et du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle

- En 12/2017, une note de la DGT : a précisé que dans le cas des processus relevant du périmètre de la campagne CARTO Amiante ou scol@miante, l'employeur n'est pas tenu de réaliser un prélèvement lors de la première mise en œuvre du processus :

Les données issues des mesurages CARTO ou scol@miante, constituent une estimation des niveaux d'empoussièrement, si le processus que l'employeur entend mettre en œuvre est similaire à celui mesuré dans le cadre de la campagne.

En l'absence de toute référence exploitable, l'employeur procèdera à l'évaluation des risques et procèdera à la réalisation du premier mesurage.

L'utilisation des données de ces campagnes n'exonèrent pas l'employeur de l'obligation de réaliser ses propres mesurages selon les fréquences qu'il aura déterminées et d'annexer les modes opératoires et les mesurages au DUERP.

- Les données d'évaluation (Carto et Scol@miante) sont issues du cumul des mesurages réalisés par *microscopie électronique en transmission analytique (Meta) par des organismes accrédités par le* Cofrac *pour le contrôle de l'amiante en milieu de travail.*

Le résultat délivré est assorti d'un indice de confiance reflétant le nombre de données renseignées dans Scol@miante et Carto.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Avec **Scol@miante,** l'INRS aide les entreprises à évaluer le niveau d'empoussièrement aux fibres d' amiante lors de la mise en œuvre de processus sur matériaux amiantés Scol@miante de l'INRS , et Carto amiante 04/2021 de l'OPPBTP) **Télécharger le rapport** aident les entreprises à évaluer le niveau d'empoussièrement aux fibres amiante lors de la mise en œuvre de processus sur matériaux amiantés (Sous-section 4).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les données d'évaluation sont issues du cumul des mesurages réalisés par *microscopie électronique en transmission analytique (Meta) par des organismes accrédités par le Cofrac pour le contrôle de l'amiante en milieu de travail,* renseignés dans la base Scola (système de collecte des informations des organismes accrédités).

Le résultat délivré est assorti d'un indice de confiance reflétant le nombre de données renseignées dans Scola.

Attention toutefois : l'utilisation de Scol@miante ne peut pas se substituer à l'évaluation réglementaire des niveaux d'empoussièrement des processus **qui incombe à l'employeur,**

Une étude du Centre Universitaire de Médecine générale et Santé Publique (Unisanté) et son Département « Santé Travail Environnement » (DSTE), Lausanne (Suisse) a « *évalué, selon la méthode VDI,* ***l'efficacité des méthodes alternatives de captage à la source – gel et mousse*** *– dans des* ***situations de perçage dans différents matériaux contenant des fibres d'amiante : peinture, fibrociment et colle de carrelage*** **« .**

La méthode VDI 3492 (norme allemande) permet de mesurer : le nombre de fibres amiantées respirables par m^3 d'air ambiant ;c'est la **méthode de référence en Suisse** et dans certains pays européens.

Les universitaires reconnaissent l'**intérêt de la démarche CARTO** initiée par l'**OPPBTP ,**mais en décrivent les **limites scientifiques**.

Ainsi, d'après eux, « *les* ***résultats du rapport CARTO ne sont interprétables ni dans une situation d'exposition professionnelle*** *pour laquelle le principe de minimisation serait respecté,* ***ni dans le cas d'une exposition non professionnelle*** *pour laquelle aucune valeur guide n'est acceptable selon les critères de l'OMS*« .

Les résultats obtenus « *indiquent que les* ***produits de captage étudiés réduisent efficacement l'empoussièrement inhalable total*** *(>90%) alors que* ***la réduction de l'amiante dans l'air reste très variable***« .

Les scientifiques précisent que « *si l'****utilisation de mousse*** *permet d'abattre efficacement l'empoussièrement, elle* ***échoue à diminuer la concentration d'amiante dans l'air*** » et que **« *les poches de gel* ***** *montrent une* ***meilleure capacité à abattre les fibres d'amiante dans l'air que la mousse*** *mais restent* ***moins efficaces que l'aspiration à la source***« .

Ils concluent que « *de manière générale, ces résultats préliminaires soulignent que les méthodes de captage basées sur le principe d'impaction présentent des* ***niveaux d'efficacité d'abattement très dépendants des propriétés aérodynamiques des poussières****, donc de leur taille* » et que « *contrairement à la méthode d'aspiration à la source,* ***l'utilisation de gel ou mousse pourrait engendrer une ségrégation des poussières avec une efficacité très partielle*** *pour la fraction la plus fine, dont les fibres d'amiante*« .

Pour eux, « *il semble justifié de* ***privilégier les méthodes de captage de référence*** *– telle* ***l'aspiration à la source*** *selon les protocoles établis et* ***recommander leur utilisation ,****lors de travaux de perçage dans des matériaux potentiellement amiantés*« .

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

4° Le descriptif des méthodes de travail et moyens techniques mis en œuvre

5° Les notices de poste

6° Les caractéristiques des équipements utilisés pour la protection et la décontamination des travailleurs ainsi que celles des moyens de protection des autres personnes qui se trouvent sur le lieu ou à proximité de l'intervention

7° Les procédures de décontamination des travailleurs et des équipements

8° Les procédures de gestion des déchets

9° Les durées et temps de travail déterminés en application des articles R. 4412-118 et R. 4412-119.

Le mode opératoire est annexé au document unique d'évaluation des risque professionnels (DUERP) :

- Le mode opératoire est soumis, lors de son établissement où de sa modification **à l'avis du médecin du travail,** du CSE

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- *Le mode opératoire est transmis* à l'inspecteur du travail et aux agents des services de prévention Des organismes de sécurité sociale, **dans le ressort territorial desquels sont situés l'établissement** et, le cas échéant, à l'organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics.

« Une nouvelle transmission est faite lors de sa mise à jour.

« Avant la première mise en œuvre du mode opératoire, celui-ci est transmis à l'inspecteur du travail et aux agents des services de prévention des organismes de sécurité sociale dans le ressort territorial desquels est situé le lieu de l'intervention et, le cas échéant, à l'OPPBTP

- **Lorsque la durée prévisible de l'intervention *est supérieure à cinq jours,*** l'employeur transmet, en outre, à l'inspecteur du travail et au service de prévention de l'organisme de sécurité sociale *du lieu de l'intervention* ainsi que, le cas échéant, à l'office professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics (OPPBTP) :

1° Le lieu, la date de commencement et la durée probable de l'intervention

2° La localisation de la zone à traiter, la description de l'environnement de travail du lieu de l'intervention

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

3° Les dossiers techniques

4° La liste des travailleurs impliqués ; cette liste mentionne les dates de délivrance des attestations de compétence des travailleurs, les dates de visite médicale, et précise le cas échéant, le nom des travailleurs sauveteurs secouristes du travail affectés au chantier ainsi que les dates de validité de leur formation.

En Savoir Plus :

Organiser son intervention en sous-section 4 Auto-évaluation Employeur : DREETS et Carsat Pays de Loire 11/2022

- **Le médecin du travail doit donner son avis sur :**

- ✓ **Notice de poste** :art **R. 4412-116 Code travail** , son avis est transmis au CSE

- ✓ **Mode opératoire SS4** lors de sa création ou modification **art R. 4412-146 Code travail**
  Projet de stratégie d'échantillonnage établie par l'organisme de contrôle
  Art R. 4412-105

L' avis du médecin du travail est transmis à l'organisme de contrôle, par l'employeur.

- ✓ **Organisation des secours :** après avis du médecin du travail, l'employeur prend, les mesures nécessaires pour assurer les premiers secours » **art R. 4224-16 Code travail.**

- **Un outil Excel d'aide pour des avis techniques argumentés du Médecin du travail , en réponse aux documents risque amiante des entreprises (SS3/SS4)**

Devant la complexité des documents transmis par les entreprises (plans de retrait, modes opératoires, notices de poste, stratégies d'échantillonnage…), la DREETS et des Services de Prévention Santé au Travail (SPST) de la région Auvergne-Rhône-Alpes ont mis au point un outil Excel pour aider les médecins du travail , à rendre des avis argumentés sur les documents relatifs à l'amiante : Dernière mise à jour le 10 /04/2025

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'outil est autonome, ergonomique et personnalisable, chaque médecin pouvant y insérer ses propres commentaires libres, au-delà des modèles suggérés.

Cet outil d'aide a pour objectifs :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Homogénéiser, sécuriser et faciliter la pratique des médecins du travail en leur permettant de rendre des avis argumentés , porteurs d'éléments appropriables par l'employeur.
- ✓ Contribuer à l'amélioration de la qualité des documents transmis par les entreprises et in

L'outil contient également un modèle d'accusé de réception.

- ✓ Il permet aussi **:** de transmettre des informations complémentaires **,** rappelant à l'entreprise la règlementation et des bonnes pratiques sur des thématiques précises (durées de vacation, prises en compte de la pénibilité…) **,** en complément de l'avis argumenté du médecin du travail.

Une structuration claire en onglets et fonctionnalités :

1/Notice d'utilisation
Explication du fonctionnement général de l'outil et des manipulations essentielles (activation des macros, navigation entre les onglets, etc.).

2/ Grilles d'évaluation avec commentaires intégrés :
Des fiches d'analyse permettent de traiter les :

- Modes opératoires (SS4)
- Notices de poste (SS3 ou SS4).
- Plans de retrait (SS3)
- Stratégies d'échantillonnage (SS3 et SS4), avec un modèle d'accusé de réception intégré.

Chaque grille est divisée en trois parties :

- ✓ Renseignements généraux (entreprise, médecin du travail),
- ✓ Rappels réglementaires,
- ✓ Questions précises sur le contenu du document, avec menus déroulants permettant de juger chaque point (présent, incomplet, erroné…) et d'ajouter des commentaires libres ou prérédigés.

3/ Onglets d'annexes:

Rappels réglementaires ou guides pratiques sur :

- ✓ Durées de vacation et les pauses
- ✓ Choix des Appareils de Protection Respiratoire (APR)
- ✓ Facteurs de protection des différents APR
- ✓ Moyens de protection collective (MPC).

Ces documents peuvent être transmis aux entreprises pour compléter l'avis du médecin du travail.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Des macros intégrées permettent de :

- Sélectionner plusieurs commentaires depuis un menu déroulant,
- Ajouter dynamiquement des lignes de commentaires,
- Générer un PDF prêt à être envoyé, en quelques clics, via un bouton « Enregistrer en PDF ».

Cet outil vient en complément du **:**
Guide amiante OPPBTP/APST/SPISTBTP / à l'attention des médecins du travail et des équipes pluridisciplinaires - Rôle et responsabilités mise à jour 06/2024

Powerpoint de présentation de l'outil PRST3 DREETS / SST AURA 16 /04/2019

Fichier Excel macro-commandé "Avis Médecin du travail Amiante" – version 07/02/2025

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

❖ ***Interventions sur revêtements routiers (sous-section 4)*** :

Des enrobés bitumineux contenant de l'amiante (inférieur à 2 % par rapport au liant), ont été mis en œuvre durant les années 1970 à 1990 sur de multiples ouvrages, en particulier ceux à fort trafic : autoroutes, parkings, pistes d'aéroport, carrefours ; ...

À l'occasion de travaux de réfection ou d'entretien de ces ouvrages, les revêtements routiers amiantés font l'objet d'opérations **de retrait.**

Sont concernées : les opérations de découpe d'enrobés au marteau perforateur ou à la scie ; le détourage de regards ou les engravures réalisées à l'aide de petites raboteuses **(largeur rabotage <1m**) ;les reprises de nids de poule ; les carottages pour caractérisation/investigation ; les diagnostics de chaussées, etc.

L'employeur réalise l'évaluation des risques à partir des informations fournies par le donneur d'ordre sur la composition du revêtement routier (présence éventuelle d'amiante).

- Adopte une organisation du travail qui réduit le nombre de salariés exposés aux poussières ainsi que la durée d'exposition.
- Privilégie les techniques d'intervention qui éloignent le plus possible les opérateurs des sources de poussières.

- Elabore un mode opératoire, sur la base de son évaluation des risques spécifiques à l'intervention précisant la technique d'intervention et les moyens de protection collective et individuelle associée

L'objectif de ce mode opératoire est de :

✓ Supprimer ou de réduire, autant que possible, l'émission et la dispersion des fibres

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

pendant les travaux.

- ✓ Limiter toute diffusion de fibres d'amiante hors des zones travaux ; assurer, pour les protections collectives et individuelles des opérateurs.

❖ **Amiante chez les particuliers ; une affaire de professionnels**

La DREETS Pays de la Loire : rappelle que " le particulier qui est à l'initiative des travaux engagés dans les locaux qu'il possède , ou occupe, a la qualité de donneur d'ordre" et en cette qualité, "a l'obligation d'appliquer les dispositions réglementaires en matière d'amiante, et notamment de choisir des intervenants qualifiés et compétents".

Elle indique notamment que "**seul un diagnostiqueur appelé "opérateur de repérage",** certifié par un organisme accrédité par le COFRAC, possède les compétences" pour réaliser les repérages amiante.

Il y est précisé également qu'un "**locataire peut à tout moment interroger son propriétaire pour connaître l'existence éventuelle de ce type de rapports**" et que si ce locataire souhaite engager des travaux (décoration, rénovation, ...) et les confier à un professionnel, il "**devient donneur d'ordre** et doit, à ce titre, faire réaliser un repérage amiante avant travaux, sauf à ce que les repérages précédents l'informent déjà suffisamment des matériaux et produits contenant de l'amiante présents dans la zone".

La "**personne qui commande des travaux (propriétaire, locataire, ...),** sans avoir fait réaliser préalablement un repérage amiante avant travaux **encourt une sanction pénale ou une sanction administrative**".

Le document " publié en **07/2022** par la DREETS Pays de la Loire est une **mise à jour de l'édition initiale de 01/2018.**

Amiante chez les particuliers : une affaire de professionnels ! DREETS Pays de la Loire 07/2022

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

En Savoir Plus :

Amiante :le CSE un acteur clé pour protéger les travailleurs fiche pratique PRST4 DREETS Auvergne Rhône Alpes 12/2025

1- Identifier les matériaux amiantés susceptibles d'être impactés par les travaux (RAT, RAD, DTA)
2- Évaluer le niveau d'empoussièrement en fibres d'amiante lors des travaux et les risques pour les travailleurs
3- Organiser la réalisation des travaux en sécurité (PDRE, mode opératoire, organisation et durée des vacations)
4- Utiliser du matériel conforme : extracteurs, masques
5- Surveiller l'empoussièrement du chantier et le niveau d'exposition des travailleurs
6- Information et formation des opérateurs et encadrants sur le risque amiante

Le risque amiante dans le BTP L'amiante : un risque cancérogène OPPBTP mise à jour 01/2021

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Guide de prévention du risque amiante dans la gestion des bâtiments Ministère économie et finances 02/2021

Guide Amiante : Rôle et responsabilités à l'attention des médecins du travail et des équipes pluridisciplinaires OPPBTP mise à jour 01/2023

Guide de Prévention Retrait Encapsulage Matériaux contenant Amiante : ED 6091 12/2012

Carto Amiante BTP : OPPBTP INRS mise à jour 11/2024

ATMOSPHERE EXPLOSIBLE ATEX

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



L'acronyme ATEX signifie *Atmosphère Explosive.*

Une zone ATEX est un espace où une atmosphère explosive peut se produire en quantité telle , qu'elle nécessite des précautions particulières pour protéger la santé et la sécurité des travailleurs.

Une ATEX résulte de la mise en suspension dans l'air de substances combustibles sous forme de :

- ✓ **Gaz :** méthane, propane, butane, hydrogène …
- ✓ **Vapeurs/Aérosols** : essence, gasoil, solvants volatiles …
- ✓ **Poussières** : bois, poudres métalliques, farine…

Dans des proportions telles , qu'une source d'inflammation produit son explosion.

Dans des locaux fermés ou peu ventilés, où s'évaporent des solvants inflammables ou combustibles (postes de peinture, encollage,) ou au voisinage des orifices des réservoirs de stockage de ces liquides, à proximité des trémies où sont déversés des produits pulvérulents combustibles

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour qu'une ATEX puisse exploser, il faut la présence simultanée de :

- ✓ Un combustible qui doit être en suspension dans l'air : sous forme de gaz/vapeurs, d'aérosol ou de poussières
- ✓ Un comburant (en général l'oxygène de l'air , qui en contient environ 21 %)
- ✓ Une source d'inflammation (étincelles, surfaces chaudes et flammes nues ; travaux par points chauds, cigarette, foudre…)
- ✓ Du combustible dans son domaine d'explosivité
- ✓ Un confinement suffisant , condition non indispensable mais aggravante



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Générant potentiellement des blessures graves pour les salariés et des dégâts matériels souvent importants .

Ex : Au cours de travaux de revêtement de sol dans des locaux mal aérés, explosion de vapeurs émises par la colle, initiée par les étincelles d'un aspirateur

Les opérations d'entretien et de maintenance , ou encore les travaux par point chaud : doivent faire l'objet d'une analyse des risques spécifique, et de documents particuliers (bon d'intervention, permis feu, plan de prévention pour les entreprises extérieures...).

À la suite de cette analyse, il peut être judicieux de prévoir un zonage particulier pour ces opérations.

Elles peuvent se dérouler à proximité ou dans une zone ATEX ou encore en générer une La norme ATEX régit ainsi la protection des travailleurs dans ces zones potentiellement dangereuses.

Elle catégorise notamment chaque zone en fonction de son degré de risque, et lui impose des normes de sécurité, telle que l'utilisation d'un matériel spécifique, qui ne puisse devenir une source d'inflammation.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

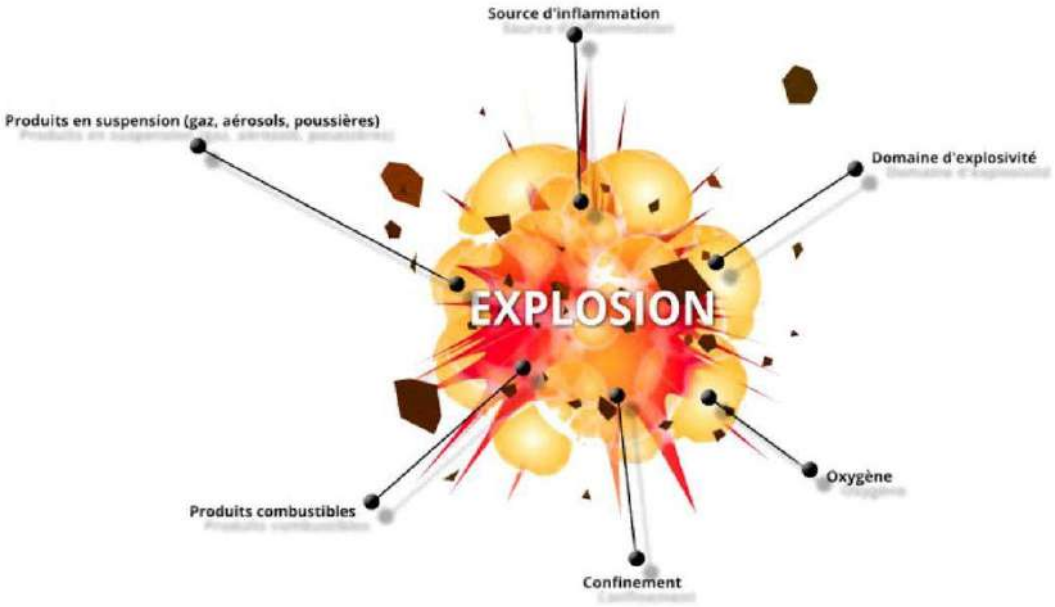
La réglementation : prévention des explosions : articles R4227- 42 à 54 du Code du travail, *impose la réalisation d'une évaluation du risque explosion.*

L'employeur doit prendre **les mesures techniques et organisationnelles** nécessaires afin de :

- Empêcher la formation d'Atmosphères Explosives (ATEX)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Eviter l'inflammation d'atmosphères explosives
- Atténuer les effets d'une explosion et d'en prévenir la propagation



Des mesures organisationnelles telles que des instructions écrites, des autorisations de travail, la signalisation des emplacements à risques , doivent également être mises en œuvre, ainsi que la formation des salariés.

L'ensemble de la démarche doit être formalisé et retranscrit dans un document dénommé **« Document relatif à la protection contre les explosions » (DRPCE)** qui doit être réalisé sur place (non à distance)… le DRCPE doit être actualisé annuellement, il doit être également régulièrement mis à jour :

Intégré au document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) ,

- ✓ Lors de changements importants dans les produits, les procédés ou l'organisation du travail,
- ✓ Lorsqu'une information concernant l'évaluation du risque dans une unité de travail (issue par exemple d'une veille technologique) est recueillie.

Le DRPCE doit décrire dans le détail les modalités de gestion du risque d'explosion et présente généralement :

- L'évaluation des risques d'explosion
- Les mesures de protection prises ou préconisées
- Le classement des emplacements présentant un risque d'explosion
- Les règles d'exploitation et de maintenance spécifique au risque d'explosion
- Les modalités de formation du personnel

Cette évaluation nécessite en premier lieu d'identifier et de dimensionner les zones dites **ATEX.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il doit identifier les sources d'inflammation potentielles, en divisant en zones, les emplacements, où des atmosphères explosibles sont susceptibles de se former, en signalant ces zones (balisage) :

Zones pour les Gaz, Vapeurs et Brouillards :

- **Zone 0** : Zone où une atmosphère explosive consistant en un mélange d'air et de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard *est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment (1000 heures/an)*
- **Zone 1 :** Zone où une atmosphère explosive consistant en un mélange d'air et de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard *est susceptible de se produire occasionnellement en fonctionnement normal (entre 10 et 1000h/an)*
- **Zone 2 :** Zone où une atmosphère explosive consistant en un mélange d'air et de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard n'est pas susceptible de se produire en fonctionnement normal ou, *si elle se produit, n'est que de courte durée*

Zones pour les poussières :

- **Zone 20 :** Zone où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles dans l'air est présente en permanence, *pendant de longues périodes ou fréquemment.*
- **Zone 21 :** Zone où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles dans l'air est susceptible de se *produire occasionnellement en fonctionnement normal.*
- **Zone 22 :** Zone où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles dans l'air n'est pas susceptible de se produire en fonctionnement normal ou, si elle se produit, *n'est que de courte durée.*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Signification	Identification	
	Gaz/ vapeurs	Poussières
ATEX présente en permanence en fonctionnement normal	Zone 0	Zone 20
ATEX présente occasionnellement en fonctionnement normal	Zone 1	Zone 21
ATEX présente en cas d'accidents ou de dysfonctionnement	Zone 2	Zone 22

- ✓ En zone 0 ou 20, il convient d'utiliser ***du matériel de catégorie 1***
- ✓ En zone 1 ou 21 du matériel de catégorie 2 (ou 1)
- ✓ En zone 2 ou 22 du matériel de catégorie 3 (ou 2 ou 1).

Les locaux ou emplacements concernés doivent être signalés à l'aide du pictogramme réglementaire :

Ces catégories correspondent aux niveaux de sécurité exigés pour les matériels, qui doivent être identifiés par un marquage spécifique ; en mettant en place une surveillance adéquate, instaurant **la procédure permis feu** (cf. permis feu), en interdisant de fumer dans les zones à risque.

L'évaluation du risque ATEX passe notamment par l'inventaire des produits utilisés et l'analyse des conditions de stockage ,et de mise en œuvre.

CLASS'ATEX, une solution numérique d'aide au classement des zones ATEX

Solution numérique d'aide au classement des zones **ATEX** (Z0, Z1, Z2) associées aux liquides et aux gaz inflammables :elle repose sur une méthode prenant appui sur la norme NF EN 60079-10-1 (concernant le classement des emplacements dans lesquels des dangers dus à des gaz ou vapeurs inflammables peuvent apparaître, et ainsi constitue une base pour le choix et l'installation corrects du matériel utilisé dans de tels emplacements) .et sur une base de données produits issue de la norme NF EN ISO/IEC 80079-20-1 (base de données de plus de 200 produits) , qui donne les grands principes de méthodologie de classement, avec notamment les différentes étapes à mettre en œuvre.

En facilitant la simulation, il permet de mieux concevoir les installations en tenant compte des zones ATEX projetées.

Grâce à la norme, l'outil donne par ailleurs les détails des choix de zones, qui reposent sur des analyses claires et précises.

L'exploitant peut donc justifier les paramètres techniques retenus (type débit de ventilation) dans le cadre de son projet.

En savoir plus :

Guide pratique : Prévention du risque ATEX « Atmosphère explosive »
INERIS /INRS10/2025

Droit de la prévention (OPPBTP) : installations & équipements zone ATEX

Droit de la prévention (OPPBTP) : risque d'explosion

Incendie et explosion sur le lieu de travail : s'informer pour prévenir ED 4702 INRS 02/2024

Vidéo d'animation expliquant comment survient une explosion d'ATEX ; 6 conditions nécessaires pour déclencher une explosion (formant l'hexagone de l'explosion).
INRS Anim 314 : You Tube 28/01/2022

ATEX Survenue d'une explosion Anim 313 vidéo INRS 01/2022

Mise en œuvre de la réglementation relative aux atmosphères explosives (ATEX)
Guide méthodologique ED 945 INRS 12/2020

Grille d'évaluation du risque ATEX outil 107 INRS 02/2022

L'explosion d'ATEX sur le lieu de travail ED 6337 INRS 06/2020

Atmosphères explosives : définitions et démarche de prévention F. Marc
You Tube 28' INRS 12/2020

Comment identifier un espace confiné ?Avorisk You Tube 01/2025

AUTORISATION CONDUITE /FORMATION :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



1/ Exigence de formation+++ :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Article R.4323-55 Code du travail : « la conduite des équipements de travail mobiles automoteurs et des équipements de travail servant au levage de charges ou de personnes, ***y compris ceux pour lesquels, l'autorisation de conduite n'est pas requise,*** est réservée aux travailleurs qui ont reçu une formation adéquate, complétée et réactualisée chaque fois que nécessaire ».

Ex : laveuse, balayeuse industrielle ; tondeuse autoportée … ; transpalette électrique, compacteur à timon… ; palans fixes, palans sur potence ; table élévatrice …

Article R.4323-56 Code du travail : autorisation de conduite pour certaines catégories d'équipements de travail mobiles automoteurs et d'équipements de travail servant au levage de charges ou de personnes

C'est la responsabilité de l'employeur ***de définir les modalités appropriées de formation*** (durée, contenu du programme, formateur compétent…).

- **Un nouvel arrêté du 26/09/2025 paru au JO du 30/09** fixe la formation à la conduite des équipements de travail mobiles automoteurs et des équipements de levage de charges ou de personnes

Pour la conduite des équipements de travail appartenant aux catégories énumérées ci-dessous, les travailleurs doivent être titulaires d'une autorisation de conduite :

- ✓ Grues à tour
- ✓ Grues mobiles
- ✓ Grues auxiliaires de chargement
- ✓ Chariots automoteurs de manutention à conducteur porté
- ✓ Plates-formes élévatrices mobiles de personnes
- ✓ Engins de chantier télécommandés ou à conducteur porté.

Cet arrêté abroge l'arrêté du 02/12/1998 relatif à la formation et à la conduite des équipements de travail mobiles automoteurs et des appareils de levage de charges ou de personnes

Arrêté du 26 septembre 2025 relatif à la formation à la conduite des équipements de travail mobiles automoteurs et des équipements de levage de charges ou de personnes JO 30/09

2/ Autorisation de conduite :



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Aucun texte réglementaire ne définit ***le contenu, ou la forme*** de l'autorisation de conduite (AC).

L'Article R.4323-56 Code du travail :impose uniquement que :

- ✓ Les conducteurs des équipements de travail concernés soient détenteurs d'une AC délivrée par l'employeur
- ✓ L'AC soit établie et délivrée par l'employeur ou son délégataire.
- ✓ Cette AC soit tenue à la disposition de l'inspection du travail et des agents du service de prévention des organismes de sécurité sociale (Carsat / Cramif / CGSS)

Elle doit être remise au conducteur et son contenu doit être bien compris par celui-ci, ce qui peut être attesté par la signature des deux parties.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'autorisation de conduite est établie et délivrée au travailleur par le chef d'établissement sur la base d'une évaluation effectuée par ce dernier.

Cette évaluation est destinée à établir :que le travailleur dispose de la capacité à conduire en sécurité l'équipement pour lequel l'autorisation est envisagée.

Elle prend en compte trois éléments :

- La détention et la présentation par le travailleur *d'une attestation conforme à un modèle fixé par arrêté du ministre chargé du travail en cours de validité*, qu'il ne présente pas de contre-indications médicales à la conduite du ou des équipements
- Un contrôle des connaissances , et du savoir-faire de l'opérateur pour la conduite en sécurité de l'équipement de travail
- Une connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le ou les sites d'utilisation.

- ❖ Un décret du 18 /04/2025 : exempte ***à compter du 01/10/2025*** , d'un suivi individuel renforcé (SIR), les salariés qui travaillent sur un poste nécessitant, ***une autorisation de conduite*** (selon l'article R4323-56 du code du travail)

En lieu et place du SIR**, une attestation** justifiant *l'absence de contre-indications médicales* devra être délivrée par le médecin du travail et *sera nécessaire pour que l'employeur délivre l'autorisation de conduite*
Concernant les avis d'aptitude qui ont été délivrés au titre du SIR avant l'entrée en vigueur de ce décret, ils tiennent lieu, pendant une durée de 5 ans à compter de leur délivrance, de cette attestation.

Cette attestation, d'une durée de validité de **cinq ans**, est délivrée par le médecin du travail à l'issue d'un examen médical , ***qu'il réalise lui-même.***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cette attestation de non-contre-indications médicales devra, tout comme l'est déjà l'autorisation de conduite, être tenue à la disposition de l'Inspection du travail et des agents du service de prévention des organismes de sécurité sociale (CARSAT / Cramif / DGSS).

Il revient au travailleur de la présenter à son employeur qui en conserve une copie pendant toute sa durée de validité.

Une copie est versée par le médecin du travail au dossier médical en santé au travail du salarié.

Un arrêté viendra prochainement fixer le contenu de cette attestation.

Le décret prévoit également une possibilité de recours pour le salarié ou l'employeur devant le conseil de prud'hommes pour contester un refus de délivrance d'attestation de non-contre-indications par le médecin du travail.

Décret du 18/04/2025 relatif au suivi individuel de l'état de santé des travailleurs ainsi qu'à l'autorisation de conduite et aux habilitations à effectuer certaines opérations prévues aux articles R. 4323-56 et R. 4544-9 du code du travail JO 19/04

Arrêté du 26 /09/2025 fixant les modèles d'attestation d'absence de contre-indications médicales à la conduite et à la réalisation de certaines opérations, prévues aux articles R. 4323-56 et R. 4544-9 du code du travail JO 30/09

- Instructions techniques données par l'employeur au conducteur :

- Caractéristiques de l'engin
- Consignes d'arrêt (stabilisation, mise en sécurité)
- Interdictions d'utilisation
- Instructions particulières relatives au site d'intervention
- Conditions de circulation
- Aires de stationnement et zones de travail
- Entretien
- Document d'information générale conservé sur l'engin.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Pour le conducteur intérimaire :

- ✓ *L'entreprise d'intérim* est responsable : de sa formation, et de l'évaluation de ses connaissances et savoir-faire ; et de son aptitude médicale jusqu'au 30/09/2025. ; ***à compter du 01/10/2025 :*** **d'une attestation** justifiant *l'absence de contre-indications médicales*.

- ✓ L'entreprise d'intérim est responsable : de sa formation, et de l'évaluation de ses connaissances et savoir-faire ; et de son aptitude médicale.

Le responsable de l'entreprise utilisatrice est responsable : de la connaissance des lieux et des instructions à respecter par le conducteur ; c'est lui qui délivre l'autorisation de conduite.

- L'autorisation de conduite est tenue à la disposition de l'inspecteur du travail, et des agents de contrôle des CARSAT.

Validité de l'autorisation de conduite : Il s'agit en général de la durée du chantier puisque, la connaissance des lieux et des instructions à respecter ***dépend du site d'intervention.***

Dans certaines entreprises, *les chefs de chantiers ont délégation* pour délivrer les autorisations de conduite après avoir vérifié l'existence d'une attestation de non-contre-indication à la conduite , d'une attestation de formation CACES®, et après avoir donné les instructions propres au site ou intervient l'opérateur

CACES : cf Mesures Humaines dans le guide

D'autres chefs d'établissement, afin de ne pas avoir à renouveler l'autorisation de conduite pour chaque chantier, délivrent des autorisations "*sous réserve de prendre connaissance des instructions à respecter sur le site donné par le responsable du chantier*" ; la durée de l'autorisation de conduite dépend alors de la plus courte durée de validité de l'aptitude médicale, ou du CACES®.

La validité de tous les CACES a été ramenée à 5 ans, sauf celle du Caces pour les engins de chantier (R. 482) qui est de 10 ans

Décret du 13/02/ 2015 : relatif au socle de connaissances et de compétences professionnelles



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Autorisation de conduite (AC) et Autorisation d'intervention à proximité des réseaux (AIPR) :**

- ✓ Pour les conducteurs d'engins ayant un **Caces R 482** : l'employeur peut délivrer une AIPR sur la base du Caces R. 482 ***avec option IPR.***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il est recommandé de limiter la validité de l'AIPR à cinq années, à l'issue desquelles le passage du QCM- IPR devra être renouvelé, mais l'employeur peut choisir d'adosser l'AIPR au Caces et donc lui attribuer la même date d'échéance que celle du certificat R. 482 sur laquelle elle repose

- ✓ Pour les conducteurs ayant un Caces R. 486 (PEMP), Caces R. 483 (grues mobiles), R. 487 (grues à tour) ou R. 490 (grues de chargement) qui interviennent exclusivement à proximité de réseaux aériens , il n'y a pas d'option IPR (pas de prise en compte les interventions à proximité des réseaux),

Il est recommandé d'adosser l'AIPR à une habilitation électrique (B0-H0 ou autre)

Dans ce cas, la validité maximale de l'AIPR, basée sur une habilitation électrique, devrait être de trois années à compter de la date d'obtention de cette habilitation, puisque la norme NF C 18-510/A1 recommande un recyclage de la formation et un renouvellement du titre d'habilitation électrique tous les trois ans

Délivrance autorisation de conduite (AC) et de l'autorisation d'intervention à proximité des réseaux (AIPR) : rôle et limites du Caces dans les deux processus : Notes documentaires 120 INRS 04/2025

En Savoir plus :

Questions-réponses sur la formation, l'autorisation de conduite et le certificat d'aptitude à la conduite en sécurité (Caces) ED 6348 INRS 05/2022

Exemple d'autorisation de conduite des chariots

Je soussigné (nom et prénom de l'employeur ou de son représentant)
.....

Raison sociale de l'entreprise :
.....

Certifie que M. (nom et prénom, fonction du conducteur)
.....

M'a présenté :
Le certificat d'aptitude à la conduite en sécurité …. , qui lui a été délivré par l'organisme (nom et qualité de l'organisme testeur)
.....
le : .....

De plus, l'attestation justifiant *l'absence de contre-indications médicales* à la conduite de …. ,a été délivrée par le médecin du travail de l'entreprise (nom et prénom)
.....
En foi de quoi, après m'être assuré qu'il a la connaissance des lieux et des instructions à respecter sur le ou les sites d'utilisation,

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

J'autorise M. (nom du conducteur) ..... à conduire ..... pour le compte de mon entreprise.

Le.....

(Date, signature, cachet)

Le salarié qui conduit un engin , sans avoir reçu la formation adéquate théorique et pratique, conformément à l'article R 4323-55 du Code du Travail, peut désormais agir directement contre son employeur.
Cette décision marque un tournant: c'est bien le conducteur qui prend l'initiative contre son employeur.

Il faut absolument pouvoir prouver l'adéquation théorique et pratique de la formation

Cour de cassation, civile, Chambre sociale, 16 /10/2024, 23-16.411, Inédit

BORDEREAU SUIVI DECHETS DANGEREUX :BSDD ; BSDA ; BSFF:

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Déchets Dangereux : aérosols, bois traités à la créosote ou aux métaux lourds, résines, amiante et agrégats enrobés contenant amiante ; solvants ; pots peinture, résines ; produits contenant du goudron, ballasts contenant des substances dangereuses ; huiles usagées ; accumulateurs et piles contenant des substances dangereuses ; fluides frigorigènes …

Le déchet dangereux est sous la responsabilité du producteur jusqu'à son élimination finale.

Les particuliers ne sont pas concernés par le BSD , c'est la collectivité qui gère la traçabilité.

Le particulier doit tout de même se renseigner sur ce qui est accepté en déchetterie, et s'orienter vers celle qui prend en charge ce type de déchets.

Toute entreprise est responsable de la totalité des déchets générés par son activité.
Art L 541-2 code environnement

- **Trackdéchets** est ***une plateforme numérique gratuite,*** développée par le Ministère de la Transition Écologique., sur laquelle , *tous les acteurs concernés par la traçabilité, doivent être inscrits.*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elle sert à dématérialiser la traçabilité des déchets dangereux, jusqu'alors assurée par des

Bordereaux de Suivi des Déchets (BSDD et BSDA) papiers, afin de :

- Simplifier la gestion administrative de la traçabilité pour les producteurs et professionnels du déchet, permettant le remplissage automatique (entrées/sorties) du registre déchets , évitant ainsi les doubles saisies
- Apporter transparence et fiabilité dans la filière déchets.

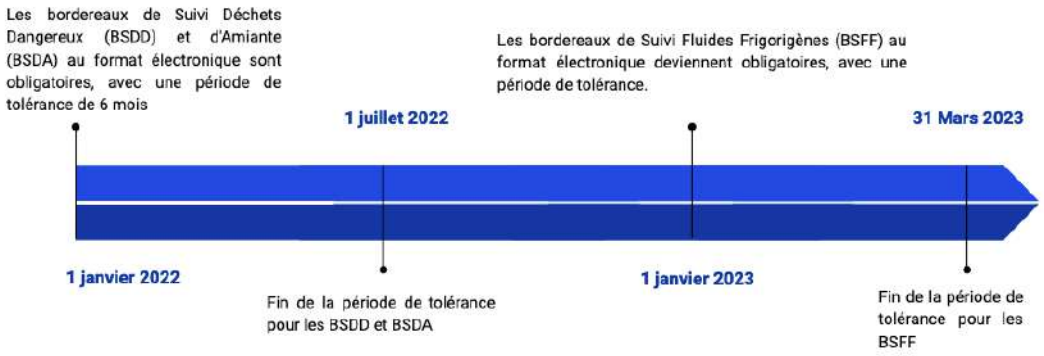
L' utilisation de la plateforme Trackdéchets est obligatoire depuis **01/01/2022**

Le dispositif ne s'applique pas aux entreprises qui :

- Remettent de petites quantités de déchets dangereux en déchèteries publiques
- Réalisent un transfert transfrontalier de déchets en application de la réglementation européenne.

Les formulaires imprimés CERFA sont abrogés depuis le 01/01/2022

La période de tolérance est désormais terminée pour **les BSDA et BSDD**



Ce produit est à destination de **tous les acteurs de la chaîne du déchet dangereux** producteurs, collecteurs / regroupeurs, installations de traitement, transporteurs, négociants.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide de Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ En cas de manquement à la traçabilité, les acteurs encourent les suites administratives et pénales prévues par les dispositions du code de l'environnement.

Le fait, pour les personnes soumises aux obligations prévues à **l'article R.541-45,** de ne pas émettre, compléter ou transmettre le bordereau de suivi de déchets dans les conditions prévues à cet article les expose à une contravention de 4e classe (sans préjudice des peines prévues à l'article L.541-46)

- ❖ **Les déchets gérés dans Trackdéchets :**

1/ Déchets dangereux :

L'ensemble du **BSD "classique"** (correspondant au CERFA historique 12571*01) est dématérialisé sur Trackdéchets,

Parcours du BSDD simple

Les BSD spécifiques

2/ Déchets amiante : l'ensemble du BSDA classique (correspondant au Cerfa historique n°11861) est dématérialisé sur Trackdéchets.

3/Déchets d'activité de soins à risques infectieux DASRI

4/ Véhicule hors d'usage VHU

5/ Fluides frigorigènes

Arrêté du 26 /07/2022 définissant le contenu des déclarations au système de gestion électronique des bordereaux de suivi de déchets énoncés à l'article R. 541-45 du code de l'environnement, pour les déchets dangereux de fluides frigorigènes et autres déchets dangereux de fluides en contenants sous pression JO 04/08

Créer un BSFF

Parcours du BSFF simple

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La réglementation n'exige pas que les déchets non dangereux soient tracés par un BSD.

Décret du 25 /03/2021 relatif à la traçabilité des déchets, des terres excavées et des sédiments JO 27/03

Art. R. 541-45. Mise en place d'une base de données électronique centralisée, dénommée " système de gestion des bordereaux de suivi de déchets ".

« Toute personne qui produit des déchets dangereux ou des déchets POP, tout collecteur de petites quantités de ces déchets, toute personne ayant reconditionné ou transformé ces déchets et toute personne détenant des déchets dont le producteur n'est pas connu et les remettant à un tiers, ***émet un bordereau électronique dans le système de gestion des bordereaux de suivi de déchets.***

Lors de la réception et de la réexpédition des déchets, le transporteur et la personne qui reçoit les déchets complètent le bordereau électronique

- Deux arrêtés viennent compléter le décret définissant le contenu des déclarations au système de gestion électronique des bordereaux de suivi de déchets (BSDD et BSDA) énoncés **à l'article R. 541-45 du code de l'environnement** en traitant les déchets dangereux , et ceux contenant de l'amiante.

Ils reprennent les informations des bordereaux de suivi de déchets dangereux et des **déchets** dangereux contenant de l'amiante prévues par l'arrêté du **29 /07/2005 JO 14/09,** fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux.

Ils précisent ces informations et les complète, notamment sur :

- ✓ La nature et l'origine des déchets, avec les informations relatives à la contamination du déchet par des polluants organiques persistants
- ✓ La dénomination usuelle du déchet complétant le code déchet
- ✓ L'identité du producteur du déchet,
- ✓ Le numéro SIRET de l'entreprise de travaux,
- ✓ La raison sociale et le numéro SIREN de l'éco-organisme si le déchet est pris en charge par un éco-organisme issu d'une filière à responsabilité élargie du producteur
- ✓ Ou l'adresse du lieu où sont collectés les déchets, lorsqu'elle se distingue de l'adresse de l'établissement expéditeur.

I

Ils introduisent dans les champs d'information du bordereau de suivi les courtiers et négociants en déchets, ainsi que la possibilité de nouvelles filières de traitement des déchets contenant de l'amiante.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Arrêté du 21 /12/2021 définissant le contenu des déclarations au système de gestion électronique des bordereaux de suivi de déchets énoncés à l'article R. 541-45 du code de l'environnement JO 28/12

Arrêté du 21 /12/2021 définissant le contenu des déclarations au système de gestion électronique des bordereaux de suivi de déchets énoncés à l'article R. 541-45 du code de l'environnement, pour les déchets contenant de l'amiante JO 28/12

Arrêté du 21/12/ 2021 mettant en œuvre un traitement de données à caractère personnel relatif à la traçabilité des déchets dénommé « Registre national des déchets » JO 31/12

Arrêté du 21 /12/2021 mettant en œuvre un traitement de données à caractère personnel relatif à la traçabilité des terres excavées et sédiments dénommé « Registre national des terres excavées et sédiments » JO 31/12

Arrêté du 21 /12/2021 mettant en œuvre un traitement de données à caractère personnel relatif à la traçabilité des déchets dangereux et des déchets POP dénommé « système de gestion des bordereaux de suivi de déchets »JO 31/12

- **Comment modifier un BSDD ou BSDA après que son cycle de signature, ait été entamé : en tant que producteur , ou opérateur d' installation de traitement de déchets dangereux, Track déchets**

Création d'un tutoriel pour savoir comment procéder ?

Explications détaillées sur :

- ✓ A quel moment faire une demande de révision ?
- ✓ Qui peut faire une demande de révision ?
- ✓ Quels champs peuvent être modifiés lors de la demande de révision du BSD ?
- ✓ Comment valider une demande de révision ?

Modifier ou supprimer un BSDD Track déchets tutoriel

Modifier ou supprimer un BSDA Track déchets tutoriel

Créer un BSDA tutoriel

BRUIT :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Selon le Rapport « Coût social des nuisances sonores » réalisé par le Conseil National du Bruit et l'ADEME, 21 milliards d'euros seraient induits par l'exposition au bruit en milieu de travail

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cette estimation ne prend pas en compte la perte de productivité dans le secteur de la production industrielle.

Le Président du CNB évalue à 57 milliards d'euros par an le coût social du bruit dans son ensemble.

L'exposition au bruit est un risque professionnel reconnu, comme maladie professionnelle inscrite au **tableau n° (42)** du régime général de SS

Depuis 2015, le bruit est considéré comme ***facteur de pénibilité***

Ce risque doit être pris en compte par l'employeur dans le DUERP

- **En 2024 : 6 actifs occupés 10 se disent gênés par le bruit sur leur lieu de travail 62%**

De plus en plus d'actifs se rendent compte des effets négatifs du bruit au travail sur leur santé.

Les personnes travaillant : dans le secteur du BTP **(83%)** , dans les secteurs de l'agriculture et de l'industrie **(72%)** , les personnes travaillant en open space **(73%).**

Bruit, santé auditive et qualité de vie au travail : Enquête auprès des actifs exerçant une activité professionnelle Association nationale Audition (ANA) & IFOP 09/2024

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



L'exposition au bruit au travail correspond à une dose de bruit admissible par l'oreille ***sans détérioration de l'appareil auditif.***

La loi fixe les limites d'exposition au bruit : **décret 19/07/2006,** Article R.4431-1 et suivants du Code du Travail, en application de la directive 2003/10 CE

Elle fixe la limite d'exposition à **80 dB(A)** Exposition moyenne (Lex,8h) ; Niveau de crête (LpC) à : **130 dB(C)**

L'employeur est tenu de mettre à disposition des **protecteurs individuels contre le bruit (PICB)** à partir de cette limite d'exposition.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les principaux critères d'évaluation sont

- **Le niveau d'exposition quotidienne au bruit**, noté LEx,8h ; ce paramètre acoustique équivaut à la dose de bruit reçue par un opérateur sur une journée de travail de 8 heures, il est exprimé en **dB(A)** et c'est une valeur moyenne ;
- **Le niveau crête, noté LPC**, équivaut au niveau instantané maximum relevé pendant la journée de mesure. Il est exprimé en **dB (C)** ; cette grandeur permet de prendre en compte le risque de lésions liées à ***des bruits impulsionnels*** (exemple : les chocs métalliques).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



L'analyse complémentaire de ces deux critères permet de réaliser une mesure interprétable du risque d'exposition au bruit ; Il est également important de connaitre la fréquence et la durée d'exposition au bruit durant l'année (activité ponctuelle quelques fois par an, activité en continu, etc.).

Lorsque le LEx,8h > 80dB(A) ou LPC 135 dB(C) sont atteints***, met à disposition des PICB.***

Lorsque le LEx,8h : 85 dB(A) ou LPC 137 dB(C) sont dépassés l'employeur met à disposition des PICB ***et veille à leur port effectif par les opérateurs***

La prise en compte du risque bruit au niveau d'un équipement de travail (conception, installation,

production , réglage, maintenance) est une nécessité pour préserver la santé et la sécurité des salariés

Valeur	**Exposition moyenne (Lex,8h) dB(A)**	**Niveau de crête (LpC) dB(C)**
Valeur *d'exposition inférieure* déclenchant l'action (VAI)	**80 dB(A)**	**135 dB(C)**
Valeur *d'exposition supérieure* déclenchant l'action (VAS	**85 dB(A)**	**137 dB(C)**
Valeur limite d'exposition (VLE).	**87 dB(A)**	**140 dB(C)** (En tenant compte des PICB)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Temps limite d'exposition :

Le danger d'une exposition au bruit dépend de deux facteurs : **le niveau sonore** et **la durée d'exposition.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

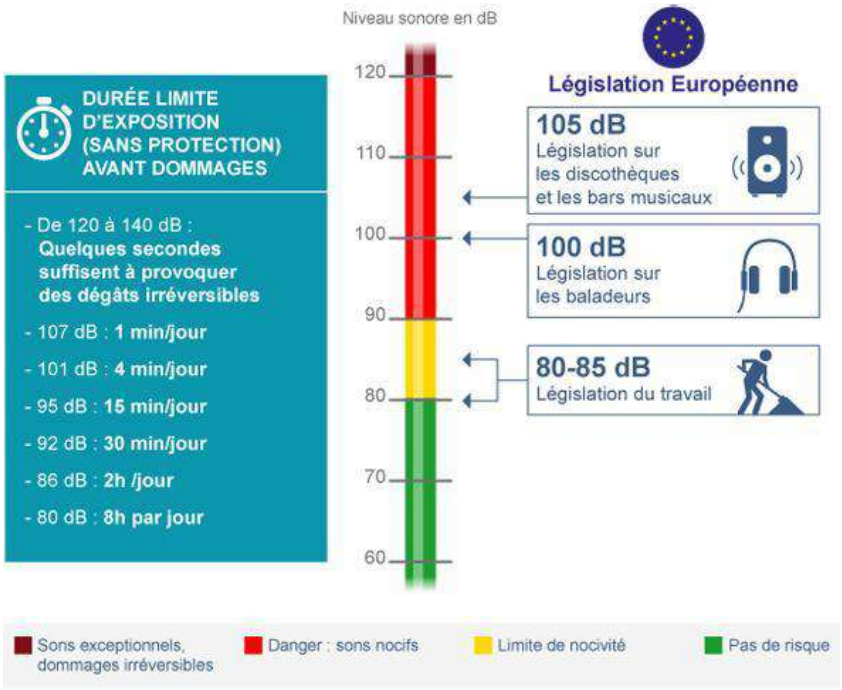
Pour déterminer la quantité de bruit à laquelle ils sont soumis, il est nécessaire de prendre en compte les durées d'exposition aux différents niveaux de bruit.

Plus l'intensité et la durée d'exposition sont élevées, plus le risque de lésion de l'audition augmente.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Niveau en dB(A) **Durée journalière d'exposition maximale sans PICB**



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

	Une exposition														
	à 80 dB(A) *pendant 8 heures*			=	à 98 dB(A) *pendant 7'30 minutes*				=	à 122 dB(A) *pendant 2 secondes*					
Bruit dB(A)	**80**	83	86	89	92	95	**98**	101	104	107	110	113	116	119	**122**
durée d'exposition	**8**	4	2	1	30	15	**7'30**	3'45	1'52	56	28	14	7	3'50	**1'75**
	en heures				en minutes					en secondes					

En l'absence de toute obstruction, le niveau sonore diminue avec la distance.

Il diminue de 6 décibels , à chaque doublement de la distance par rapport à la source sonore.

Une exposition de 95 dB, n'est plus que de 89 dB à 2 mètres ….

Cependant, à l'intérieur des bâtiments, cet avantage est réduit, car en plus du bruit direct, les opérateurs perçoivent également le bruit réfléchi par les paroisses du local, voire par les parois d'autres obstacles.- Une première évaluation estimée doit être réalisée en utilisant ***les données du fabricant des machines et matériels*** utilisés par les salariés.

Cette première étape permet d'identifier les travailleurs qui ont besoin prioritairement de protections individuelles ; l'évaluation précise : doit être ensuite réalisée : soit par un IPRP (service santé travail), ou par un organisme spécialisé : deux méthodes de mesure de l'exposition sont régulièrement utilisées

- La sonométrie : les relevés sonores sont faits à proximité du salarié (au niveau de l'oreille de l'opérateur), par un technicien durant les périodes de travail les plus significatives.

- L'exposimétrie (chronoleqmétrie) : les relevés sonores sont faits en continu, pendant la journée de travail, à l'aide d'un chronoleqmètre porté directement par le salarié.

- Avec le micro d'un téléphone portable ***l'appli Le Sonomètre & détecteur de bruit*** peut mesurer le niveau sonore et le niveau de pression acoustique



❖ **Sources de bruit relevées sur chantiers de GO :**

• Scie à découpe de blocs : 102,7 dB(A)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

• Scie à découpe de bois pour coffrage : 99,2 dB(A)
• Ponceuse portative : 100,7 dB(A)
• Découpe de ferraille : 105,2 dB(A)
• Découpe de hourdis : 102,7 dB(A)
• Coup de marteau sur métal : 107,1 dB(A)
• Coup de marteau sur bois : 106,1 dB(A)
• Coup de marteau sur ferraille : 99 dB(A).

- On doit aussi prendre en compte aussi les **effets ototoxiques potentiels :**

Une attention particulière doit être portée au **suivi de l'audition** dans les situations de poly exposition

- Certaines substances chimiques sont considérées comme des agents ototoxiques potentiels, à des concentrations qu'il est possible de rencontrer en milieu professionnel

- Solvants organiques : styrène, toluène, xylène, éthylbenzène, chlorobenzène, trichloroéthylène, n-hexane, n-heptane, disulfure de carbone et mélanges de solvants) ;
- Métaux : ototoxicité élevée pour le plomb, mercure et dérivés, arsenic ; modéré pour le **cadmium, manganèse ,cobalt…**
- Asphyxiants (monoxyde de carbone, cyanure d'hydrogène, acrylonitrile) ;
- Pesticides et PCB

- Certains médicaments sont aussi ototoxiques (certains antibiotiques, diurétiques , anti tumoraux)

En Savoir plus :

Webinaire - Bruit au travail (3) - Evaluation et prévention INRS 06/2024

Le bruit - Risques /Protections guide OPPBTP mise à jour 12/2024

Vidéo vulgarisation : Les risques liés au bruit Santé & Travail S02E04 You Tube 4'57 ASMT 03/2023

Professionnels, reconnaissez les différents types de bruits COTRAL 12/2022

Moins fort le bruit ED 6020 INRS 09/2022

Bruit : Démarche de prévention : INRS mise à jour 04/2018

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Tout comprendre sur... le bruit Vidéo 01/2012 INRS

Quiz sur le bruit Presance PACA Corse

CARTE IDENTIFICATION PROFESSIONNELLE (CIP)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Les Pouvoirs publics ont instauré **une carte d'identification professionnelle du bâtiment et des travaux publics (Carte BTP)** obligatoire pour les salariés du BTP, afin de lutter plus efficacement , contre le travail illégal , et la concurrence sociale déloyale, en permettant de justifier à tout moment, en cas de contrôle, de la régularité de l'emploi des personnels présents sur un chantier.

Elle est en vigueur pour les entreprises depuis le 22/03/2017, et depuis le 06/06/2019, pour les entreprises visées par le **décret du 04/06/2019,** à savoir les entreprises établies hors de France , employant des salariés immatriculés au régime de sécurité sociale français (entreprises sans établissement en France (ESEF).

Un décret pris en application de la loi du 06/08/2015, publié le **22 /02/2016**, désigne CIBTP France comme gestionnaire de la Carte BTP, gérée intégralement en ligne, elle s'inscrit dans un cadre législatif et réglementaire précis.

La commande de Carte BTP suit obligatoirement , toute nouvelle demande de détachement de salariés ou d'intérimaires d'entreprises établies hors de France

Dans le cas des salariés intérimaires détachés, la demande de Carte BTP doit être effectuée par l'entreprise utilisatrice établie en France.

Un décret a modifié les règles relatives à la carte d'identification professionnelle des salariés du BTP**,** afin d'augmenter la durée de validité de cette carte pour les salariés détachés sur le territoire national , pour effectuer des travaux du BTP**, par un employeur établi à l'étranger.**

Les dispositions du décret entrent en vigueur **le 01/04/2024.**

- ✓ La durée de validité de la carte d'identification professionnelle est portée à ***cinq ans*** **;** elle est toutefois désactivée, entre deux périodes de détachement.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Il prévoit aussi une désactivation de la carte d'identification professionnelle , pour les salariés intérimaires employés par des entreprises de travail temporaire, établies sur le territoire national *entre deux missions.*

Décret du 15/02/ 2024 relatif à la carte d'identification professionnelle des salariés du bâtiment et des travaux publics JO 16/02

La commande de Carte BTP doit être effectuée pour tout salarié d'une entreprise établie ou non en France visé par :

Article R.8291-1 modifié code du travail 02/2024 .

« Les dispositions du présent titre s'appliquent aux employeurs établis en France , dont les salariés *accomplissent, dirigent ou organisent*, *même à titre occasionnel, accessoire ou secondaire*, sur un site ou un chantier de BTP :

Des travaux d'excavation, de terrassement, d'assainissement, de construction, de montage et démontage d'éléments préfabriqués, d'aménagements ou équipements intérieurs ou extérieurs, de réhabilitation ou de rénovation, de démolition ou de transformation, de curage, de maintenance ou d'entretien des ouvrages, de réfection ou de réparation ainsi que de peinture et de nettoyage afférents à ces travaux et de toutes opérations annexes qui y sont directement liées.

Elles s'appliquent aux entreprises de travail temporaire établies en France employant des salariés pour effectuer l'un ou plusieurs des travaux mentionnés au premier alinéa et toutes opérations annexes qui y sont directement liées.

Elles s'appliquent aux employeurs établis hors de France et qui détachent des salariés pour effectuer l'un ou plusieurs des travaux mentionnés au premier alinéa et toutes opérations annexes qui y sont directement liées dans le cadre d'une prestation de services internationale selon les modalités définies aux articles **L. 1262-1** et **L. 1262-2,**

Elles s'appliquent aux entreprises établis hors de France employant un ou plusieurs salariés immatriculés au régime de sécurité sociale français , et tenues de remplir leurs obligations relatives aux déclarations et versements des contributions et cotisations sociales d'origine légale ou conventionnelle auprès de l'organisme de recouvrement prévu à **l'article R. 243-8-1 du code de la sécurité sociale,** lorsque leurs salariés effectuent l'un ou plusieurs des travaux mentionnés au premier alinéa.

- ❖ Carte BTP : ce qui change à compter du **01/04/2024**

- ✓ La durée de validité de la carte d'identification professionnelle est portée à cinq ans pour les travailleurs détachés.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ La carte est désactivée entre deux périodes de détachement (salariés détachés) , ou entre deux missions (intérimaires détachés).
- ✓ Par ailleurs, la déclaration des salariés intérimaires non détachés est simplifiée.
- ✓

Décret du 15 /02/2024 relatif à la carte d'identification professionnelle des salariés du bâtiment et des travaux publics JO 16/02

A compter du 01/04/2024

- ✓ **Pour les salariés détachés :**

- La Carte BTP est valable cinq ans et multi-employeurs.
- Elle porte un logo Carte valable 5 ans et la mention de sa date d'expiration.
- Un nombre illimité de détachements / DPD peuvent être associés à chaque carte, gratuitement, tout au long des cinq années de validité.
- Le lieu de détachement ne peut être consulté que dans SIPSI.

- ✓ **Pour les salariés intérimaires détachés :**

- La Carte BTP est valable cinq ans et multi-employeurs.
- Elle porte la mention Salarié détaché ainsi qu'un logo Carte valable 5 ans et la mention de sa date d'expiration.
- Un nombre illimité de détachements / DPD peuvent être associés à chaque carte, gratuitement, tout au long des cinq années de validité.
- Le SIREN ou SIRET du client (entreprise utilisatrice) et sa raison sociale sont consultables parmi les données de la Carte BTP , mais le lieu de détachement ne peut plus être consulté que dans SIPSI.

- ✓ **Une déclaration modifiée pour les intérimaires d'entreprises établies ou immatriculées en France**

- La Carte BTP porte un logo valable 5 ans et la mention de sa date d'expiration.
- L'entreprise déclare le SIREN ou SIRET du client et sa raison sociale, en lieu et place de l'adresse postale du chantier.

Carte identification professionnelle BTP foire aux questions CIBTP

Elles ne s'appliquent pas aux employeurs dont les salariés exercent les métiers suivants, même lorsqu'ils travaillent sur un site ou un chantier de BTP

- ✓ Architectes, Diagnostiqueurs immobilier, Métreurs, Coordinateurs en matière de sécurité et de protection de la santé, Chauffeurs et Livreurs, Géomètres-topographes et Géomètres-experts.

La Carte BTP *n'est pas obligatoire* :pour les salariés qui ne se rendent jamais sur les chantiers.

S'agissant des salariés amenés à se déplacer sur les chantiers, sont dispensées de la Carte BTP les salariés qui relèvent des situations suivantes :

- ✓ **Les salariés qui ne concourent pas directement aux travaux**

Les salariés occupant des postes qui n'impliquent *aucune mission sur un chantier ou un site de travaux listés à* **l'article R.8291-1 du code du travail.**

- ✓ Cadres dirigeants, cadres exerçant une mission de management d'équipe n'intervenant pas sur un chantier ou responsables de services-supports (gestion de la paie, gestion des risques, maintenance informatique, prévention et sécurité, service achat et approvisionnement, gestionnaire des stocks, etc.), même s'ils sont présents en permanence sur un chantier, dès lors qu'ils n'exécutent pas l'un des travaux mentionnés à l'article R.8291-1 du code du travail.

- ✓ Les salariés ne concourant pas à la conduite des opérations matérielles et à la supervision directe des chantiers.

- ✓ Les stagiaires (sachant que, pour ces derniers, le tuteur doit avoir la capacité de présenter tout document attestant de leur qualité de stagiaire).

- ✓ Les **chauffeurs poids-lourds**, même susceptibles d'intervenir pour le chargement et le déchargement sur des chantiers de terrassement ou d'excavation par exemple, ne sont pas concernés par la Carte BTP, car il s'agit de prestations de transport de marchandises ou de matériels ; ils seront, en revanche, tenus d'avoir une carte s'ils sont susceptibles d'intervenir sur un chantier, comme manœuvres par exemple.

- ✓ **Les salariés intervenant sur un chantier réalisé chez un particulier**
  L'article R.8291-1 du code du travail s'applique à tout salarié effectuant des travaux dans les secteurs du bâtiment et des travaux publics pour le compte d'une entreprise. Les particuliers employeurs ne sont pas considérés comme des entreprises, donc leurs salariés ne relèvent pas de la Carte BTP.

- ✓ **Cas des conducteurs d'engins de chantier ou des utilisateurs de matériels de chantier ou de manutention**

Les conducteurs d'engins de chantier , ou les utilisateurs de ces matériels de chantier ou de manutention doivent être titulaires d'une carte BTP, lorsqu'ils effectuent l'un des travaux mentionnés dans la liste , ou parce que la conduite de ces engins et matériels y est directement liée et ce, qu'ils soient *salariés d'une entreprise de location d'engins de chantier, et mis à disposition dans le cadre d'un contrat commercial de location avec conducteur ou employés par une entreprise du BTP.*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Cas des salariés d'entreprises de nettoyage :**

S'agissant de travaux de nettoyage sur un chantier ou un site de construction d'un bâtiment ou d'un ouvrage, ceux-ci sont généralement accomplis en phase finale, avant la livraison, *dans cette situation les salariés occupés à ces travaux de nettoyage doivent être en possession d'une Carte BTP*

Il en est de même si ***ces travaux de nettoyage sont effectués en phase finale d'un chantier de rénovation*** par exemple, avant la livraison.

En revanche, lorsque ces travaux interviennent dans un bâtiment ou un ouvrage ***déjà construit et/ou en service****,* en dehors de tous travaux de bâtiment, les salariés n'ont pas à être titulaires de la carte, quelle que soit la forme ou le type de nettoyage (balayage et lavage des sols, des vitres, des portes, des sanitaires et autres pièces).

- ✓ Les salariés exerçant un emploi *de mécanicien réparateur d'engins de chantier ou de maintenance de matériels* sont exclus du dispositif Carte BTP.

- ✓ **Cas des salariés exerçant des travaux de maintenance en peinture, menuiserie et électricité**

Ces catégories de salariés doivent être titulaires d'une carte, dans la mesure où ces activités font partie intrinsèquement du secteur du bâtiment et des travaux publics, relevant notamment de l'artisanat.

Elles sont donc par nature incluses dans les professions du BTP et, en conséquence, les salariés de ces entreprises sont dans le dispositif de la Carte BTP, quelle que soit la nature de leur intervention et quand bien même le chantier serait achevé.

- ✓ Les salariés exerçant un emploi *de mécanicien réparateur d'engins de chantier ou de maintenance de matériels* sont exclus du dispositif Carte BTP.

- ✓ **Cas des salariés des entreprises de TP ayant des activités maritimes, dépendant de la convention collective de la marine marchande, qui effectuent des travaux de dragage, de construction de quais, ou de digues**

Les travaux de dragage qui consistent à extraire les matériaux situés sur le fond d'un plan d'eau, afin de permettre la réalisation de travaux de génie portuaire (creusement de bassins ou de chenaux) , d'entretenir les chenaux fluviaux ou maritimes empruntés par les navires lorsqu'ils ont été comblés par les sédiments, d'effectuer des opérations de remblaiement pour reconstituer les plages ou gagner des terres sur la mer, d'extraire des granulats marins pour répondre aux besoins du secteur de la construction (construction de quais, de digue, ou d'appontements), *font partie intégrante des travaux publics.*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

À ce titre, les salariés occupés à ces travaux doivent être titulaires d'une Carte BTP. Il importe peu que leurs employeurs relèvent de la marine marchande.

Le titulaire de la Carte est tenu de la présenter sans délai, à toute demande des agents de contrôle ou à la demande *du maître d'ouvrage ou d'un donneur d'ordre intervenant sur le chantier.*

- L'obligation s'applique quel que soit le type de statut : (salariés, intérimaires, salariés détachés, intérimaires détachés) et de contrats (CDI, CDD, apprentis).

Les structures d'insertion (associations intermédiaires, entreprises d'insertion) sont concernées par l'obligation, dès lors qu'elles mettent à disposition des salariés sur les chantiers.

En cas de manquement aux obligations de déclaration par l'employeur, l'amende administrative prononcée peut atteindre ***2 000 euros par salarié,*** et ***4 000 euros en cas de récidive dans un délai d'un an***, dans la limite de 500 000 euros.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

1 / Demande de carte BTP :

Les demandes de Carte BTP s'effectuent exclusivement par Internet.

Chaque entreprise doit **créer un compte** sur le site **Cartebtp.fr** pour s'identifier , et habiliter les personnes qui seront chargées de gérer les demandes et le paiement des Cartes BTP dans l'entreprise.

Elle doit, pour cela, fournir un certain nombre de renseignements :

L'entreprise doit fournir un certain nombre de renseignements :

1/Pour une entreprise établie en France :

Personne Morale

- Raison sociale*
- Catégorie juridique*
- Numéro d'identification SIREN* (1)
- Code NAF*
- Logo de l'employeur (2) *(sauf pour les ETT)*
- Nom, prénom, date et lieu de naissance du représentant légal*
- Coordonnées du siège social*

Personne Physique

- Catégorie juridique
- Numéro d'identification SIREN* (1)
- Code NAF*
- Logo (2) *(sauf pour les ETT)*
- Nom, prénom, date et lieu de naissance du représentant légal*
- Coordonnées du représentant légal*
- Nom, prénom et adresse de messagerie de l'*Administrateur* du compte*
- Choix de l'identifiant* (3)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

* Champs obligatoires.

(1) Ces informations sont disponibles sur l'extrait du registre du commerce et des sociétés (K ou K bis).
(2) Format : Jpeg (.jpg) exclusivement. Attention : le logo sera imprimé sur la Carte BTP en noir et blanc.

(3) Afin d'éviter le risque de doublon, l'identifiant complet est composé de la partie définie par le créateur du compte, suivi d'un tiret et du numéro de SIREN.
Ex : L'entreprise a pour Numéro d'identification SIREN : 123456789.
- Le créateur du compte choisit "Zoé007" comme identifiant.
- L'identifiant complet de l'Administrateur sera : Zoé007-123456789.

L'employeur peut télécharger le logo de sa société ***pour qu'il soit intégré gratuitement*** sur les Cartes BTP de ses salariés.

La personnalisation des Cartes BTP étant effectuée en niveaux de gris, le logo apparaîtra ainsi sur la Carte BTP.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Entreprises de travail temporaire françaises :

La Carte BTP des intérimaires étant attachée ***exclusivement au salarié, elle ne comprend ni le nom ni le logo de l'ETT.***

2/ Pour une entreprise établie hors de France :

Dans le cas des salariés intérimaires *détachés d'une entreprise de travail temporaire établie hors de France*, **les démarches de demande de Carte BTP sont prises en charge par l'entreprise utilisatrice**. Il n'y a pas lieu, pour l'entreprise de travail temporaire, d'ouvrir de compte sur **Cartebtp.fr.**

Dans les autres cas, la création de compte s'effectue à partir des informations suivantes :

Personne morale

- Raison sociale*
- Numéro d'identification au registre des sociétés ***du pays d'établissement de l'entreprise****
- Logo de l'employeur (1)
- Nom, prénom, date et lieu de naissance du représentant légal*
- Coordonnées du siège social*

Personne physique

- Numéro d'identification au registre des sociétés ***du pays d'établissement de l'entreprise****
- Logo (1)
- Nom, prénom, date et lieu de naissance du représentant légal*
- Coordonnées du représentant légal*
- Nom, prénom et adresse de messagerie de l'*Administrateur* du compte*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Personne morale

- Nom, prénom et adresse de messagerie de l'*Administrateur* du compte*
- Choix de l'identifiant* (2)

Personne physique

- Choix de l'identifiant* (2)

Toute fausse déclaration est passible des sanctions prévues à **l'article 441-6 du code pénal et l'absence de déclaration est passible des sanctions prévues à l'article L.8291-2 du code du travail.**

Collecte Données Personnelles :

Le nouveau **règlement général de protection des données personnelles** (R**GPD)** paru au journal officiel de l'Union Européenne **est entré en application :25/05/2018**.

L'employeur doit informer ses salariés, avant de demander les Cartes BTP, que des données personnelles les concernant seront transmises à l'UCF CIBTP.
Les données seront exclusivement destinées à la gestion de la Carte BTP.

En pratique, ***ces informations doivent être délivrées individuellement à chaque salarié, notamment*** par courrier électronique, lettre d'information ou tout autre moyen équivalent.

Du nouveau concernant le document d'information remis aux salariés détachés du secteur BTP : un arrêté et met à jour, les modalités de ce document.

Pour rappel, les salariés en détachement bénéficient des mêmes droits sociaux que les travailleurs français et ce, durant toute leur activité sur le territoire national.

Arrêté du 22 /12/2020 relatif au document d'information remis au salarié détaché pour réaliser des travaux de bâtiment ou des travaux publics JO 12 /01/2021

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les articles R.8293-1 et R.8293-2 du code du travail précisent que « cette information doit être délivrée aux salariés, ***avant que la déclaration ne soit effectuée auprès de l'UCF CIBTP »***

Les entreprises sont libres de transmettre ce document aux salariés concernés ou bien de s'en inspirer pour établir leur propre document d'information

- Plusieurs organismes peuvent vérifier que le salarié détient la carte BTP : inspection du travail, organismes de Sécurité sociale, impôts et douanes, police judiciaire, etc.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Tout maître d'ouvrage ou tout donneur d'ordre peut par ailleurs vérifier auprès de l'union des caisses :que les salariés de son cocontractant, d'un sous-traitant direct ou indirect ou d'un cocontractant d'un sous-traitant ont été déclarés auprès de cet organisme et que leurs cartes ou attestations ont été émises , par celui-ci. Cette vérification est faite selon la procédure prévue par cet organisme.

L'agent habilité flashe le QR Code indiqué sur la carte, il a alors accès aux informations que l'employeur a déclarées.

En cas de manquement constaté, un rapport est envoyé à la DREETS

Si l'employeur n'a pas demandé la carte BTP pour ses salariés, il risque une amende administrative.

Le montant maximal de l'amende administrative qui était de 2000 euros par salarié concerné est désormais ***de 4000 euros.***

Elle est la même que celle encourue en cas de non-respect des règles du détachement

En cas de récidive, dans un délai qui est maintenant **de 2 ans,** (au lieu d'un an) , après notification d'une première amende, ***l'amende passe à 8000 euros (au lieu de 4000 euros).***

Le montant total de l'amende ne peut pas dépasser 500 000 euros.

Ordonnance n° 2019-861 du 21 /08/2019 art.1paragraphe 77 : visant à assurer la cohérence de diverses dispositions législatives avec la loi n° 2018-771 du 05/09/2018 pour la liberté de choisir son avenir professionnel Jo du 22

En Savoir Plus :

Nouveautés du site Cartebtp.fr

La Carte d'identification professionnelle du BTP CIBTP

Foire aux questions : champ d'application, déclaration des salariés, commande et utilisation de la Carte BTP

Contacter le service Carte BTP

CHANTIER DE NUIT : RISQUES SPECIFIQUES :

Pour limiter l'impact sur la circulation, respecter les délais, ou intervenir sur des équipements sensibles, de nombreux chantiers sont réalisés de nuit.

Qu'il s'agisse de travaux routiers, ferroviaires, ou industriels, cette configuration apporte des avantages opérationnels… mais introduit également des risques spécifiques pour les travailleurs : fatigue accrue, visibilité réduite, isolement, contraintes logistiques

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Travailler de nuit, c'est plus qu'un simple changement d'horaires ; c'est une modification profonde des conditions de sécurité.

La nuit modifie profondément les conditions de travail

- ❖ **Risques spécifiques:**

1/ Risques liés à la fatigue et au rythme biologique :

Travailler la nuit perturbe les *rythmes circadiens* du corps humain :

- ✓ Baisse de la vigilance entre 2 h et 5 h du matin
- ✓ Temps de réaction allongé
- ✓ Erreurs de jugement , ou de coordination plus fréquentes
- ✓ Troubles du sommeil, de l'alimentation et de l'humeur sur le long terme.

Ces facteurs augmentent les *risques d'accidents, d'inattention, ou d'oubli de consigne.*

2/ Visibilité réduite :

La nuit limite la perception :

- ✓ Du terrain (trous, dénivelés, obstacles…)
- ✓ Des engins en mouvement
- ✓ Des coéquipiers , ou autres corps de métier.

Même avec un éclairage d'appoint, la *qualité de la lumière artificielle est inférieure à celle du jour,* et génère des *zones d'ombre et des éblouissements.*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

3/ Isolement ou manque de supervision :

Les équipes de nuit sont souvent plus réduites :

- ✓ Moins de référents encadrants sur place
- ✓ Moindre présence des services support (maintenance, premiers secours, HSE),
- ✓ Difficultés de communication en cas d'urgence.

L'isolement peut aussi retarder l'alerte ou *aggraver les conséquences d'un incident.*

4/ Risques liés à l'environnement :

La nuit accentue certains dangers :

- ✓ Températures plus basses , ou changements climatiques soudains
- ✓ Présence de nuisibles ,ou d'animaux sur site
- ✓ Interactions avec des tiers (conducteurs, riverains…),
- ✓ Bruit et pollution lumineuse susceptibles d'engendrer des conflits avec le voisinage du chantier

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Organiser un chantier de nuit doit intégrer la dimension QHSE :**

1 / Planification spécifique pour le travail nocturne :

Chaque chantier doit faire l'objet d'une planification dédiée :

- Analyse de risques spécifique dans le DUERP,
- Elaboration d'un PPSPS ,ou plan de prévention adapté *à la temporalité*
- Coordination renforcée entre les équipes jour/nuit.

Des plages horaires réalistes doivent être définies pour limiter les effets de la fatigue.

2/ Adaptation des effectifs et de l'encadrement :

Il ne s'agit pas de transposer le chantier de jour, à effectif réduit.
Il faut :

- Désigner un référent sécurité sur site
- Prévoir une astreinte, ou un relai HSE même la nuit
- Maintenir un effectif suffisant pour les manœuvres critiques, ou de levage
- Anticiper les rotations d'équipes et les pauses adaptées.

Le personnel de nuit doit bénéficier d'un accueil sécurité spécifique et de rappels réguliers.

3/ Prévoir un éclairage sécurisé et adapté :

L'éclairage doit répondre à plusieurs exigences :

- Puissance suffisante (lux adaptés au type d'activité)
- Répartition homogène pour éviter les zones d'ombre
- Orientation contrôlée pour limiter l'éblouissement
- Résistance aux intempéries et aux chocs.

Un contrôle visuel quotidien du dispositif est indispensable.

❖ **Prévoir les moyens humains et matériels pour limiter les risques :**

1/ Fournir des EPI spécifiques :

Les travailleurs de nuit doivent être équipés de :

- Vêtements haute visibilité classe 3, visibles à 300 m
- Lampes frontales , ou torches ATEX selon le chantier .
- EPI adaptés aux conditions climatiques nocturnes (froid, humidité, vent)

2/ Assurer la vigilance et prévenir la fatigue :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour limiter les risques liés à la baisse de vigilance :

- ✓ Instaurer des pauses régulières (toutes les 2 heures minimum)
- ✓ Prévoir des boissons chaudes, collations énergétiques
- ✓ Former aux *signes avant-coureurs de la fatigue extrême,*
- ✓ Favoriser les *temps de récupération suffisants* entre deux nuits.

Des *aménagements d'horaires* sont nécessaires pour préserver la santé sur le long terme.

3/ Renforcer la signalisation externe :

Un chantier de nuit doit être visible et compréhensible :

- ✓ Signalisation temporaire renforcée (panneaux, cônes lumineux, barrières…)
- ✓ Marquage clair pour les usagers de la route ou les piétons
- ✓ Communication avec les autorités locales et les riverains.
- ✓ Un plan de circulation de chantier spécifique nuit doit être établi.

- ❖ **Gérer les urgences et le retour d'expérience**

1/ Prévoir une organisation d'urgence disponible 24 h/24 :

Même la nuit, les délais de réaction doivent être rapides :

- ✓ Désigner un *contact sécurité nuit* joignable à tout moment,
- ✓ Mettre à disposition une trousse de secours complète, un téléphone chargé, les numéros d'urgence
- ✓ Prévoir un scénario d'évacuation spécifique (trajets balisés, point de rassemblement éclairé).

Une *procédure de compte-rendu immédiat* doit être déclenchée en cas d'incident.

2/ Tracer et suivre les écarts :
Chaque événement ou situation à risque observée de nuit doit être :

- Consigné dans un registre d'incident
- Analysé dans une réunion sécurité jour/nuit
- Suivi d'un plan d'action correctif.

Il est important *d'impliquer les travailleurs de nuit dans le retour d'expérience.*

Cela permet de *faire évoluer les pratiques et d'intégrer durablement la prévention dans l'organisation des équipes de nuit.*

CHARGE PHYSIQUE DE TRAVAIL/ MANUTENTIONS MANUELLES :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'article R4541-2 Code du Travail définit sous le terme « manutention manuelle » toute opération de transport ou de soutien d'une charge , mais également les opérations de levage, de pose, de poussée, de traction, de port ou de déplacement, qui exigent l'effort physique d'un ou de plusieurs travailleurs ».

Articles R 4541-1 à R 4541-11 : relatifs aux prescriptions minimales de sécurité et de santé concernant la manutention manuelle de charges comportant des risques, notamment dorso-lombaires, pour les travailleurs

L'employeur prend **les mesures d'organisation appropriées** ou utilise les moyens appropriés, et notamment les équipements mécaniques, afin d'éviter le recours à la manutention manuelle de charges par les travailleurs. **Article R4541-3**

Lorsque la nécessité d'une manutention manuelle de charges ne peut être évitée, notamment en raison de la configuration des lieux où cette manutention est réalisée, l'employeur prend **les mesures d'organisation appropriées** ou met à la disposition des travailleurs **les moyens adaptés**, si nécessaire en combinant leurs effets, de façon à limiter l'effort physique et à réduire le risque encouru lors de cette opération. **Article R4541-4**

Pour l'évaluation des risques et l'organisation des postes de travail, l'employeur tient compte :
1° Des caractéristiques de la charge, de l'effort physique requis, des caractéristiques du milieu de travail et des exigences de l'activité

2° Des facteurs individuels de risque **Article R4541-6**

Le Code du travail **Art. R. 4541-9** stipule que :
Les travailleurs ne peuvent être admis à porter des charges supérieures à 55 kg qu'à condition d'y avoir été reconnus aptes par le médecin du travail.

Cependant les charges transportées par un travailleur ne peuvent en aucun cas être d'un poids supérieur à 105 kg.

Les femmes ne sont pas autorisées à porter des charges supérieures à 25 kg.

Il leur est, en outre, interdit de transporter à l'aide d'une brouette des charges supérieures à 40 kg, brouette comprise

Concernant les jeunes, **l'article D. 4153-4 du Code du travail**, n'autorise l'emploi des mineurs âgés de 14 ans à moins de 16 ans, pendant les vacances scolaires, qu'à des travaux légers , qui ne sont pas susceptibles de porter préjudice à leur santé, leur sécurité ou leur développement.

Par ailleurs, une aptitude médicale spécifique est nécessaire avant d'affecter des jeunes, titulaires d'un diplôme ou d'un titre professionnel correspondant à l'activité exercée, à des travaux comportant des manutentions manuelles ***excédant 20 % de leur poids*** (**art. R. 4153-52 du Code du travail).**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'article **R. 4543-20 du Code du travail** précise ***qu'un travailleur isolé ne peut pas réaliser des interventions ou travaux sur ascenseurs ,*** qui comportent le port manuel d'une masse supérieure à 30 kg, la pose ou la dépose manuelle d'éléments d'appareils d'une masse supérieure à 50 kg, ou la pose ou la dépose des câbles de traction d'ascenseur.

Les risques liés à la charge physique de travail /manutentions manuelles sont une des principales causes d'AT et de MP, et constituent un problème majeur de santé au travail

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Selon l'Assurance maladie risques professionnels : les manutentions manuelles sont à l'origine de près de **50 % des accidents de travail , dans le secteur de la construction**

Les risques d'accidents de travail sont variés et concernent :

- ✓ Le dos (lombosciatalgies), à la suite de postures incorrectes
- ✓ Les membres inférieurs (entorses , fractures …) chutes liées à l'état du sol et à son encombrement.
- ✓ Les extrémités (coincement des doigts, contusions liées aux surfaces anguleuses ou rugueuses …)

Certaines pathologies peuvent aller jusqu'à la reconnaissance de maladies professionnelles : MP : **(98) ; (57); (79)**

Certains facteurs aggravent les risques liés à la charge physique de travail :

- Facteurs liés à la charge : poids, taille et forme de la charge ; charge située en hauteur ou à déposer en hauteur
- Facteurs liés aux locaux de travail : espace de travail exigu, sol encombré, en mauvais état, glissant….
- Facteurs d'ambiance : ambiance froide ou chaude , intempéries, bruit
- Facteurs organisationnels : cadence rapide, gestes répétitifs, travail dans l'urgence, travail posté, travail de nuit

Les mesures à prendre sont à la fois organisationnelles , techniques et humaines

L'entreprise doit travailler sur l'organisation , et fournir du matériel adéquat.

L'employeur doit repérer les situations qui présentent des dangers (liés à la nature des charges, au nombre excessif de manipulation et aux mouvements : torsion, déplacement, soulèvement) et trouver des solutions.

Le choix d'un équipement ne se fait pas au hasard : il doit découler *d'une évaluation du risque et d'une analyse du poste de travail et de l'activité* pour pouvoir s'orienter **vers l'aide technique adaptée.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ce risque doit alors être intégré au Document Unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP).

- ❖ Afin d'évaluer les risques de TMS et mettre en place des mesures efficaces, on peut, se fonder sur **la norme NF X 35-109** relative à la manutention manuelle de charge
- ✓ Elle s'applique à l'activité de manutention de charges (lever, transporter, pousser/tirer, avec déplacement de la charge) dans un cadre professionnel, avec ou sans utilisation d'aide à la manutention, par une personne.
- ✓ Elle établit une valeur maximale acceptable de 15 kg , et une valeur maximale admissible sous conditions (nécessitant la mise en place de mesures de prévention adaptées) de 25 kg.
- ✓ Elle définit un tonnage cumulé journalier acceptable de 7,5 t sur 8 heures.
- ✓ Elle propose une méthodologie d'analyse du risque prenant en compte les conditions réelles des tâches de manutention , comme : la distance parcourue, la hauteur de prise et de dépose, présence ou non de poignées, postures adoptées (torsion, rotation du tronc…), le tonnage, la fréquence, etc.…)

Autant de facteurs susceptibles d'augmenter la charge physique et donc autant de leviers, sur lesquels on peut agir pour améliorer les conditions de travail.
Limiter le recours aux manutentions manuelles et aux déplacements avec port de charges Risques liés aux manutentions manuelles ED 6460 INRS 11/2021

Dans le BTP, cela peut se concrétiser par la mise en commun d'équipements sur les chantiers.
Toutes les parties prenantes : maîtres d'ouvrage, architectes, entreprises… doivent collaborer t afin d'identifier en amont , toutes les charges à manipuler , et envisager des solutions adaptées , ex : ***des lifts mutualisés…***

L'INRS propose une méthode d'analyse de la charge physique de travail :

Cette méthode permet de repérer les risques liés notamment à la manutention manuelle, de les analyser, d'orienter vers des pistes de prévention et enfin d'évaluer l'efficacité des actions.
Elle s'applique à un poste de travail, un atelier, un chantier, ou un secteur de l'entreprise.

La méthode comprend plusieurs phases successives qui sont axées sur :

- ✓ Le repérage du risque lié à la charge physique de travail à travers des questions clés notamment y a-t-il des objets à soulever, à transporter, du tirer/pousser de manuel de charges ?
- ✓ La hiérarchisation des situations de travail avec charge physique ; cette étape consiste à observer les situations de travail, analyser l'activité réelle, recueillir les

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

perceptions des salariés à l'aide de grilles d'identification et d'indicateurs concernant la charge physique de travail : efforts physiques, dimensionnement des locaux ou des pièces à manutentionner, caractéristiques temporelles, caractéristiques de l'environnement et organisation.

- ✓ L'analyse de la charge physique de travail à travers les précédents indicateurs ; les indicateurs sont ensuite cotés selon quatre niveaux de risque
- ✓ La recherche de pistes de prévention basée sur les actions prioritaires mises en évidence au terme de l'analyse conduite et en respectant les principes généraux de prévention
- ✓ L'évaluation des actions réalisées

La charge physique de travail est source de pénibilité et d'un vieillissement ostéoarticulaire progressif , qui peut aller *jusqu' à une inaptitude professionnelle*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La pénibilité se caractérise par une exposition à un facteur de risque professionnel susceptible de laisser des traces durables, identifiables et irréversibles sur la santé et une association de ces risques à des contraintes physiques marquées, un environnement physique agressif ou certains rythmes de travail.

Quelques exemples de mesures à prendre pour limiter la charge physique de travail :

- **Favoriser le travail en équipe :** faire en sorte que l'organisation du travail permette d'effectuer certaines manutentions manuelles en équipe
- **Faciliter le transport des matériaux et matériels d'un point à un autre** : brouette électrique, diable , transpalette manuel ou électrique, chariot automoteur ; palan, convoyeur ou tapis roulant…
- **Concevoir des surfaces de circulation adaptées :** prévoir des systèmes empêchant l'accumulation d'eau , de poussières, d'huile… sur les surfaces ; planchers grillagés ou caillebotis, rigoles …
- **Adapter la hauteur des plans de travail** : l'objectif est de manipuler l'objet à une hauteur comprise entre 60 et 90 cm ; utiliser un support réglable en hauteur, par exemple une table élévatrice, trépied, vérin hydraulique…
- **Adapter les conditions de stockage :** au poids des objets et à la fréquence de manipulation: lorsque la fréquence de manipulation est élevée, les charges lourdes (plus de 10 kg) doivent être stockées à un niveau proche de la hauteur des hanches ; les objets légers peuvent être stockés à toute hauteur entre le genou et les épaules du travailleur, soit entre 60 cm et 1m50 ; pour les objets rangés plus haut que les épaules, favoriser la manutention mécanisée des stocks.

Certaines charges présentent un risque intrinsèque du fait de leur poids trop élevé

- **Remplacer des sacs de 50 kg par des sacs de 25 kg,** on réduit de manière importante le niveau de risque ; cependant ce type d'amélioration convient plutôt à des manutentions peu fréquentes

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En effet, si le volume total de manutention reste le même, la diminution du poids unitaire augmente le nombre de manutentions à réaliser ; par souci d'économie de déplacement et de gain de temps, le travailleur est alors tenté de porter deux unités du produit au lieu d'une.

- **Faciliter la prise en mains des charges :** la présence de poignées, d'encoches dans l'objet lui-même rend la saisie plus aisée et réduit le risque de glissement de l'objet ; utilisation d'aimants, ventouses ...

Ainsi les évidements pratiqués dans un parpaing de maçonnerie vont faciliter le transport et l'ajustement du bloc par le maçon et diminuer le risque de coinçage des doigts entre deux blocs

Ces poignées ou encoches doivent être partie intégrante du conditionnement utilisé

En Savoir Plus :
Méthode d'analyse de la charge physique de travail ED 6161 INRS 03/2019

Manutention manuelle Aide-mémoire juridique TJ 18 INRS 06/2016

CLIMAT & RISQUES PROFESSIONNELS :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'évolution des conditions météorologiques entraîne des répercussions notables sur le monde du travail, en particulier sur la sécurité et la santé des travailleurs.

Le changement climatique est susceptible d'affecter la santé humaine, avec des effets spécifiques ou aggravés sur la santé de certains travailleurs : métiers pénibles (port de charges lourdes, postures pénibles prolongés ou répétés…) , condition physique fragile des salariés (maladies chroniques respiratoire, cardio-vasculaire, obésité, diabète, insuffisance rénale, dépression, etc.)

Il altère leurs capacités physiques comme cognitives

Les métiers du BTP sont particulièrement impactés , ainsi que l'agriculture

Parmi les risques professionnels exacerbés par le changement climatique, on peut citer :

- ✓ Le stress thermique : hausse des températures
- ✓ Le rayonnement UV
- ✓ La pollution de l'air
- ✓ La propagation des maladies à transmission vectorielle (moustiques, tiques)
- ✓ L'exposition accrue aux produits chimiques
- ✓ Les événements météorologiques extrêmes (modification de la fréquence et de l'intensité de certains aléas climatiques

Copyright (© : Tous droits réservés) Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'ANSES recommande de renforcer sans délai la mobilisation du monde du travail afin de :

- ❖ Inciter l'ensemble des acteurs concernés de la santé au travail à intégrer, dès à présent, les impacts du changement climatique déjà perceptibles ou qui peuvent être anticipés , dans leur ***document d'évaluation des risques professionnels*** **(DUERP)** (recensement des personnes potentiellement impactées, évaluation spécifique de chaque poste de travail , et des expositions réelles en fonction de la zone géographique concernée, *etc.*)

Actuellement :

- ✓ **Le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP)** intègre encore peu , les risques liés aux dérèglements climatiques.

- ✓ **Les Services de Prévention et de Santé au Travail (SPST)** sont peu sensibilisés sur les risques liés à l'environnement

- ✓ **La base de données économiques, sociales et environnementales (BDESE)** est un outil encore insuffisamment connu des salariés, et qui intègre peu la dimension environnementale.

- ❖ Promouvoir la sensibilisation aux effets du changement climatique sur la santé, par le biais de ***l'information et de la formation***

Des travaux de l'ANSES mettent en évidence la pertinence d'une approche dite par ***« circonstances d'exposition »,*** qui permet de regrouper les professionnels , en fonction de leurs expositions réelles , et non pas en fonction de leurs métiers.

Un ouvrier du bâtiment qui travaille dans le sud de la France ne présentera pas le même degré d'exposition au changement climatique que celui qui exerce le même métier dans le nord de la France

- ❖ **Effets directs du changement climatique :**

- ✓ ***Rayonnements ultraviolets :***

Un nombre accru de jours ensoleillés augmente l'exposition des travailleurs, il existerait une synergie entre astreinte thermique et UV

Beaucoup des expositions mesurées sont supérieures aux recommandations de l'OMS, ce qui montre la nécessité , d'une prise de conscience de ce risque par les travailleurs, et le recours à des mesures de prévention

- ✓ ***Températures :***

On doit s'attendre dans le futur , à une augmentation des situations de travail avec astreinte thermique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'augmentation de la durée de travail en ambiance chaude pose la question des synergies entre exposition à la chaleur et certains agents toxiques ; l'astreinte thermique , au-delà de certaines limites , modifie l'absorption (inhalation de substances volatiles) le transport et l'élimination des substances toxiques

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

« Le stress thermique » favorise la fatigue, voire l'épuisement, et diminue un certain nombre de capacités : baisse de la vigilance et de la concentration, moindre qualité de traitement des informations, augmentation des temps de réaction, vision troublée, nervosité et modification de l'humeur, qui pourraient expliquer une hausse de la sinistralité (augmentation des AT)

La mise en défaut en cas d'exposition à des ambiances extrêmes, *des mécanismes de thermorégulation* (les personnes ayant travaillé une journée sous astreinte thermique voient leur température interne augmenter à 37,6 °C en moyenne, tandis que 35 % d'entre elles éprouvent divers symptômes (déshydratation, nausées ou vomissements ,spasmes musculaires douloureux).

- ✓ ***Agents biologiques*** **:**

Il est difficile de différencier ce qui relève de la santé publique , et de la santé au travail

La répartition géographique des agents pathogènes, des insectes vecteurs de maladie (moustiques, tiques) , des allergènes et des toxines d'origine naturelle va être probablement modifiée

- ✓ ***Risques psychosociaux*** **:**

Exacerbation associée au changement climatique .

La chaleur peut affecter la qualité des relations de travail en augmentant les tensions (irritabilité, comportements impulsifs, etc.) entre collègues, avec des clients ou des usagers.

Les organisations doivent aussi composer avec des absences du personnel et une dégradation de la qualité du travail effectué.

Evolutions organisationnelles associées à l'adaptation au climat (horaires de travail, conditions de travail plus pénibles)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Effets indirects du changement climatique : exemple du bâtiment

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les émissions de gaz à effet de serre associées, d'une part, à la construction et la démolition des bâtiments et, d'autre part, à leur utilisation , représentent la deuxième source de gaz à effets de serre avec environ 100 MTeqCO2 émises en France, derrière les transports (136 MTeqCO2).

Evolution des techniques de construction **:** visant à en limiter l'impact environnemental.

- **Recours à de nouveaux matériaux** *:*

Pour remplacer une partie du ciment classique dont la fabrication génère une grande quantité de gaz carbonique(630 kg par tonne de ciment produite) :

Utilisation *de ciments « bas carbone »* dont la fabrication demande moins d'énergie et dégage moins de gaz carbonique

- ✓ Recours à des matériaux recyclés
- ✓ Recours à des matériaux biosourcés.
- ✓ Recours aux structures bois

Ces matériaux ont des propriétés mécaniques ou des conditions de mise en œuvre différentes, leur usage peut nécessiter des adaptations (techniques , de formation…).

- **Changements d'organisation :**

Recours accru à la préfabrication, aux imprimantes 3D en usine, ce qui engendre un changement de technique sur les chantiers avec la mise en place d'éléments lourds (moyens de levage, aides à la manutention…)

- **Rénovation des bâtiments :**

Objectif affiché de 700 000 bâtiments à rénover par an après 2030, dans le cadre de la stratégie nationale bas carbone.

Risques spécifiques liés aux interventions sur des immeubles dont les caractéristiques sont mal connues, avec la présence potentielle de composés toxiques (amiante, plomb…) et récupération de divers composants

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

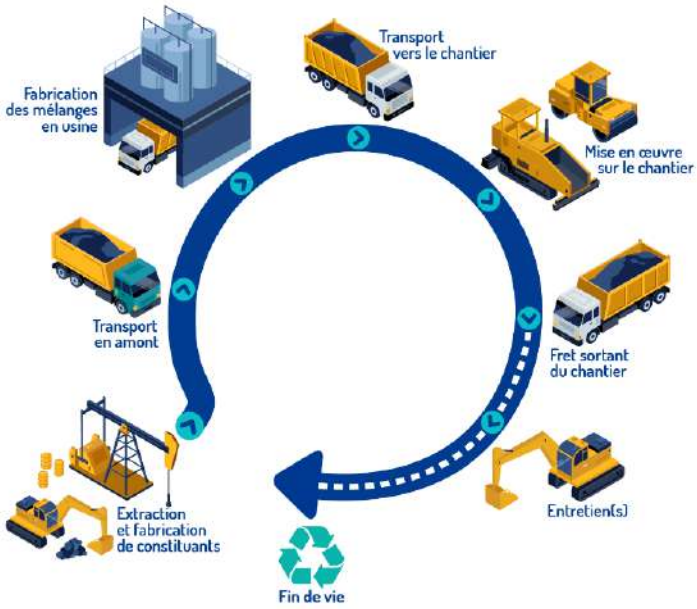
- **SEVE TP :** un logiciel en ligne permettant de comparer l'impact environnemental de différents choix techniques, pour les projets de construction et d'entretien dans les TP afin de contribuer à la transition écologique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il permet d'orienter vers la solution la plus vertueuse *en matière d'impacts environnementaux* des projets d'infrastructures, quel que soit le domaine d'activité: infrastructures routières, terrassement, voiries, réseaux divers, etc.

- ✓ Outil gratuit
- ✓ Facile d'utilisation
- ✓ Résultats de la modélisation sous forme d'un document standardisé pour les marchés de travaux
- ✓ Comparaison des variantes envisagées et envisageables sur l'ensemble des étapes de réalisation
- ✓ Base de données génériques validée par un organisme tiers.

SEVE TP : L'éco-comparateur pour réduire les impacts environnementaux des infrastructures



- ❖ **Accord National Interprofessionnel (ANI) sur « la transition écologique et le dialogue social « 11/04/2023**

Le Medef , l'U2P, la CPME ainsi que la CFDT, FO et la CFTC se sont déclarés favorables à sa signature.

Il prévoit de nouveaux indicateurs environnementaux pour la BDESE.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

A cette fin, il passe en revue ce qui existe déjà pour encadrer et organiser le dialogue social relatif à la transition écologique.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il propose également des repères pratiques pour approfondir le dialogue social et identifier des leviers de changements.

Il ne s'agit donc pas de poser de nouvelles contraintes sur les entreprises mais d'identifier des pistes de discussion. ; il ne contient malgré ses 50 pages aucune règle impérative :

Il constitue un mode d'emploi pédagogique, y compris en termes d'acculturation, afin de mettre en œuvre les dispositions de la loi Climat et Résilience du 22 /08/2021

L'ANI fournit une boîte à outils : « Repères pratiques » réguliers, puis « Préalables », puis « Étapes à suivre », rappelant systématiquement les règles juridiques applicables, communautaires et françaises, et la nécessaire acceptabilité sociale de cette transition.

Cet accord paritaire comporte 5 chapitres :

1. **Identifier des leviers de changements dans le cadre d'un dialogue social éclairé sur la transition écologique**

- Bilan de situation, hiérarchisation des priorités de l'entreprise pour mettre en œuvre la transition écologique.

2. **Permettre aux dialogues social et professionnel de traiter les enjeux environnementaux au niveau de l'entreprise**

- Compétences du CSE en matière environnementale, droit d'expression directe des salariés dans la mise en œuvre de la transition écologique.

3. **Intégrer les enjeux environnementaux dans les négociations collectives**

- Négociation au niveau de l'entreprise, intégration des enjeux environnementaux dans les négociations au niveau des branches.

4. **Traiter les enjeux environnementaux dans les espaces de dialogue social territoriaux et sectoriels** :CPPNI, CPRI, CPRIA, CPRPL.

5. **Traiter les enjeux relatifs aux emplois et compétences dans la mise en œuvre de la transition écologique : quelles opportunités ?**

- Négociation relative à la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC) dans la mise en œuvre de la transition écologique, inscrire la GPEC en matière de transition écologique dans les priorités des instances régionales

Les différentes pistes proposées :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Négocier un accord collectif pour enrichir et améliorer les moyens du CSE et des représentants des organisations syndicales afin d'assurer une mise en œuvre sociale de la transition écologique.
- ✓ Veiller à ne pas rendre la compréhension des informations environnementales trop difficile en donnant trop d'informations.

En l'absence de définition du Code du travail des conséquences environnementales de l'activité de l'entreprise, pour déterminer les informations qui doivent être données au CSE lors des consultations sur les conséquences environnementales, l'ANI donne des éléments qui peuvent servir de réflexion :

- L'analyse environnementale (AE) décrite dans la norme 14001
- La présentation de l'étude d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements
- L'application de la règle de proportionnalité : un projet qui n'aurait que peu d'impact environnemental pourrait faire l'objet d'une information succincte et inversement.

- ✓ Il conseille de mobiliser l'audit énergétique (DPE), le bilan des émissions de gaz à effet de serre, le plan de continuité de l'activité, etc.

- ✓ Au sein des entreprises multisites développer un dialogue social plus près du terrain en mettant en place ***des représentants de proximité*** susceptibles de transmettre les informations relatives aux mesures , qui peuvent atténuer ou réduire les risques liés aux changements climatiques et t inclure dans leur champ de compétence les sujets environnementaux
- ✓ Il est proposé de prévoir des leviers d'action pour la transition écologique lors des négociations périodiques.

Des négociations peuvent aussi être engagées en dehors de toute obligation et servir de leviers à la transition écologique.

Exemples de bonne pratique : négocier un accord sur le télétravail, actualiser l'accord temps de travail pour prendre en compte les aléas climatiques (temps de pause, horaires, etc.), négocier un plan de mobilité, intégrer des critères environnementaux dans les accords d'intéressement, etc.

L'ANI donne les étapes à suivre pour élaborer une gestion des emplois et des parcours professionnels permettant la mise en œuvre de la transition écologique

- ✓ Sensibiliser les salariés au regard du secteur et des spécificités de l'entreprise ;
- ✓ Réaliser un bilan partagé afin d'anticiper les évolutions des métiers et compétences de l'entreprise liées à la transition écologique ;
- ✓ Mettre en œuvre la démarche : notamment intégrer les enjeux environnementaux au plan de développement des compétences.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'ANI rappelle que la BDESE contient une rubrique dédiée à l'environnement et qu'elle impulse la transformation et l'amélioration des pratiques de dialogue social en matière environnementale.

Des exemples précis d'indicateurs pouvant enrichir la BDESE sont donnés :

- ✓ Bilan des émissions de gaz à effet de serre (BEGES) sur un périmètre élargi permettant d'évaluer l'ensemble des émissions émises par l'entreprise (dans les entreprises de plus de 500 salariés) ;
- ✓ Consommation de matières premières ou de l'utilisation des sols dans le volet « gestion durable des ressources » de la sous-rubrique Economie circulaire
- ✓ Indicateurs d'utilisation des ressources (quantité d'eau utilisée, KWh consommés, matières premières, sol occupé, tonnes de déchets, etc.) pour sensibiliser les acteurs de l'entreprise aux enjeux de compétitivité et de productivité dans l'élaboration de sa stratégie d'entreprise
- ✓ Enrichir le volet « gestion des déchets » dans la sous-rubrique Economie circulaire au regard des obligations qui existent en la matière (bordereau de suivi des déchets dangereux, registre des déchets, tri des biodéchets, etc.).

Accord national interprofessionnel (ANI) relatif à la transition écologique et au dialogue social 11/04/2023

Améliorer la qualité et les conditions de travail dans le cadre du changement climatique avis du CNPST du COCT 26/01//2024

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ➢ La prévention des risques liés aux fortes chaleurs devient *une priorité absolue pour garantir les meilleures conditions de travail possibles aux travailleurs* **, sur les chantiers de Travaux Publics**

Dans cette optique, la FNTP, le ministère du Travail, de la Santé et des Solidarités, l'Assurance Maladie Risques professionnels, l'INRS et l' OPPBTP)) ont élaboré :

Un rétroplanning de la prévention des risques liés aux fortes chaleurs, pour aider les entreprises , à anticiper la période estivale tout au long de l'année , afin qu'elles soient prêtes dès le début des fortes chaleurs.

Le rétroplanning est structuré autour de **5 grandes thématiques** :

- Evaluer les risques en cas de fortes chaleurs
- Anticiper la prévention avec la maitrise d'ouvrage
- Choisir des installations de chantiers adaptées
- EPI et fortes chaleurs
- Former et sensibiliser

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les TP se mobilisent pour la prévention des risques liés aux fortes chaleurs Communiqué 21/05/2024

Prévention des risques liés aux fortes chaleurs :retro planning fortes chaleurs info documentation FNTP 05/2024
En Savoir Plus :

Quels liens entre climat et risques professionnels INRS 07/2023

Le travail à l'épreuve du changement climatique France Stratégie 06/2023

Température élevées au travail lignes directrices européennes pour les milieux de travail Agence européenne pour la sécurité & la santé au travail EU OSHA 05/2023
Ce guide propose des moyens pratiques organisationnels et techniques, à mettre en place sur les lieux de travail afin d'atténuer et de gérer ce risque professionnel, ainsi que de se former à ce risque. Des informations sont également fournies quant aux mesures à prendre si un travailleur commence à montrer des signes de malaise lié à la chaleur.

Crise et transition écologiques : quels impacts sur le travail UNEDIC 04/2023

Garantir la sécurité et la santé au travail dans un climat en changement synthèse du rapport OIT 04/2024

Adapter les conditions de travail au changement climatique : Mesure 11 du 3è plan national d'adaptation au changement climatique 2024

Document de présentation du 3è plan national d'adaptation au changement climatique 2024

Évaluation des risques induits par le changement climatique sur la santé des travailleurs ANSES 01/2018

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Climat et Performance énergétique des bâtiments :

- 13 fiches sur le thème **" Chaleur et santé "** synthétisent les messages clés et les résultats des études menées par Santé publique France.

Conçues comme un outil de plaidoyer, elles s'adressent en priorité aux *maîtres d'œuvre et d'ouvrage des secteurs de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et de la construction.*

Leur objectif : sensibiliser ces acteurs aux enjeux des vagues de chaleur , et les inciter à adapter leurs pratiques ***en matière de construction, de rénovation et d'aménagement***.

Construire, rénover et aménager mieux, c'est intégrer pleinement le facteur

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Chaleur et impacts sur la santé :Fiches synthétiques des données/résultats Santé publique France 06/2025

- **Performance Energétique des bâtiments en France : nouvelle réglementation au 01/01/2025**

À compter du 01/01/2025, le secteur de la construction en France métropolitaine, devra répondre à de nouvelles exigences énergétiques et environnementales

Objectifs :

- Optimiser la conception énergétique des bâtiments.
- Réduire la consommation d'énergie primaire.
- Limiter l'impact des bâtiments sur le changement climatique, tant dans leur consommation énergétique , que dans leurs composants.
- Garantir un confort optimal en été.

Sont concernés les maisons individuelles, logements collectifs, bureaux et établissements scolaires

Des seuils adaptés sont définis selon les zones climatiques et les caractéristiques des bâtiments.

Ce décret s'inscrit dans la transition écologique , et aligne le secteur avec les ambitions européennes, pour des infrastructures plus respectueuses de l'environnement

Décret du 30/12/ 2024 modifiant les exigences de performance énergétique et environnementale des constructions de bâtiment en France métropolitaine JO 31/12



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Le 3è Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC3) :**

Il retient comme trajectoire climatique de référence une augmentation des températures moyennes de 2°C en 2030 ;2,7 °C en 2050 et 4°C en 2100.

Le confort d'été devient un enjeu de santé publique et de qualité de vie

Les vagues de chaleur, de plus en plus fréquentes, imposent de nouvelles exigences aux constructions qu'elles soient neuves ou existantes

Il faut évaluer les logements en hiver, (DPE) mais aussi en été.

RITE (Risque Inconfort Thermique Eté) : est un outil d'évaluation de ce risque dans les logements, il permet d'estimer de façon rapide et accessible , le niveau d'inconfort d'un

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

logement, neuf ou rénové, face aux fortes chaleurs

Les algorithmes utilisés croisent l'indice de charge thermique et l'aptitude au refroidissement sans climatisation, donnant un indicateur clair, simple, et
actionnable.

Le DPE pourrait intégrer le RITE, ce qui le rendrait encore plus utile, et plus pertinent.

Surchauffe et sécheresse communiqué de presse CEREMA 06/2025

RITE (Risque Inconfort Thermique Eté) 09/2024:

RITE : application en ligne



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Révision de la directive européenne sur la performance énergétique des bâtiments (PEDB) 04/2024**

Elle fixe des normes strictes pour améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments, réduire les émissions de gaz à effet de serre , et promouvoir l'usage d'énergies renouvelables

Son objectif se résume à un parc de bâtiments décarbonés ***à l'horizon 2050.***

Cette approche s'inspire notamment de la France et de sa réglementation environnementale **(RE 2020)** appliquée depuis 2022 aux bâtiments neufs.

Près de 75 % du parc immobilier européen est inefficace sur le plan énergétique

Déploiement progressif de panneaux solaires, en fonction de la taille des bâtiments, et si cela est *possible techniquement et économiquement*

L'obligation débute au plus tard le **01/12/2026** pour *les bâtiments neufs publics,* et non résidentiels , dont la surface de plancher utile est supérieure à 250 m².

- 2 000 m² au plus tard *le 31/12/2027*
- 750 m² au plus tard le *31/12/2028*
- 250 m² au plus tard le *31/12/2030.*

Elle concerne les **bâtiments résidentiels neufs** à partir du *31/12/2029 au plus tard.*

A partir du 01/01/2030, tous bâtiments neufs seront à zéro émission

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Suppression progressive des chaudières à combustibles fossiles

Dans les bâtiments neufs et rénovés, le texte prévoit la suppression progressive des systèmes de chauffage et de refroidissement à combustibles fossiles d'ici à 2040.

Les États membres ne devront plus accorder, à partir de 2025, d'incitations financières pour l'installation de telles chaudières.

À l'inverse, les subventions seront encore possibles pour les systèmes de chauffage hybrides, combinant une chaudière , avec une installation solaire thermique , ou une pompe à chaleur

En 2022, la France a par exemple déjà interdit l'installation de chaudières au fioul neuves.

Elle a aussi stoppé, respectivement en 2023 puis en 2024, l'aide pour l'installation d'une chaudière au gaz à très haute performance énergétique.

En revanche, la France a revalorisé ses aides en faveur de l'acquisition de pompes à chaleur



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Plans nationaux de rénovation des bâtiments

Elle prévoit de mettre en place des indicateurs communs, pour les certificats de performance énergétique qui s'apparentent aux **DPE français,** et qui sont basés sur la consommation moyenne d'énergie du parc immobilier de chaque pays.

Ainsi, les États membres devront présenter *leurs plans nationaux de rénovation*, d'ici à 2026, afin de parvenir pour

Les bâtiments résidentiels, à limiter leur consommation d'énergie primaire moyenne d'au moins 16 % d'ici à 2030 ; et de 20 à 22 % d'ici à 2035.

Les bâtiments tertiaires publics, commerciaux ou industriels, les États devront aussi rénover 16 % des bâtiments les moins performants d'ici à 2030, et 26 % à l'horizon 2033.
Les plans nationaux devront également définir une trajectoire pour atteindre, d'ici à 2050, un parc immobilier à émissions nulles.

Infrastructures de mobilité durable : notamment *des points de recharge pour les voitures* , dans, ou à proximité, des bâtiments, un précâblage , ou des conduits pour accueillir les futures infrastructures, et des espaces de stationnement pour les vélos.

Par exemple, pour les bâtiments publics, les États membres assureront, pour le 01/01/2033 au plus tard, l'installation de précâblage d'au moins 50 % des emplacements de stationnement pour voitures.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Des dérogations prévues

Sont exemptés des nouvelles règles certaines catégories de bâtiments résidentiels et non résidentiels, tels que *les bâtiments historiques, patrimoniaux, les lieux de culte ou encore les bâtiments agricoles.*

Cette seconde révision de la directive, vise à rénover énergétiquement 35 millions de bâtiments dans l'Union européenne (UE) d'ici à 2030.

Les États membres disposeront ensuite de deux ans, suivant la publication, pour la transposer dans leur législation nationale.

Toutefois, par dérogation, les États membres, qui auraient notamment revu leur DPE des bâtiments (certificats de performance énergétique) depuis le 01/01/2019, pourront reporter cette harmonisation des nouvelles règles **au plus tard le 31/12/2029 ;** c'est le cas de la France (qui a réformé le DPE des logements en 2021 .



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Evolutions majeures à retenir liée à la directive européenne :

- ✓ *Nouvelle échelle harmonisée A-G pour tous les pays de l'UE:*

- A pour les bâtiments à émissions nulles
- G pour les bâtiments les plus énergivores, à prioriser pour la rénovation.

Les États membres qui utilisent déjà la classe A0 peuvent la conserver.

Ceux ayant remanié leurs classes DPE à compter du 01/01/2019 (comme la France) bénéficient d'un délai, pour remanier les étiquettes DPE :jusqu'au 31/12/2029

- ✓ *Obligation élargie de réalisation d'un DPE en plus de la transaction vente et location* au sein de l'Union Européenne, lors :

- Rénovation majeure
- Renouvellement de contrats de location
- Bâtiments publics existants.

- ✓ *Format du DPE "modernisé" :*

Les certificats de performance énergétique (DPE en France), devront respecter un cadre commun.

Le DPE devra être conforme à un nouveau modèle détaillé en annexe V de la directive .

Des indicateurs précis (consommation énergétique, GES, qualité de l'air intérieur) et des données numériques standardisées pour un suivi simplifié.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Outre les infos existantes, il contiendra notamment ces éléments en 1ère page :

- Énergie renouvelable produite sur site en % de la consommation d'énergie
- PRP (potentiel de réchauffement planétaire) tout au long du cycle de vie

Il devient obligatoire sur tout le cycle de vie *des bâtiments neufs*. Il apparaîtra nécessairement dans le DPE à partir du :

- ✓ 01/01/ 2028 : surface de plancher utile est supérieure à 1 000 m²
- ✓ 01/01/2030 : pour tous les bâtiments neufs.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'annexe III détaille le calcul du PRP.

C'est un indicateur numérique exprimé en **kg eq. CO_2/m².an** (de la surface de plancher utile), calculé sur une période de référence de 50 ans.

❖ S'y retrouver dans la PEDB

Si vous n'avez pas le temps de lire les 181 pages de la directive, **consultez en priorité ces textes** :

Article 2 (p.18) : définitions
Article 5 (p.66) : exigences minimales de performance énergétique
Article 7 (p.71) : échéances pour des bâtiments neufs à émissions nulles
Article 8 (p.74) : performance des bâtiments existants rénovés
Article 9 (p.75) : normes minimales et trajectoires de rénovation
Article 4 (p.67), annexe I (p. 142) : méthode de calcul de la performance
Annexe VIII (p.173) : passeports de rénovation
Article 19 (p.114) et annexe V (p.162) : modèle des DPE

Directive du parlement européen et du conseil sur la performance énergétique des bâtiments (PEDB) 04/2024

❖ Le guide d'Efficient Buildings Europe

Met à disposition une aide , pour comprendre cette législation importante , ainsi qu'à réfléchir aux mesures qui peuvent être prises pour réduire la consommation énergétique des bâtiments existants et futurs.

Il comprend 55 recommandations pour améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

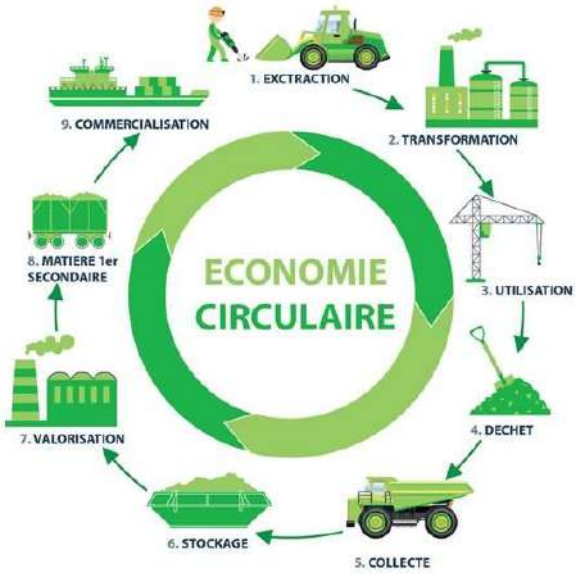
Il aborde tous les aspects clés de la directive PDEB fournissant une feuille de route claire pour comprendre et mettre en œuvre ses exigences.

Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) 2024

DECHETS GESTION /REP BATIMENT:

PREVENTION GAGNANTE BTP

mique





Composition moyenne des déchets issus de la déconstruction des bâtiments en France SEDDRe 12/2019 : Filières Production déchets issus de démolition

Béton	70%
Déchets inertes en mélange (Gravats).	10%
Déchets en mélange (Benne DIB)	9%
Bois de classe B (Bois de construction)	4%
Métaux	3%
Plâtre	1%
Autres déchets :plastique, verre et déchets équipements électriques /électroniques(DEEE	3%

Cette gestion rentre dans l'évaluation des risques professionnels (DUERP) :tri, conditionnement, stockage, évacuation, recyclage.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le secteur du BTP génère de grandes quantités de déchets **(254 millions de tonnes/ an) : *dont 42 millions pour le seul bâtiment*** (chantiers de construction, déconstruction ou de réhabilitation), tout en consommant beaucoup de ressources et de matières premières

- ✓ 75 % de ces déchets se composent de matériaux inertes
- ✓ 23 % de déchets non dangereux non inertes
- ✓ 2 % de déchets dangereux.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Or, actuellement, le taux de valorisation de ces déchets (hors déchets dangereux), reste assez faible :

Les déchets inertes sont majoritairement utilisés en remblai de carrière, leur recyclage ne représentant que 30 % , et **les déchets non dangereux ne sont valorisés qu'à hauteur de 25 %.**

La gestion des déchets doit être anticipée, évaluée et tracée (traçabilité des déchets issus des chantiers) ; elle doit augmenter leur taux de valorisation et de recyclage.





On entend par déchet : toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait , ou dont il a l'intention , ou l'obligation de se défaire

Article L541-1-1 code environnement

Au sein d'un chantier, il est question de matériaux ;dès leur évacuation du chantier, ceux-ci deviennent des déchets .

Leur gestion est encadrée par le code de l'Environnement.

- ➢ Une multitude d'intervenants sur un même chantier : maître d'ouvrage, maître d'œuvre, coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé (CSPS), entreprises et sous-traitants, ***sont tous directement ou indirectement concernés par la gestion des déchets.***

Cette multitude augmente les difficultés de gestion, chaque partenaire ayant une part de responsabilité.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

(Art. L.541-2) Code environnement : « Toute personne qui produit ou détient des déchets …,
est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination (…) dans des conditions propres à éviter les effets préjudiciables à la santé de l'homme et à l'environnement.

- Avoir une politique d'achat durable et responsable ; ***les critères de gestion des déchets doivent être pris en compte dès l'achat :***

- Limitation des quantités d'emballage produits intégrant le moins possible de matières dangereuses,
- Produits rechargeables plutôt que jetables
- Produits biodégradables et compostables
- Privilégier des conditionnements plus écologiques comme le vrac
- Exiger des fournisseurs de reprendre les emballages et produits usagés.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Maître d'ouvrage et entreprises sont ensemble responsables de la gestion des déchets de chantier jusqu'à leur élimination , ou valorisation finale , même lorsque le déchet est transféré à des fins de traitement à un tiers. **(Art. L541-2-1 code .environnement)**

Tout en respectant la hiérarchie des modes de traitement

- L'entreprise est légalement responsable de l'élimination de ses déchets : la gestion des déchets doit être anticipée, évaluée et tracée (traçabilité des déchets issus des chantiers)

L'entreprise doit augmenter le taux de valorisation et de recyclage de ses déchets

Elle doit trouver des partenaires spécialisés dans le traitement et le recyclage des déchets

Plusieurs étapes :

- ✓ Trier les déchets pour réduire les coûts d'élimination et faciliter le recyclage
- ✓ Acheminer les déchets dangereux à des collecteurs agréés (déchèteries ou prestataires spécialisés)
- ✓ Garder une trace écrite de l'évacuation des déchets (bordereaux de suivi, bons de décharge, etc.)
- ✓ Tenir à jour un registre de suivi des déchets
- ✓ Valoriser les déchets non dangereux

Caractériser les déchets du chantier :

Il s'agit de définir la quantité et la nature des déchets qui vont être générés par le chantier (inertes, non dangereux, dangereux).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Responsabilité du maître d'ouvrage, cela peut être délégué à l'entreprise **art. L541-7-1 code environnement .**

En cas de risque d'exposition à l'amiante et autres produits dangereux, le maître d'ouvrage est tenu de le signaler aux entreprises susceptibles d'être exposées

Réaliser un tri des déchets sur chantier :en séparant correctement entre eux , et par rapport aux autres,***7 flux de déchets :***

- ✓ Papier/carton
- ✓ Métaux
- ✓ Plastique
- ✓ Verre
- ✓ Bois
- ✓ Fraction minérale
- ✓ Plâtre

Article . D543-281 code environnement

- ✓ **Consigner les informations de gestion dans un registre de suivi de déchets :**

- Date d'expédition, nature, code déchet, quantité, origine et modalités de transport **art. L541-7-1 code environnement**

- Pour les terres excavées, ces éléments doivent être renseignés dans le Registre National des Déchets, Terres Excavées et Sédiments : **art. R541-43-1 code environnement .**

- Pour les déchets dangereux, un bordereau de suivi de déchets doit être généré sur **Trackdéchets : art. R. 541-43 code environnement**

L'enfouissement de déchet inerte en terre agricole est interdit sauf si valorisation en aménagement ou utilisation comme matières fertilisantes ou supports de culture.
(art. L. 541-32 .code environnement)

Aucune contrepartie financière ne peut être versée au propriétaire d'un terrain recevant des déchets sauf si ceux-ci sont utilisés en ouvrage routier ou en carrière.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Sanctions :de 750 euros de contravention jusqu'à 2 ans d'emprisonnement et 75 000 euros d'amende

Les déchets du BTP en général ,sont souvent restreints à une problématique ***« déchets inertes ».***

Les déchets non dangereux représentent toutefois de réels enjeux en termes de tonnage

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

A la différence du Bâtiment, les déchets non dangereux des TP sont plus facilement gérés individuellement : métaux (glissières de sécurité, panneaux de signalisation, canalisations en fonte, etc.), bois (emballages, poteaux EDF, etc.), plastiques (gaines de canalisation, fourreaux, etc.), végétaux, terre végétale pour ne citer que les plus courants.

L'enjeu est donc de maintenir ces flux séparés, de les massifier afin de les orienter vers des filières de recyclage.

- ✓ **Orienter les déchets, selon leur nature, vers la filière de gestion retenue**, après avoir vérifié que :

  - Une demande d'acceptation préalable a été adressée à l'installation qui accueillera les déchets.
  - L'installation accepte les déchets et dispose de toutes les autorisations nécessaires pour les gérer conformément à la réglementation ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
  - L'installation tient un registre de suivi de déchets entrants et sortants.
  - Un bordereau de suivi des déchets dangereux électronique (BSDD/BSDA) est à remplir conjointement par l'entreprise avec les détenteurs successifs des déchets (transporteur, installations de collecte) jusqu'à l'élimination finale du déchet



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **Depuis le 01/07/2021 renforcement des obligations de la gestion des déchets du Bâtiment**

- ✓ Les entreprises de bâtiment doivent dorénavant obligatoirement mentionner ***dans leur devis de travaux*** : les obligations liées à la gestion, et aux modalités d'enlèvement des déchets générés par les travaux prévus .

Doivent être mentionnés :

- ✓ Une estimation de la quantité totale de déchets générés par l'entreprise de travaux pendant le chantier
- ✓ Les modalités de gestion et d'enlèvement de ces déchets et notamment l'effort de tri réalisé sur le chantier et la nature des déchets pour lesquels une collecte séparée est prévue
- ✓ Le ou les points de collecte où l'entreprise prévoit de déposer les déchets issus du chantier, identifiés par leur raison sociale, leur adresse et le type d'installation (ex : déchetterie professionnelle, publique, distributeur, etc.)
- ✓ Une estimation des coûts associés.

En cas d'oubli de **la mention déchets** sur un devis, l'entreprise peut être sanctionnée par une amende administrative pouvant aller jusqu'à **3000 €** pour une personne physique ou **15 000 €** pour une personne morale.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Le maître d'ouvrage** doit dorénavant demander à la personne physique ou morale à qui il fait appel **pour réaliser le diagnostic PEMD** qu'il lui soit fourni la preuve, *avant la réalisation du diagnostic, des compétences du diagnostiqueur pour réaliser cette mission*

Le diagnostiqueur doit être dûment assuré pour cela**.**

Cf : item infra : Diagnostic Equipements Matériaux Construction (PEMD) / Gestion

- ❖ Un bordereau de dépôt doit être remis par l'installation de collecte , à l'entreprise de travaux qui vient ***y déposer ses déchets inertes et non dangereux***.

Jusqu'à présent, **seuls les déchets dangereux ou amiantés** faisaient l'objet d'une procédure d'acceptation en installation de traitement des déchets , et d'une traçabilité spécifique. ***Cf item Bordereau déchets dangereux /amiantés (BSDD ; BSDA)***

Un bordereau de suivi des déchets dangereux électronique (BSDD/BSDA) est à remplir conjointement par l'entreprise avec les détenteurs successifs des déchets (transporteur, installations de collecte) jusqu'à l'élimination finale du déchet.

L'entreprise de travaux doit Co-remplir le document en y indiquant :

- Sa raison sociale, son numéro SIRET ou SIREN et son adresse ;
- Les informations concernant le ou les maîtres d'ouvrage des chantiers, d'où proviennent les déchets (noms ou raison sociale, adresses, numéros SIRET ou SIREN).

Ce bordereau est à conserver par l'entreprise et à présenter sur demande au maître d'ouvrage du chantier.

Un décret du 25 /03/2021 renforce les conditions de traçabilité de ces déchets en mettant en place **un registre national des déchets** grâce à la création ***d'une base de données électronique centralisée.***

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Depuis le 01/01/2022, :**

- ✓ Les données des entreprises sont transmises directement dans ce registre national numérique et les bordereaux de suivi des déchets dangereux seront dématérialisés.

Arrêté du 21 /12/2021 définissant le contenu des déclarations au système de gestion électronique des bordereaux de suivi de déchets énoncés à l'article R. 541-45 du code de l'environnement JO 28/12

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Arrêté du 21 /12/2021 définissant le contenu des déclarations au système de gestion électronique des bordereaux de suivi de déchets énoncés à l'article R. 541-45 du code de l'environnement, pour les déchets contenant de l'amiante JO 28/12

Arrêté du 21/12/ 2021 mettant en œuvre un traitement de données à caractère personnel relatif à la traçabilité des déchets dénommé « Registre national des déchets » JO 31/12

Arrêté du 21 /12/2021 mettant en œuvre un traitement de données à caractère personnel relatif à la traçabilité des terres excavées et sédiments dénommé « Registre national des terres excavées et sédiments » JO 31/12

Arrêté du 21 /12/2021 mettant en œuvre un traitement de données à caractère personnel relatif à la traçabilité des déchets dangereux et des déchets POP dénommé « système de gestion des bordereaux de suivi de déchets »JO 31/12

Décret du 25 /03/2021 relatif à la traçabilité des déchets, des terres excavées et sédiments, Jo 27/03

Arrêté du 04/06/ 2021 fixant les critères de sortie du statut de déchet pour les terres excavées et sédiments ayant fait l'objet d'une préparation en vue d'une utilisation en génie civil ou en aménagement JO 27/06

Décret du 29 /12/2020 portant sur les informations des devis relatives à l'enlèvement et la gestion des déchets générés par des travaux de construction, de rénovation, de démolition de bâtiments et de jardinage et des bordereaux de dépôt de déchets, Jo 31/12

Loi du 10 /02/2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire, JO 11/02

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

REP Bâtiment (Responsabilité Elargie du Producteur) :

.C'est le principe du **« pollueur-payeur »**

Cela ne concerne que les chantiers de Bâtiment , **les TP pur ne sont pas concernés.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Un décret pris en application ***de la loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (AGEC***),fixe les mesures transversales applicables aux 12 filières REP existantes et ***aux 10 nouvelles créées par la loi AGEC***

Décret du 27 /11/2020 portant réforme de la responsabilité élargie des producteurs(REP) JO 29/11

Selon le principe de responsabilité élargie des producteurs (REP), la gestion des déchets issus des contenants et contenus des produits chimiques , pouvant présenter un risque significatif pour la santé et l'environnement, définis à l'**article R. 543-228 du code de l'environnement**, doit être assurée par les producteurs desdits produits.

- **Le principe de la REP** : une reprise gratuite des déchets triés, financée en amont par *une écocontribution,* lors de l'achat du matériau-produit de construction

- ✓ Les personnes physiques ou morales qui mettent sur le marché national des produits ou matériaux de construction destinés, à la filière du bâtiment ; seront tenues de contribuer ou de pourvoir ***à la reprise sans frais des déchets*** qui en sont issus lorsqu'ils sont collectés séparément, et au traitement de ces déchets.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Est considéré comme producteur, toute personne physique ou morale qui, à titre professionnel

- ✓ Fabrique ou fait fabriquer des produits ou matériaux de construction du secteur du bâtiment qu'elle met à disposition sur le marché national sous son propre nom ou sa propre marque en vue d'être utilisés par toute personne qui réalise ou fait réaliser par un tiers des travaux de construction ou de rénovation sur le territoire national
- ✓ Importe ou introduit pour la première fois sur le marché national des produits ou matériaux de construction du secteur du bâtiment destinés à être utilisés sur le territoire national.

« Dans le cas où des produits ou matériaux de construction du secteur du bâtiment sont mis à disposition sur le marché ***sous la marque d'un revendeur, le revendeur est considéré comme producteur.***

S'applique **aux produits ou matériaux de construction du secteur du bâtiment** relevant des catégories de produits et matériaux suivantes :

- **Catégorie 1 : Produits et matériaux de construction constitués majoritairement en masse de minéraux ne contenant ni verre, ni laines minérales ou plâtre, relevant des familles suivantes :**

A/Béton et mortier ou concourant à leur préparation
B/Chaux
C/Pierre types calcaire, granit, grès et laves

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

D/Terre cuite ou crue
E/ Ardoise
F/ Mélange bitumineux ou concourant à la préparation de mélange bitumineux, à l'exclusion des membranes bitumineuses
G/Granulat, hormis ceux indiqués au A et au D
H/ Céramique
I/ Produits et matériaux de construction d'origine minérale non cités dans une autre famille de cette catégorie

- **Catégorie 2 : Autres produits et matériaux de construction relevant des familles suivantes**

A/ Produits et matériaux de construction constitués majoritairement en masse de métal, hormis ceux indiqués au D
B/Produits et matériaux de construction constitués majoritairement en masse de bois, hormis ceux indiqués au D
C/ Mortiers, enduits, peintures, vernis, résines, produits de préparation et de mise en œuvre, y compris leur contenant, autres que ceux mentionnés au 7° de l'article L. 541-10-1 ;
D/ Menuiseries comportant du verre, parois vitrées et produits de construction connexes
E/ Produits et matériaux de construction à base de plâtre hormis ceux mentionnés au C
F/ Produits et matériaux de construction constitués majoritairement en masse de plastique
G/ Produits et matériaux de construction à base de membranes bitumineuses
H/ Produits et matériaux de construction à base de laine de verre
I / Produits et matériaux de construction à base de laine de roche
J/ Produits de construction d'origine végétale, animale, ou autres matériaux non cités dans une autre famille de cette catégorie

Décret du 31/12/ 2021 : relatif à la responsabilité élargie des producteurs (REP) pour les produits et les matériaux de construction du secteur du bâtiment JO 01/01/2022

- **Ne sont pas compris dans le périmètre de la REP Bâtiment** :

✓ Les produits et matériaux utilisés uniquement pour la durée du chantier (EPI, moyens de protection du chantier, coffrages, mannequins…)
✓ Les outils et équipements techniques
✓ Les terres excavées
✓ Les emballages (cartons, palettes, films…)
✓ Les déchets issus des travaux publics.

Générer des pratiques plus vertueuses en matière de collecte, tri des déchets et réemploi

Démarrage opérationnel de la filière au **01/05/2023.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Néanmoins, ***les entreprises considérées comme "producteurs"*** doivent, dès la nouvelle année, adhérer à un l'un de ces éco-organismes.
Quatre points essentiels au bon fonctionnement de la filière sont encore attendus.

- ✓ Création de l'organisme coordonnateur de la filière **OCA Bâtiment.) cf infra**
- ✓ Définition des règles de tri, afin de bénéficier de la gratuité de reprise.
- ✓ Publication des points de collecte partenaires de la REP en 2023.
- ✓ Précisions sur la définition du producteur.

Concrètement, la REP met en place **la collecte gratuite des déchets** du bâtiment aux entreprises de la construction, aux artisans et aux particuliers.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Cette collecte sera assurée par les éco-organismes

Quatre éco-organismes ont été récemment certifiés :**Valobat, Valdelia Ecominéro et Ecomaison**

Leur financement repose sur le prélèvement d'une **« écocontribution »** sur chaque produit mis sur le marché.

Début 10/2022, quatre éco-organismes ont reçu l'agrément de l'Etat pour une durée de 6 ans :

- ✓ **Eco maison:** catégorie 2
- ✓ **Ecominéro** : catégorie 1
- ✓ **Valdélia :** catégorie 2
- ✓ **Valobat** : catégories 1 et 2

Les éco-organismes collectent les déchets du bâtiment générés par les entreprises, les artisans , et les particuliers.

Ils sont chargés de l'implantation progressive de points de reprise sur la totalité du territoire. Cela peut être des:

- Déchetteries privées ou publiques
- Points de reprise chez les distributeurs de matériaux de construction
- Plateformes de traitement des déchets inertes.

Ils ont créé un Organisme coordonnateur agréé Bâtiment **(OCA Bâtiment.)**

Afin de répondre rapidement aux attentes des professionnels, l'OCA Bâtiment propose,une cartographie , qui permet de trouver les différents points de collecte , et les déchets acceptés.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Réseau des points de collecte des déchets OCA Bâtiment

Un site de la Fédération française du Bâtiment recense aussi les points partenaires de la REP Bâtiment.

Déposer ou faire collecter mes déchets de chantier

A ce jour le taux de valorisation des déchets de la filière, de l'ordre de 69 % , surtout les matériaux inertes, notamment les déchets de béton utilisés en remblais.

En revanche, le taux de valorisation des produits du second œuvre (10 millions de tonnes) est beaucoup plus faible, de l'ordre de 26 % (bois, plastiques, produits composés…).

Dans le secteur des déchets du bâtiment, les objectifs sont clairement annoncés : le taux de collecte pour valorisation devra atteindre :

- ✓ 82 % en 2024 et 93 % en 2027 pour les matériaux minéraux
- ✓ 53 % en 2024 et 62 % en 2027 pour les autres types de matériaux (métal, bois, plâtre, verre…).

La mise en place de cette filière doit permettre de désaturer , le réseau de déchetteries des collectivités locales

- ❖ **Les barèmes des écocontributions sont propres à chaque éco-organisme et seront révisés chaque année.**

Les barèmes 2023 des quatre éco-organismes ont été fixés en 11/2022 ; Ils sont publics et consultables .

Barème Ecominéro

Barème Ecomaison

Barème Valdélia

Barème Valobat

Les éco-organismes imposent aux metteurs sur le marché des produits , ***d'afficher de manière visible les éco-contributions sur les devis et factures.***

Les entreprises de travaux qui achètent des produits ont le choix :

- Répercuter ces surcouts de manière visible sur une ligne « éco-contributions REP bâtiment
- Détailler les montants pour chaque produit
- L'internalisant dans le prix des fournitures (non visible).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **De nouveaux outils à la disposition des entreprises pour gérer les déchets dès le 01/05/2023**

✓ ***L'éco-organisme Valobat*** *se place comme le seul à proposer une offre complète sur tous les produits et matériaux , et sur tous les canaux de collecte des déchets (cat 1 et 2).*

Il est aujourd'hui prêt à signer des contrats avec les distributeurs et les déchèteries professionnelles ,afin de commencer à collaborer , et à signer des contrats de référencement avec les gestionnaires de déchets y compris sur la collecte des déchets de chantiers.

Valobat propose déjà toute une palette d'outils

- **Un outil de géolocalisation gratuit** qui permettra d'identifier le point de reprise le plus proche et le type de flux autorisé
- Le même outil indiquera **des consignes de tri produit par produit** avec un barème d'écocontribution
- **Des signalétiques seront mises en place** dans les déchetteries et chez les distributeurs de matériaux, flux par flux.

✓ **Ecominéro** (catégorie 1, déchets inertes) a signé des accords de partenariat à la fois avec Valdelia et Ecomaison (cat 2) , *afin de disposer d'une couverture totale des mises sur le marché , dès lors que l'adhérent est concerné par des produits et matériaux de construction de catégorie 1 et 2 (non inertes)*

Il revendique ainsi, « *une offre complète et un guichet unique pour la gestion et la collecte de tous les produits ou matériaux de construction en fin de vie* ».

Si la reprise des déchets devient gratuite, le transport, lui, sera payant partiellement dans un premier temps (à hauteur de 50 %).

Puis, l'éco-organisme prendra progressivement en charge les frais de transport de ces déchets,

Les prix des matériaux seront donc impactés, dans une faible proportion pour l'acheteur :

Il augmentera de 0,5 à 1 %, les produits les plus transformés (menuiseries) seront davantage impactés que les autres matériaux.

En revanche, les déchets métalliques ne seront que faiblement impactés, en raison de leur valeur positive (ils pourront toujours être revendus par les entreprises aux ferrailleurs , dont la filière ne disparaîtra pas…).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

A ce jour le taux de valorisation des déchets de la filière, de l'ordre de 69 % , surtout les matériaux inertes, notamment les déchets de béton utilisés en remblais.

En revanche, le taux de valorisation des produits du second œuvre (10 millions de tonnes) est beaucoup plus faible, de l'ordre de 26 % (bois, plastiques, produits composés…).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **02/2026 : élaboration d'un maillage à l'échelle locale,** décidée en concertation avec l'État, les collectivités et les organisations professionnelles, et non exclusivement au gré des conventionnements des éco-organismes.

La reprise de tous les matériaux devra se faire sur un même point de collecte, pour garantir la simplicité d'usage , et être au plus proche des besoins des entreprises.

Un délai de prévenance de 9 mois sera mis en place, afin de permettre aux professionnels de pouvoir anticiper les potentielles évolutions des montants des écocontributions dans leurs devis.

Les artisans soient contraints de payer pour la reprise de leurs déchets une fois que la mise en place du dispositif sera effective.

Renforcement des pouvoirs de sanctions à l'encontre des éco-organismes qui ne respecteraient pas leur cahier des charges

Décrets et arrêtés à paraître

- 6 vidéos réalisées par la FFB, **« Réunion de chantier», *pour expliquer ce qu'est la REP bâtiment*** , et les changements qu'elle implique pour les entreprises du bâtiment

.

- ✓ Les grands principes de la REP
- ✓ Les écocontributions
- ✓ Les producteurs
- ✓ La reprise sans frais des déchets
- ✓ Les éco-organismes
- ✓ Les consignes de tri

Déchets de chantiers :documentation FFB

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



La REP - Réunion de Chantier - S02E01 : Les grands principes de la REP Bâtiment 02/05/2023

La REP - Réunion de Chantier - S02E02 : Les écocontributions 05/2023

La REP - Réunion de Chantier - S02E03 : Les producteurs 05/2023

La REP - Réunion de Chantier - S02E04 : La reprise sans frais des déchets 05/2023

La REP - Réunion de Chantier - S02E05 : Les éco-organismes 06/2023

La REP - Réunion de Chantier - S02E06 : Les consignes de tri 06/2023



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La REP - Réunion de Chantier - Capsule 01 : Qui paie les écocontributions ? 05/2023

La REP - Réunion de Chantier - Capsule 02 : conditions pour bénéficier de la reprise gratuite 06/2023

La REP - Réunion de Chantier - Capsule 03 : Les transports des déchets pris en charge par la REP ? 06/2023

La REP - Réunion de Chantier - Capsule 04 : comment bénéficier de la reprise gratuite des déchets ? 06/2023

La REP - Réunion de Chantier - Capsule 05 : les déchets de chantier repris gratuitement partout ? 07/2023

La REP - Réunion de Chantier - Capsule 06 : solutions de reprise gratuite pour les déchets 07/2023

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La REP - Réunion de Chantier - Capsule 07 : reprise gratuite de mes déchets par mon fournisseur ? 07/2023

La REP - Réunion de Chantier - Capsule 08 : les travaux publics concernés par la REP Bâtiment ? 07/2023

La REP - Réunion de Chantier - Capsule 09 : les emballages de chantier sont-ils repris gratuitement? 07/2023

La REP - Réunion de Chantier - Capsule 10 : les déchets amiantés sont-ils repris gratuitement ? 07/2023

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Dans le cadre de la REP , un arrêté précise les modalités de la reprise des déchets sans frais auprès des entreprises du bâtiment,**

Pour la reprise des déchets auprès des entreprises du secteur du bâtiment prévue **au b du 2° du I de l'article R. 543-290-4,** dans le cas où l'entreprise dispose *de contenants dont elle supporte les coûts de mise à disposition*, l'éco-organisme procède à leur reprise sans frais, quelle que soit la fréquence d'enlèvement ***dès lors que ces contenants ont un volume unitaire supérieur à 8 m3.***

Les éco-organismes, le cas échéant sous l'égide de l'organisme coordonnateur, en lien avec les fédérations représentant les entreprises du bâtiment, peuvent proposer au ministre chargé de l'environnement pour accord avant sa mise en œuvre , une révision des seuils de volume et de fréquence ci-dessus.

L'accord est réputé acquis en l'absence d'opposition dans un délai de deux mois suivant la réception de la proposition.

Arrêté du 03/07/2024 modifiant les cahiers des charges des éco-organismes et des organismes coordonnateurs de la filière à responsabilité élargie du producteur des produits et matériaux de construction du secteur du bâtiment annexé à l'arrêté ministériel du 10/06/2022 JO 06/07

On distingue 3 grandes catégories de déchets : **Article R. 541- 8 du Code environnement**

1/Déchets Inertes : Les déchets inertes sont principalement des déchets minéraux produits par l'activité de construction (BTP, industrie de fabrication de produits de construction) ; ils constituent plus de 90 % des déchets produits par les travaux publics et de l'ordre de 70 % de ceux produits par le bâtiment :

Matériaux bitumineux (agrégats d'enrobés, grave bitume) sans goudron ; granulats de béton et/ou de matériaux de chaussées ; matériaux « tout venant » ; déblais de terrassement (hors

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

terre végétale) ; ballasts ne contenant pas de substances dangereuses ; béton ; tuiles/briques ; vitrage.

Deux types de valorisation :

- Le réemploi (exemple : reprise des enrobés existants in situ dans la fabrication des nouveaux enrobés de chaussée).
- Gestion optimisée des matériaux d'un site (exemple : reprise de bétons de démolition de bâtiment « propres » concassés comme matériaux de nivellement du site de démolition).

Ce type de déchet peut facilement être recyclé sous forme de matériaux, alternatifs aux granulats de carrières, pour une utilisation en technique routière.

Il y a un enjeu fort de mobilisation de ce gisement vers le recyclage, dans une perspective de gestion durable des ressources et d'atteinte de l'objectif de 70 % de valorisation matière des déchets du BTP fixés par la directive-cadre 2008/98/CE sur les déchets, ***à l'horizon 2020/2025…***

Le recyclage des déchets inertes du BTP est principalement réalisé **sur des installations dédiées**, soumises à la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement.

Il consiste en une succession de criblage (tri par taille) et de concassage (réduction de taille), avec un retrait éventuel d'éléments préjudiciables au recyclage (bois, plastiques, plâtre, métaux, etc.).

À défaut de recyclage, les déchets inertes peuvent être utilisés aux fins ***de réaménagement de carrières*** ou éliminés en installations de stockage de déchets inertes.

2/ Déchets Non dangereux : isolants (laines de verre, plâtre…) ; métaux et leurs alliages ; bois bruts non traités ou faiblement adjuvantés ; papiers, cartons ; plastiques ; peintures en phase aqueuse (ne comportant pas de substances dangereuses) ; pneus ; déchets verts ; déchets alimentaires liés à la vie sur le chantier...

Il existe 3 types de déchets du bois :

• Bois A : Bois non traité
• Bois B : Bois traité non dangereux (classe d'emploi 1, 2, 3A)
• Bois C : ***Bois traité dangereux*** (classe d'emploi 3B, 4, 5) ex : traverses bois chemin de fer, et poteaux électriques bois créosotés

Copyright (© : Tous droits réservés) Guide de Bonnes Pratiques Prévention BTP

3/ Déchets Dangereux aérosols, bois traités à la créosote ou aux métaux lourds, résines, amiante et agrégats enrobés contenant amiante ; solvants ; pots peinture, résines ; produits contenant du goudron, ballasts contenant des substances dangereuses ; huiles usagées ; accumulateurs et piles contenant des substances dangereuses ; fluides frigorigènes …

Le déchet dangereux est sous la responsabilité du producteur jusqu'à son élimination finale

Les particuliers ne sont pas concernés par le BSD , c'est la collectivité qui gère la traçabilité.

Le particulier doit tout de même se renseigner sur ce qui est accepté en déchetterie, et s'orienter vers celle qui prend en charge ce type de déchets.

Toute entreprise est responsable de la totalité des déchets générés par son activité.
Art L 541-2 code environnement

CF item Supra : item Bordereau BSDD ; BSDA ;BSFF

On distingue :

- ✓ **Installation de stockage de déchets dangereux ISDD : déchets dangereux (ex-classe 1)**

Les ISDD (ex-décharges de classe 1) accueillent principalement les « déchets industriels spéciaux » présentant un caractère dangereux reconnu pour le milieu naturel ou les êtres vivants. Elles sont également appelées centres de stockage de déchets dangereux (CSDD)

- ✓ **Installation de stockage pour déchets non dangereux ISDND : ordures ménagères et déchets assimilés (ex-classe 2)**

Les ISDND (ex-décharges de classe 2) accueillent les déchets ménagers et assimilés (DMA) ainsi que les déchets industriels banaux (DIB) : isolants laine minérale, métal …
Elles sont également appelées « centre de stockage de déchets ultimes » (CSDU).
Les déchets non dangereux :« tout déchet qui ne présente aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux. »

- ✓ **Installation de stockage de déchets inertes ISDI : déchets inertes (ex-classe 3)**

Les ISDI (ex-décharges de classe 3) accueillent principalement des déchets du BTP (terres, gravats,déchets de démolition, etc.).

Le déploiement de méthodes de déconstruction sélective , qui transforment les bâtiments existants , en banques de matériaux témoigne de la prise de conscience en la matière .

Il faut généraliser ces démarches pour exploiter le stock à disposition, plutôt que ***de puiser indéfiniment dans des ressources naturelles, qui sont, par définition, finies.***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Comme les autres secteurs, la construction doit respecter les limites d'émissions de gaz à effet de serre par la stratégie nationale bas carbone (SNBC)

Le recyclage et le réemploi constituent des solutions efficaces pour réduire l'empreinte de toute la filière.

La Commission européenne prévoit d'imposer des exigences plus strictes sur le recyclage afin de respecter un seul objectif : atteindre la neutralité carbone en 2050.

Cela représente un défi de taille **pour le bâtiment,** responsable à lui seul ***de 19 % des émissions de gaz à effet de serre du pays***

Des chiffres qui illustrent la nécessité de réorganiser les process de construction trop gourmands en ressources naturelles.

D'ailleurs, la question de la disponibilité de matériaux comme le sable se pose déjà.
Il est donc impératif d'accélérer la mise en place des filières de valorisation.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Marchés Publics de Travaux : mieux gérer, mieux recycler les déchets de chantier : Guide pratique à destination des maîtres d'ouvrage

Droit de la prévention Gestion des déchets / Sites et sols pollués OPPBTP

L'économie circulaire et la filière béton you Tube 06/04/2021

Produits et matériaux de construction du secteur du bâtiment (PMCB) mise à jour 04/2024

Déchets de chantier : localiser les points de collecte les plus proches FFB

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

DIAGNOSTIC PRODUITS /EQUIPEMENTS/MATERIAUX/DECHETS(PEMD) BTP

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le diagnostic PEMD apporte sa pierre à l'édifice de l'économie circulaire du BTP.

Il concerne les maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, constructeurs et promoteurs, architectes, bureaux d'études, économistes de la construction, opérateurs de diagnostics, entreprises du bâtiment

Le maître d'ouvrage ou le propriétaire doit faire réaliser ce diagnostic *PEMD en amont du dépôt de la demande de permis de démolir, ou* ***préalablement à l'acceptation des devis (passation des marchés***) relatifs aux travaux de démolition ou de rénovation significative , et doit le **transmettre au CSTB** (centre scientifique et technique du bâtiment).

Les textes définissent ce qu'il faut entendre par : ***opérations de démolition et de rénovation significative*** (**art. R. 111-44 du Code de la construction et de l'habitation**)

- ✓ Seules sont concernées les opérations d'une certaine taille ou présentant des enjeux particuliers **(art. R. 111-43 du Code de la construction et de l'habitation),** c'est-à-dire **pour toutes les opérations de plus de 1000 m² (surfaces cumulées)**,

Où

- ✓ Les bâtiments ayant accueilli une activité agricole, industrielle ou commerciale et ayant été le **siège d'une utilisation, d'un stockage, d'une fabrication ou d'une distribution** *d'une ou plusieurs substances classées comme dangereuses* **(article R4411-6 du code du travail)**

Une rénovation est considérée comme significative si l'opération consiste *à détruire ou remplacer au moins deux éléments de second œuvre* (voir ci-dessous), à la *condition que les travaux concernés conduisent à détruire ou* **remplacer une partie majoritaire de chacun de ces éléments :**

- Planchers ne déterminant pas la résistance ou la rigidité de l'ouvrage
- Cloisons extérieures ne déterminant pas la résistance ou la rigidité de l'ouvrage
- Huisseries extérieures
- Cloisons intérieures
- Installations sanitaires et de plomberie
- Installations électriques
- Système de chauffage.

L'enregistrement des quantités de certains équipements et leur *traçabilité ne concernent ni les déchets d'amiante ni les terres excavées et sédiments.*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le but de ce diagnostic est de fournir aux donneurs d'ordre : *la* ***nature, la quantité et la localisation des différents produits, équipements, matériaux et déchets*** **présents dans l'emprise de l'opération de démolition.**

Le maître d'ouvrage ou le propriétaire doit faire réaliser ce diagnostic *PEMD* ***préalablement à l'acceptation des devis , ou à la passation des marchés*** relatifs aux travaux de démolition ou de rénovation significative et doit le **transmettre au CSTB** (centre scientifique et technique du bâtiment).

Ce diagnostic doit être mené par *un diagnostiqueur PEMD,* qui a suivi une ***formation spécifique*** , lui permettant notamment de faire l'estimation de la nature, et de la quantité des différents matériaux, produits, équipements et déchets.

- Etude documentaire (plans, description de construction, historique d'occupation, diagnostic et repérage des matières dangereuses incorporées à réaliser avant tout travaux etc.)
- Repérage sur site dont l'objectif est de favoriser le réemploi notamment :

  - ✓ Etat de conservation des produits matériaux et équipements
  - ✓ Possibilité de réemploi sur site , ou sur un autre site par l'intermédiaire des filières locales de réemploi
  - ✓ Estimation des produits matériaux et équipement pouvant être réemployés, valorisés ou éliminés.
  - ✓ A défaut de réemploi, indication sur les filières de gestion des déchets

    - Indications sur les précautions de dépose, de stockage sur chantiers, et de transports de ces produits, matériaux équipements et déchet
    - Indication sur les conditions techniques et économiques pour permettre leur réemploi, leur réutilisation, leur recyclage, leur valorisation ou leur élimination

- ❖ Le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire a publié le **27/06/2021** deux décrets, sur la gestion des produits, équipements, matériaux et déchets issus de la démolition ou réhabilitation significative des bâtiments.

Dans les deux décrets d'application du diagnostic Produits Equipements Matériaux Déchets (PEMD) sont précisés :

- ❖ Les compétences minimums requises pour les personnes physiques et les personnes morales
- ❖ L'organisme public en charge de la plateforme numérique d'enregistrement des diagnostics, des récolements et des actions de publicité prévues dans la loi : le CSTB
- ❖ Le contenu du diagnostic : détail dans le décret.
- ❖ Ce qu'est une rénovation significative

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Décret du 25 /06/2021 relatif au diagnostic portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et des déchets issus de la démolition ou de la rénovation significative de bâtiments texte 28 : JO 27/06

Il modifie le périmètre du diagnostic en définissant le terme de rénovation significative, en particulier les types de travaux concernés et la surface du bâtiment, et en fixant des critères sur les opérations plutôt que sur les bâtiments pour inclure les opérations sur plusieurs bâtiments ne respectant pas individuellement les critères mais dont l'ampleur totale justifie la réalisation d'un diagnostic.

Il modifie le contenu du diagnostic

- ✓ En ajoutant des informations sur la méthodologie de réalisation du diagnostic
- ✓ En donnant une part plus importante aux possibilités de réemploi par un double comptage matériaux (équipements ou produits) déchets
- ✓ En prenant en compte la hiérarchie des modes de traitement des déchets
- ✓ En ajoutant des indications sur les précautions de gestion des produits, équipements, matériaux et déchets pour permettre leur valorisation.

Les modalités de transmission des diagnostics et formulaires de récolements **au Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB)** en remplacement de l'ADEME , ainsi que l'exploitation de ces données à des fins statistiques.

Décret du 25/06/2021 :relatif au diagnostic portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et des déchets issus de la démolition ou rénovation significative de bâtiments :texte 29 JO 27/06

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Il Précise les compétences nécessaires à la personne physique ou morale chargée par le maître d'ouvrage de réaliser un diagnostic portant sur la gestion des produits, matériaux et des déchets issus de la démolition ou rénovation significative de bâtiments.

Il Prévoit également les modalités de publicité du diagnostic par le Centre scientifique et technique du bâtiment.(CSTB)

Le maître d'ouvrage doit transmettre au CSTB un formulaire de récolement via la plateforme

La réalisation de ce formulaire de récolement est l'un des objectifs du diagnostic PEMD.

Le diagnostic relatif aux déchets issus de la démolition de bâtiment, défini par **l'article R. 111-46** du code de la construction et de l'habitation, est réalisé en suivant la méthodologie suivante :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

1/ Inventaire détaillé, quantifié et localisé des matériaux, produits de construction et équipements, comprenant :

- L'étude de tous les documents techniques et administratifs disponibles utiles à l'établissement de l'inventaire
- Le repérage sur site qui consiste en une inspection systématique rigoureuse (métrés et mode d'assemblage).

2/ Indications sur les possibilités de réemploi sur site et, à défaut, sur les filières de gestion des déchets issus de la démolition, fondées notamment sur :

- L'étude des documents de planification en matière de déchets, notamment les plans de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics mentionnés à **l'article L. 541-14-1** du code de l'environnement ;
- La consultation des bases de données publiques recensant les installations de gestion de déchets.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

3/ Qualification et quantification des matériaux qui peuvent être réemployés sur site et, à défaut, celles des déchets issus de la démolition.

Le rapport du diagnostic comprend notamment :

- ✓ L'identification et les coordonnées du maître d'ouvrage de l'opération de démolition
- ✓ L'identification, les coordonnées et l'attestation d'assurance du professionnel de la construction réalisant le diagnostic et de l'organisme auquel il est rattaché
- ✓ La localisation précise de l'opération (adresse, numéros des parcelles cadastrales)
- ✓ La description des bâtiments : type de bâtiment, année de construction, activités successives, surface hors œuvre brute, liste et description des locaux visités avec plans, croquis et métrés, description des systèmes constructifs et de cloisonnement identifié .
- ✓ La liste des documents consultés concernant les bâtiments
- ✓ La date d'exécution du repérage
- ✓ L'inventaire détaillé, quantifié et localisé, issu du repérage sur site
  - Des matériaux, produits de construction et équipements constitutifs des bâtiments

  -Des déchets résiduels non constitutifs des bâtiments et des déchets issus de leur usage et de leur occupation
- ✓ L'estimation de la nature et de la quantité de matériaux qui peuvent être réemployés sur le site et, à défaut, celles des déchets issus de la démolition, par catégories de déchets : dangereux, non dangereux, inertes
- ✓ La liste indicative des filières de collecte, regroupement, tri, valorisation et élimination des déchets, dans des conditions propres à garantir la préservation des intérêts visés
- ✓

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

à **l'article L. 541-1** du code de l'environnement, et en précisant les déchets admissibles dans ces filières

- ✓ La synthèse du diagnostic réalisée conformément à l'annexe 1 du présent arrêté accessible sur le site **www.service-public.fr** et sur le site internet du ministère chargé de l'urbanisme et de la construction **www.developpement-durable.gouv.fr**
- ❖ **Deux arrêtés complémentaires parus au JO du 29/04/2023** viennent préciser les contours de ces deux décrets de 06/2021

Entré en vigueur **le 01/07/2023**, l'arrêté d'application du diagnostic Produits-équipements-matériaux-déchets" (PEMD) s'inscrit dans la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire (AGEC) .

Arrêté du 26 /03/2023 relatif au diagnostic portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et déchets issus de la démolition ou de la rénovation significative de catégories de bâtiments et abrogeant l'arrêté du 19 /12 /2011 relatif au diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition de catégories de bâtiments JO 29/04

Ce nouvel arrêté applicable à compter du 01/07/2023 précise les modalités d'application des articles **R. 126-9**, **R. 126-11**, R. 126-14 et **R. 126-14-1** du code de la construction et de l'habitation ,notamment la réalisation par le maître d'ouvrage , *d'un diagnostic* portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et des déchets (PEMD) issus de la démolition ou rénovation significative de bâtiments.

Il vise en particulier l'obligation d'utiliser *des documents CERFA* pour *le diagnostic* et *le formulaire de récolement ,* qui ont été créés pour permettre une uniformisation des pratiques.

Une démolition de bâtiment ou d'une partie majoritaire de bâtiment, au sens du **I de l'article R. 126-9 du code de la construction et de l'habitation**, est une démolition qui porte sur ***au moins la moitié de la surface de plancher des bâtiments concernés.***

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Une opération de rénovation est considérée comme significative au sens du **II de l'article R. 126-9 du code de la construction et de l'habitation** si elle consiste à détruire ou remplacer ***au moins deux des éléments de second œuvre mentionnés ci-dessous*** *:*

- ✓ Plus de la moitié de la surface cumulée des planchers ne déterminant pas la résistance ou la rigidité de l'ouvrage
- ✓ Plus de la moitié de la surface cumulée des cloisons extérieures ne déterminant pas la résistance ou la rigidité de l'ouvrage
- ✓ Plus de la moitié des huisseries extérieures
- ✓ Plus de la moitié de la surface cumulée des cloisons intérieures
- ✓ Plus de la moitié des installations sanitaires et de plomberie
- ✓ Plus de la moitié des installations électriques
- ✓ Plus de la moitié des systèmes de chauffage.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le maître d'ouvrage d'une opération de démolition ou de rénovation significative de bâtiment transmet au Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) , dans les conditions mentionnées à **l'article R. 126-14-1 du code de la construction et de l'habitation :**

- ***Les diagnostics :*** **CERFA n° 16287*01, (**en annexe du présent arrêté) , accessible sur le site www.service-public.fr et sur le site internet du ministère chargé de la construction www.ecologie.gouv.fr.
- **Les formulaires de récolement** définis dans le **CERFA n°16288*01**,(en annexe du présent arrêté) , accessible sur le site www.servicepublic.fr et sur le site internet du ministère chargé de la construction www.ecologie.gouv.fr.

- Soit par courrier électronique
- Soit sur la plateforme « produits, équipements, matériaux et déchets »

Le maître d'ouvrage doit transmettre au CSTB un formulaire de récolement via la plateforme PEMD.

Le maître d'ouvrage doit établir ***un formulaire de récolement et le transmettre au CSTB***, au plus tard ***90 jours après la date d'achèvement*** *des travaux de démolition ou de réhabilitation*.

Le donneur d'ordre peut utiliser la **plateforme PEMD** permettant l'édition des documents CERFA.

Arrêté du 26 /03/2023 portant autorisation d'un traitement de données à caractère personnel relatif à la gestion des produits, équipements, matériaux et déchets issus de la démolition ou de la rénovation significative de catégories de bâtiments dénommé « plateforme PEMD » JO 29/04

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Publication de la norme XP X 46-039, relative au Diagnostic des Produits, Équipements, Matériaux et Déchets (PEMD) issus de la démolition ou de la rénovation significative des immeubles bâtis 12/2025**

Avec sa publication, le diagnostic déchets avant travaux et démolition franchit une nouvelle étape vers une **structuration nationale**, au service de la **prévention des déchets**, du **réemploi** et d'une **meilleure gestion environnementale des chantiers**.

Elle constitue *un cadre de référence* pour l'ensemble des acteurs de la filière.

Elle apporte une **méthodologie structurée**

Elle concerne les matériaux, produits de constructions et équipements constitutifs des bâtiments, les déchets qu'ils génèrent potentiellement et les déchets résiduels ; ces derniers sont ceux issus de l'usage et de l'occupation des bâtiments.
Elle contient **plusieurs grandes sections** :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Compétences du diagnostiqueur PEMD
- ✓ Cadre contractuel et responsabilité des parties prenantes
- ✓ Réalisation du diagnostic in situ
- ✓ Repérage sur site
- ✓ Traitement des données collectées et identification des filières
- ✓ Rapport de diagnostic.

Chacune d'entre elles comporte des sous-sections.

Par exemple, le chapitre consacré à la réalisation du diagnostic in situ inclut notamment la visite de reconnaissance, l'analyse documentaire et le repérage sur site.
Quatre annexes :

- Annexe A (normative) : éléments à fournir pour la mission.
- Annexe B (normative) : catégories des PEMD.
- Annexe C (normative) : rapport de diagnostic PEMD.
- Annexe D (informative) : indications de dépose, de stockage, de conditionnement et de transport des PEMD.

1/ Elle définit les ***modalités de réalisation de ce diagnostic***, de la préparation de la mission, au rapport à rédiger par le diagnostiqueur :

- Compétences à avoir pour réaliser le diagnostic
- Cadre contractuel entre le donneur d'ordre et le diagnostiqueur, ainsi que responsabilité de chacun.
- Modalité de réalisation in situ
- Repérage sur site
- Utilisation et traitement des données collectées et identification des filières de réemploi, recyclage, valorisation, etc.
- Éléments devant figurer dans le rapport rédigé à l'issue du diagnostic.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

2/ Elle précise ***le rôle et les obligations des divers acteurs***, en particulier du donneur d'ordre (DO), et indique aussi les éléments à intégrer dans le rapport de mission

- ✓ **Le DO** doit notifier par écrit, au diagnostiqueur, les conditions et règles de sécurité ; elles dépendent de la nature des locaux visités et des activités.

C'est à lui de préciser les modalités d'accès et de désigner un accompagnateur.
Ce dernier indique et facilite l'accès à certaines zones (vides sanitaires, combles…).
Il dispose de tous les moyens d'accès et autorisations nécessaires.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

De plus, il facilite la visite de certains locaux (transformateur…) en organisant la présence des personnes compétentes et habilitées.

Le DO ou son représentant finalise l'évaluation des risques avec le diagnostiqueur, avec un plan de prévention le cas échéant.

Il doit aussi informer les locataires, copropriétaires, exploitants, etc., de l'intervention réalisée dans les locaux.

Il doit, entre autres :

- Vérifier la cohérence entre le programme de travaux et le périmètre d'intervention
- Fournir les moyens indispensables pour accéder à certaines zones
- Informer le diagnostiqueur en cas de modification du programme de travaux.

- ✓ **Le diagnostiqueur :** doit analyser les documents remis par le DO.

Il l'alerte s'il constate des anomalies dans les repérages avant travaux, sans pour autant être tenu responsable des erreurs constatées a posteriori.

Il détermine les modalités de son intervention à partir du programme de travaux.

Enfin, d'une part il procède à l'évaluation des risques professionnels, avant toute mission de diagnostic PEMD.

D'autre part, il s'assure que ses intervenants sont sensibilisés, formés ou habilités aux risques.

- ❖ Elle met également l'accent sur les enjeux actuels *d'économie circulaire, qui impose d'identifier les Produits, Équipements et Matériaux (PEM) potentiellement réemployables,* c'est-à-dire ceux qui n'auront pas le statut de déchet.

Pour les matériaux et produits devenant déchets, la norme prévoit :

- ✓ La *proposition de filières de gestion adaptées,* dans le respect de la *hiérarchie des modes de traitement* (réemploi, recyclage, valorisation, élimination)
- ✓ Le respect du *principe de proximité*
- ✓ *L'identification des filières* existantes et opérationnelles
- *Des préconisations de dépose, de stockage temporaire et de transport* des PEMD, afin de limiter les risques techniques, environnementaux et sanitaires.

- ❖ Elle détaille les exigences relatives à **la rédaction du rapport de diagnostic PEMD** garantissant une restitution claire, structurée et exploitable.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le diagnostiqueur doit également être *en mesure de restituer les résultats* du diagnostic au donneur d'ordre , et aux parties prenantes du projet.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Cette normalisation renforce *la traçabilité, la lisibilité des données* et *la prise de décision* en matière de gestion des déchets et de réemploi, en amont des chantiers.

Norme XP X46-039 12/2025

Note "Du bon usage du diagnostic PEMD" SPREC (Syndicat des Professionnels du Réemploi et de la Circulation des matériaux,) 03/2025

DOCUMENT UNIQUE EVALUATION RISQUES PROFESSIONNELS (DUERP) SUBVENTIONS TPE /CONTRAT PREVENTION /FIPU (CARSAT) / FACT /ANACT

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique







Le rôle du document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) est renforcé (loi 02/08/2021) depuis le 31 /03/2022

La démarche d'évaluation des risques professionnels est placée au cœur du dispositif de la loi santé travail du 02/08/2021 et se trouve nettement renforcée.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Décret 18 /03/2022 relatif au document unique d'évaluation des risques professionnels et aux modalités de prise en charge des formations en matière de santé, de sécurité et de conditions de travail par les opérateurs de compétences JO 20/03

L'obligation de retranscription de l'évaluation des risques professionnels, issue du décret du 05 /11/2001 (qui a fêté ses 20 ans) , acquiert ***un rang désormais législatif,***

L'article L. 4121-3-1 du code du travail, appliqué depuis le 31 /03/2022, précise les nouvelles modalités réglementaires qui concernent le DUERP.

Le Document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) est un document essentiel, qui permet à une entreprise d'identifier et d'évaluer les risques professionnels liés à son activité.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

FICHE PRATIQUE HSE

DUERP

DOCUMENT UNIQUE D'ÉVALUATION DES RISQUES PROFESSIONNELS

DE QUOI S'AGIT-IL ?

- Document obligatoire pour toutes les entreprises dès l'embauche du 1er salarié, en France
- Outil de prévention qui intègre l'évaluation des risques professionnels présents dans l'entreprise et la mise en place d'un plan d'action adapté, afin d'assurer la sécurité et de préserver la santé des salariés

COMMENT FAIRE ?

- Outil évolutif qui s'inscrit dans une démarche collective en 5 étapes



Dangers et risques
- Danger : source potentielle de dommage
- Risque : probabilité qu'un dommage se produise
- Exemple : circulation dans un espace encombré => risque de chute de plain-pied

Niveau de criticité
- Criticité : fréquence x gravité x maitrise

Actions de prévention
- Moins de 50 salariés : à définir dans le DUERP
- 50 salariés et plus : coupler le DUERP au PAPRIPACT
  (Programme Annuel de Prévention des Risques Professionnels et d'Amélioration des Conditions de Travail)

Mettre à jour
- Au moins 1 x par an et à chaque connaissance d'information supplémentaire et/ou modification importante
- Versions antérieures : à conserver pendant une durée de 40 ans

Conformité respectée, vigilance partagée et environnement de travail sûr garanti !

© Création Jessica Pace
Animatrice Amélioration Continue HSE

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ce document, *obligatoire pour toutes les entreprises dès l'embauche du premier salarié,* formalise les résultats de l'évaluation des risques professionnels.

- ✓ L'évaluation des risques professionnels consiste à identifier les dangers auxquels sont soumis les salariés d'un établissement , et à analyser les risques, afin de repérer tout ce qui est susceptible de causer une atteinte à leur santé.

Elle doit permettre de mettre en place des actions de prévention pertinentes couvrant ***les dimensions organisationnelles, techniques et humaines.***

- ✓ La formalisation de cette étape essentielle se fait ensuite , par la retranscription des résultats dans le DUERP.

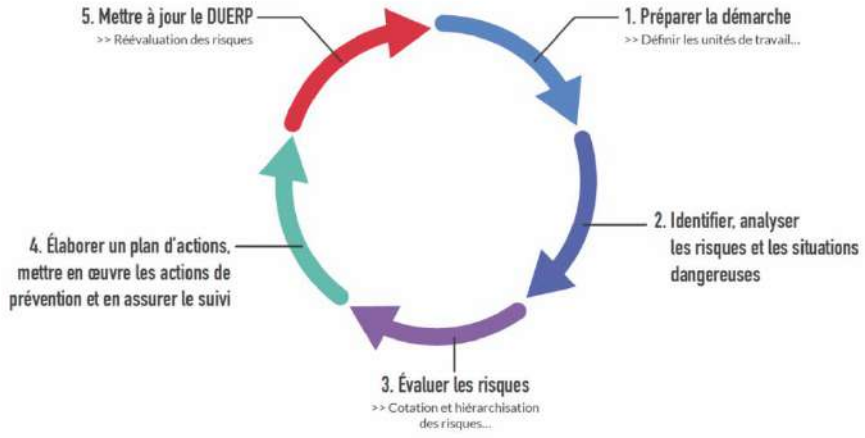
Son élaboration *ne doit pas être conçue comme une simple obligation réglementaire ou une formalité administrative,* mais comme une étape essentielle de la démarche de prévention, permettant de mettre en place par la suite un plan d'actions, adapté aux besoins de l'entreprise, à son effectif et à l'exposition des salariés au fil du temps.

Conformément aux dispositions du code du travail, le DUERP répertorie l'ensemble des risques professionnels auxquels sont exposés les travailleurs , et doit contenir « un inventaire des risques identifiés dans chaque unité de travail de l'entreprise ou de l'établissement ».

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **La méthode d'évaluation des risques professionnels comporte 5 étapes :**



1/ Préparer la démarche :

Définir les différentes unités de travail (en atelier, sur chantier) , et sensibiliser l'ensemble des salariés ; à l'évaluation des risques professionnels.

2/ Identifier, analyser l les risques et les situations dangereuses :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Observer les situations de travail et s'entretenir avec les salariés sur le terrain
- Bien différencier le travail réel , du travail prescrit (les tâches données aux salariés), de grandes différences pouvant exister .
- Lister tous les éléments pouvant causer des dommages.

3/ Évaluer les risques en les hiérarchisant :

Selon 3 critères :

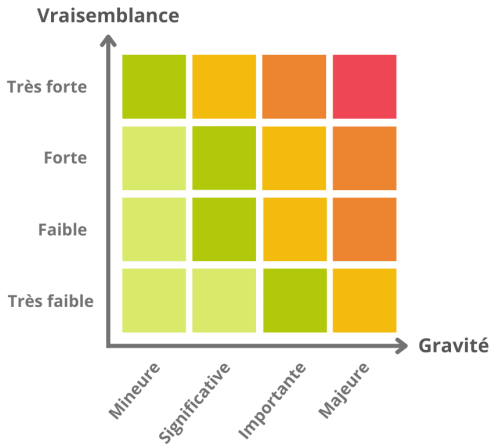
- La gravité (importance de l'atteinte à la santé)
- La fréquence d'exposition des salariés à chaque situation dangereuse
- L'occurrence de survenu du risque

Pour établir le DUERP , importance aussi de tenir compte **des incidents, des Presqu'accidents et des AT**

La hiérarchisation des risques permet de déterminer ***des niveaux de priorité*** , afin d'élaborer un plan d'actions cohérent.

- ❖ **Echelles de cotation des risques :** ce sont des outils précieux pour évaluer, classer et prioriser les risques, tout en permettant une prise de décision éclairée et proactive.

Pour mesurer un risque, et plus particulièrement son *niveau de criticité, il faut multiplier la vraisemblance par la gravité.*



- ✓ Une fois **la matrice** élaborée avec les niveaux de vraisemblance et de gravité, il s'agit désormais de quantifier cette dernière.

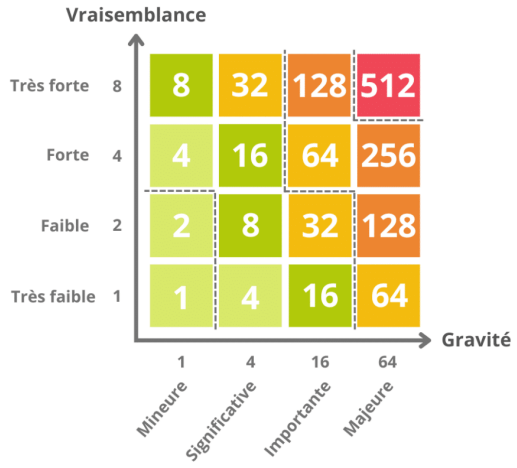
Pour obtenir un résultat optimal et significatif pour chaque partie de la matrice, on peut utiliser les indicateurs suivants :

- Sur la ligne des ordonnées : 1 – 2 – 4 – 8
- Sur la ligne des abscisses : 1 – 4 – 16 – 64

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

✓ **La limite d'acceptabilité** :

La définition de la limite d'acceptabilité est cruciale pour prendre des décisions éclairées en matière de gestion des risques.
Elle est généralement représentée par une ligne, et divise la matrice en ***trois zones distinctes***



- La première zone, située en haut à droite, correspond aux risques dits **intolérables**, ces risques nécessitent une action immédiate,
- La deuxième zone, en bas à gauche, regroupe les risques dits **négligeables**.
  Ce sont ceux pour lesquels aucun traitement particulier n'est nécessaire, car ils auront peu d'impact ou peu de probabilité de se produire.
- La troisième zone se situe donc entre les risques intolérables et les risques négligeables. C'est un espace de choix : si l'entreprise dispose des ressources nécessaires, elle peut se concentrer sur la réduction des risques les plus critiques de la zone

✓ **Finalisation de la matrice d'évaluation des risques**

On met en place des "noms" pour chaque cadrant de la matrice afin de les rendre compréhensible pour tous.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Vraisemblance / gravité	1. Mineur	2. Significatif	16. Important	64. Majeur
8. Très forte	8 Supportable	32 Modéré	128 Sérieux	512 Intolérable
4. Forte	4 Négligeable	16 Supportable	64 Modéré	256 Sérieux
2. Faible	2 Négligeable	8 Supportable	32 Modéré	128 Sérieux
1. Très faible	1 Négligeable	4 Négligeable	16 Supportable	64 Modéré

- **La poly exposition aux agents chimiques est aussi à évaluer :**

Le décret du 18 /03 ajoute à la liste (non exhaustive) des points que l'employeur doit prendre en compte dans le DUERP***, les effets combinés de l'ensemble des agents, en cas d'exposition simultanée ou successive à plusieurs agents chimiques*** **(C. trav., art. R. 4412-6).**

- Les entreprises doivent aussi intégrer dans leur DUERP, en plus de l'analyse de leurs propres risques professionnels, ***les impacts environnementaux ,*** qui ont un effet non négligeables sur la santé et la sécurité de leurs salariés : aléas climatiques de plus en plus violents dont les périodes de très fortes chaleurs/canicule); mauvaise qualité de l'air (particules fines) ; épidémie (ex : Covid 19) …

Les entreprises du BTP sont particulièrement impactées

Les employeurs assurent un environnement de travail sain pour leurs salariés , pour cela ils doivent adapter leurs moyens de prévention ,à ces phénomènes climatiques , et de pollution de plus en plus présents

En cela la santé au travail , se rapproche de la santé publique, la frontière entre les deux **devenant plus ténue**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La signature récente (début 2024) d'une nouvelle convention de partenariat d'une durée de cinq ans entre Santé publique France (SPF) et l'Institut national de recherche et de sécurité (INRS), en est une illustration, et témoigne de l'engagement des deux organismes à œuvrer de concert ***pour un environnement professionnel plus sain et sûr.***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les SPSTI ont un rôle important à jouer dans ce domaine ,car les entreprises déjà à la peine pour établir leurs risques propres dans leur DUERP, (TPE/PME), *n' appréhendent que très peu les risques environnementaux*

Les SPSTI doivent contribuer entre autres , ***à la réalisation d'objectifs de santé publique,*** afin de préserver l'état de santé des travailleurs , au cours de leur vie professionnelle

- **Informations à consigner en annexe du DUERP :**

L'employeur doit annexer au DUERP des documents relatifs à l'exposition à certains facteurs de risques professionnels (anciens facteurs dits de « pénibilité »).

Il s'agit de consigner les données collectives utiles à l'évaluation des expositions individuelles aux facteurs de risques professionnels de nature à faciliter la déclaration annuelle, le cas échéant à partir de l'identification de postes, métiers ou situations de travail figurant dans un accord collectif étendu , ou un référentiel professionnel de branche homologué.

Il doit être fait également état de la proportion des salariés exposés à ces facteurs au-delà des seuils réglementaires, cette proportion devant être actualisée en tant que de besoin lors de la mise à jour du DUERP.

Le DUERP assure la traçabilité collective des expositions aux risques :

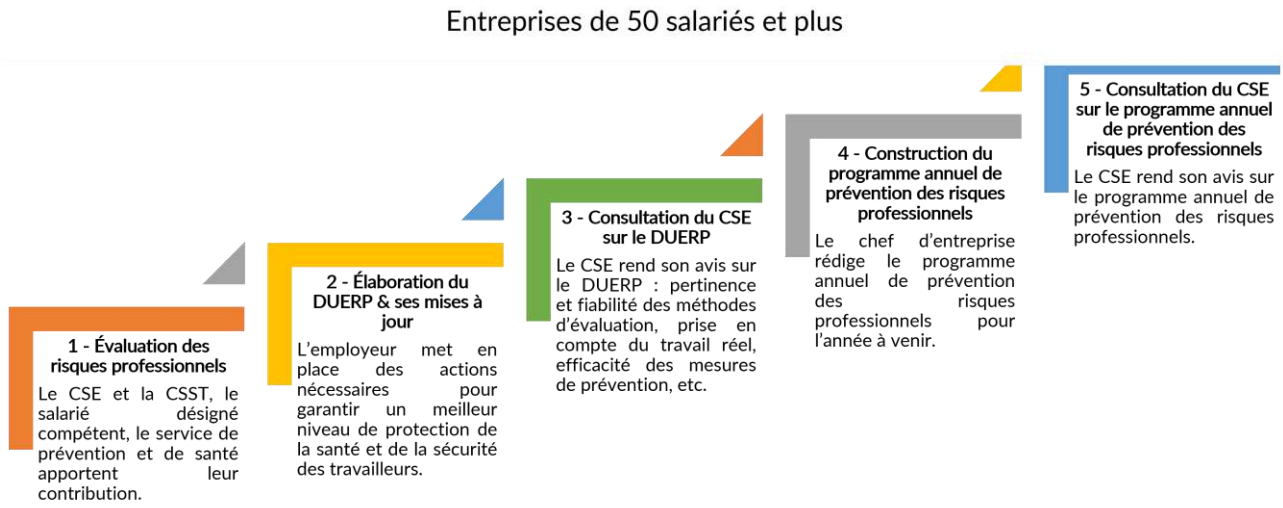
4/ Mettre en œuvre les actions de prévention et en assurer le suivi.

Les résultats de cette évaluation débouchent :

1° Pour les entreprises dont l'effectif est supérieur ou égal à cinquante salariés : sur **un programme annuel de prévention** des risques professionnels et d'amélioration des conditions de travail qui :

- ✓ Fixe la liste détaillée des mesures devant être prises au cours de l'année à venir, qui comprennent les mesures de prévention des effets de l'exposition aux facteurs de risques professionnels ainsi que, pour chaque mesure, ses conditions d'exécution, des indicateurs de résultat et l'estimation de son coût
- ✓ Identifie les ressources de l'entreprise pouvant être mobilisées
- ✓ Comprend un calendrier de mise en œuvre

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Cf Mémento Pratique Juridique & Législatif : chapitre Hygiène Sécurité Conditions de travail , **item :** Programme annuel de prévention des risques professionnels amélioration des conditions de travail (PAPRIPACT)

2° Pour les entreprises dont l'effectif est inférieur à cinquante salariés :
Développer et appliquer des actions pour éliminer , ou réduire les risques à des niveaux acceptables.
La liste de ces actions est consignée dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) et ses mises à jour ».

Le DUERP est la transcription (écrite ou numérique) du résultat de l'évaluation des risques

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

5/ Mettre à jour le DUERP (réévaluer les dangers et les risques).

Assurer un suivi continu des mesures de prévention , et réévaluer régulièrement les dangers et les risques , pour s'adapter aux évolutions , et aux nouvelles situations.

L'article R. 4121-2 du code du travail précise que la mise à jour du DUERP est réalisée :

Les TPE de moins de 11 salariés sont exonérés de la mise à jour annuelle du DUERP

Chaque mise à jour doit être présentée et discutée ***avec le CSE***, conformément à **l'article L. 4121-3 du Code du travail.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Quant à la mise à jour du PAPRIPACT ,ou de la liste des actions de prévention et de protection mentionnées à l'alinéa III de l'article L. 4121-3-1, elle est effectuée à chaque mise à jour du DUERP, si nécessaire

La prévention ne s'arrête pas au fait d'identifier et de coter les risques, sa finalité est de déboucher sur des actions concrètes et adaptées, avec *la prévention primaire en fil rouge*

*Mais toutes les entreprises **(dès 1 salarié)** doivent revoir leur évaluation des risques professionnels*

- ✓ Lors de toute décision d'aménagement important modifiant les conditions de santé et de sécurité ou les conditions de travail
- ✓ Lorsqu'une information supplémentaire intéressant l'évaluation d'un risque dans une unité de travail ***est portée à la connaissance de l'employeur***.

D'une entreprise à l'autre, les incidences de la réforme vont être probablement assez variables selon le niveau de « maturité » dans la démarche

La loi incite ici les branches à élaborer des outils , visant à faciliter la démarche des entreprises, et notamment des TPE-PME.

Les manquements en la matière sont radicalement sanctionnés en jurisprudence : sur le plan pénal et civil, aussi bien en tant que non-conformité, qu'en tant que facteur de survenance d'accident du travail.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ Il est important de rappeler que l'employeur peut se dégager de sa responsabilité en cas d'atteinte à la santé du collaborateur , **lorsqu'il peut être démontré qu'il a pris les mesures de prévention nécessaires .**

- ❖ **Réaliser une évaluation différenciée des risques professionnels pour les femmes et les hommes : guide ANACT 09/2025**

Il permet de réaliser une évaluation des risques au plus près des situations de travail, et d'identifier des mesures de prévention adaptées

Le guide est construit en trois parties :

- ✓ La première fait **le point sur les connaissances sur la santé des femmes au travail,** et les écarts femmes-hommes, ce sont autant de données qui peuvent être utilisées pour justifier d'enrichir les pratiques d'évaluation des risques
- ✓ La deuxième partie détaille **une méthode d'évaluation des risques en 5 phases,** et identifie comment mieux prendre en compte l'approche différenciée à chacune d'entre-elles
- ✓ La troisième partie est constituée de **7 fiches pratiques contenant des repères par famille de contraintes de travail , ou de risques**, pour mieux identifier les écarts

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

possibles entre les femmes et les hommes

La démarche proposée permet de se mettre en conformité avec les obligations réglementaires, en effet , le code du travail prévoit depuis 2014 que l'évaluation des risques doit intégrer « l'impact différencié à l'exposition aux risques en fonction du sexe ».

Guide DUERP : réaliser une évaluation différenciée des risques professionnels pour les femmes et les hommes ANACT 09/2025

- ***L'absence ou l'insuffisance du DUERP établit automatiquement la faute inexcusable de l'employeur***.

La Cour de cassation souligne dans un arrêt du 29 /03/2023 , qu'un retard dans la mise en place des mesures de prévention inscrites dans le document unique d'évaluation des risques professionnels(DUERP), peut constituer *un manquement à l'obligation de sécurité de l'employeur.*

Il est donc important de veiller à respecter les délais de mise en place de ces mesures.

Arrêt de la Cour de cassation, chambre sociale, 29/03/2023, n°20-17.666

Arrêt de la chambre criminelle de la Cour de cassation du 28 /10/2015 N°14-83093

De plus l'employeur encourt **une sanction pénale** pour : absence de document unique ou non actualisation : :amende de 1500 euros et 3000 euros en cas de récidive dans un délai d'un an à compter de l'expiration ou de la prescription de la précédente peine.

La Cour de cassation considère que l'absence d'établissement par l'employeur du DUERP **peut créer un préjudice à un salarié** ; le salarié qui réclame des dommages-intérêts en raison de l'absence du DUER dans l'entreprise ***doit justifier d'un préjudice .***

Lorsqu'il existe ***un préjudice d'une certaine gravité***, la résiliation du contrat de travail peut être prononcée par les juges ,et cela aux torts de l'employeur(lorsque les manquements à ses obligations sont considérés comme suffisamment graves par les juges) .

À ce titre, tout salarié est fondé à demander la résiliation judiciaire de son contrat de travail aux torts de l'employeur.

Arrêt de la chambre sociale de la Cour de cassation du 08 /05/20212021–n°19-14.295

Dans le cas contraire, l'employeur ne peut être tenu de dédommager le salarié, y compris sur le fondement d'un manquement de sa part à son obligation de sécurité de résultat prévu à **L'article L. 4121-1 du code du travail.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cette décision s'inscrit dans la droite ligne de la jurisprudence de la Cour de cassation issue de l'arrêt du 13 /04/2016 sur la nécessité pour le salarié de justifier de l'existence d'un préjudice(Cass. Soc 13 /04/2016, n° 14-28.293)

Au regard du caractère général de la formulation retenue par l'arrêt, l'existence d'un préjudice n'est désormais, même en matière sociale, plus présumée, et celui qui invoque un manquement aux règles de la responsabilité civile doit **prouver cumulativement** : l'existence d'une **faute** d'un **lien** de causalité et d'un **préjudice**.

Cass. Soc., 25/09/2019, n° 17-22.224.

- **La loi prévoit une nouvelle obligation de consultation du CSE** *« sur le document unique d'évaluation des risques professionnels, et sur ses mises à jour*

Cette consultation relève du CSE instance plénière , et ne peut être déléguée à la CSSCT lorsqu'elle est instituée (celle-ci conservant toutefois un rôle préparatoire essentiel).

On passe d'une logique souvent très unilatérale en pratique, à une attente de dialogue social, pour nourrir l'analyse *au plus près des réalités de travail de terrain.*

Un dialogue social renforcé dans les entreprises dotées de CSE :

Il est notamment demandé au CSE lorsqu'il existe, mais également au(x) salarié(s) désigné(s) comme ***référent(s) santé-sécurité ,*** ainsi qu'au ***Service Prévention Santé Travail (SPST),*** d'apporter leur contribution permanente à l'évaluation des risques professionnels dans l'entreprise.

L'idée est d'en faire une démarche plus collective, ***même si l'évaluation des risques reste sous la seule responsabilité de l'employeur.***

Lors de l'avis rendu sur le rapport et sur le programme annuel de prévention, *le CSE peut proposer un ordre de priorité et l'adoption de mesures supplémentaires.*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Lorsque certaines des mesures prévues par l'employeur , ou demandées par le CSE, n'ont pas été prises au cours de l'année concernée par le programme, l'employeur énonce les motifs de cette inexécution, en annexe au rapport annuel.

Cette consultation reste particulièrement importante puisque le PV de réunion , doit être ***joint à toute demande, en vue d'obtenir des marchés publics, des participations publiques, des subventions, des primes de toute nature ou des avantages sociaux ou fiscaux.***
Le DUERP est un document vivant qui doit être exploitable.

L'actualisation , ou la non-actualisation des actions de prévention dans le DUERP (qui sera obligatoire pour les entreprises de moins de 50 salariés) sera rendue particulièrement « visible » sur le long terme, *du fait du fait de la mise à disposition*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Un renforcement de l'accessibilité du document unique,** et *de la traçabilité des expositions collectives,* via l'obligation de conservation , et de tenue à disposition du document unique d'évaluation des risques professionnels, dans ses versions successives ***pendant une durée de 40 ans minimum.***

- L'employeur devra conserver les versions successives du document unique au sein de l'entreprise (établies à compter du 31 /03/2022, ***sans rétroactivité***), sous la forme au choix d'un document papier ou dématérialisé.



La loi du 02/08/2021 indique que les différentes versions du DUERP *doivent être tenues à disposition des travailleurs, mais aussi « des anciens travailleurs* ainsi que de toute personne ou instance pouvant justifier d'un intérêt à y avoir accès » **(C. trav., art. L. 4121-3-1, V).**

Le décret précise que les anciens travailleurs ne peuvent avoir accès , *qu'aux versions en vigueur durant leur période d'activité dans l'entreprise.*

Enfin, « les travailleurs et anciens travailleurs peuvent communiquer les éléments mis à leur disposition ***aux professionnels de santé en charge de leur suivi médical ».***

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Chaque mise à jour du DUERP *doit également être transmise au service de prévention et de santé au travail* auquel l'employeur adhère, en vertu du VI de l'article L. 4121-3-1 du code du travail

Le Directeur Général du Travail a signé un courrier en date du 18 /12/2023 pour demander aux SPSTI de solliciter , auprès de leurs adhérents, la transmission de leur DUERP , ***au moment de l'adhésion , et de son renouvellement annuel.***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La transmission de ce document aux SPSTI est un indicateur de suivi de la politique de santé au travail jugée prioritaire ; le nombre de DUERP transmis sera mesuré semestriellement.

Il est précisé qu'outre *l'effet d'incitation forte* , produit par la demande systématique des SPSTI, cette démarche devrait permettre, *de mieux repérer les entreprises à accompagner dans leur évaluation des risques.*

Un lien pour rendre compte de cette collecte semestriellement , sera rapidement envoyé par les services de l'Etat , via l'adresse communiquée dans le cadre de la première enquête DGT menée en 2024

- La loi prévoyait également le dépôt dématérialisé des versions du DUERP ***sur un portail numérique*** , déployé et administré par un organisme géré par les organisations professionnelles d'employeurs représentatives au niveau national et interprofessionnel.

De nombreuses difficultés pour le mettre en place sont vite apparues à l'ensemble des acteurs, en matière notamment de faisabilité technique pour héberger les documents pendant 40 ans, authentifier les accès, ou *encore pour assurer la protection du secret des affaires,* ou définir les conditions de financement et de maintenance de ce portail.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les travaux menés par l'IGAS, à l'issue d'une large consultation des parties prenantes, confirment les difficultés liées à la mise en œuvre opérationnelle de ce portail, et soulignent également un bilan bénéfice risque négatif.

Réforme du document unique d'évaluation des risques professionnels : état des lieux et propositions IGAS 06/12/2023

Réponse du Ministère du travail, du plein emploi et de l'insertion publiée le 30/11/2023

Ce texte législatif a ajouté le fait que, le DUERP doit non seulement répertorier « l'ensemble des risques professionnels auxquels sont exposés les travailleurs » ***mais il est également supposé*** ***« assurer la traçabilité collective de ces expositions »***
(C. trav., art. L. 4121-3-1, I).

L'entreprise doit être capable de faire le lien entre les différentes fonctions occupées par le travailleur au fil du temps, et les unités de travail recensées dans les versions du DUERP

Une telle consultation pourrait être faite dans le cas où un ancien travailleur développe une maladie , dont il soupçonne qu'elle soit d'origine professionnelle.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le fait de pouvoir, à simple lecture, disposer d'un historique d'analyse des risques , et de le confronter à l'évolution des mesures de prévention prises ***pour chaque « génération » du document unique ,*** pourra en effet faciliter les actions judiciaires fondées sur la connaissance des risques et dangers, l'absence ou l'insuffisance des mesures de prévention mises en place, ou encore leur inadéquation au regard des moyens de l'entreprise.

Dans ce cadre, les entreprises devront donc être d'autant plus vigilantes , quant au contenu rédactionnel de leurs documents (on ne peut que recommander de croiser le regard technique , avec une relecture juridique systématique).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La définition des actions de prévention et des moyens associés constitue un engagement social particulièrement fort , puisqu'il engage l'employeur au niveau de son obligation de sécurité et de protection de la santé.

L'évolution progressive de la jurisprudence civile depuis 2015 ***permet à l'employeur de s'exonérer de sa responsabilité, lorsqu'il justifie avoir pris toutes les mesures prévues par les articles L4121-1 et 2 du Code du travail.***

De ce point de vue, rapporter la preuve que l'évaluation des risques professionnels a été menée selon une méthodologie adaptée , contribue à justifier du respect de l'obligation légale de prendre les mesures nécessaires , pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale des travailleurs.

Le fait de s'appuyer sur une approche collective et concertée avec les salariés et leurs représentants , permet d'objectiver utilement l'analyse et de conforter les arbitrages retenus, notamment en termes de priorisation d'actions de prévention qui constitue toujours un exercice délicat.

1/ Textes sur le Document unique d'évaluation des risques professionnels(DUERP) (Articles R4121-1 à R4121-4)

Article R4121-1

Article R4121-1-1

Article R. 4121-2

Article R4121-3

Cette loi insère un nouvel article, L4121-3-1, qui assure plus de force et d'efficacité au DUERP

Article R4121-4 :

2/ Textes concernant :mesures de prévention des risques chimiques : Sous-section 2 : Évaluation des risques (Articles R4412-5 à R4412-10)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Article R4412-5

Article R4412-6 :

Article R. 4412-7 :

Dans le cas d'activités comportant une exposition à plusieurs agents chimiques dangereux, l'évaluation prend en compte les risques combinés de l'ensemble de ces agents.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

III/ Application dans le temps :

Seules les versions successives du DUERP élaborées à compter de la date d'entrée en vigueur du présent décret sont conservées et tenues à disposition des personnes et instances mentionnées à **l'article R. 4121-4 du code du travail.**

Loi du 02 /08/2021 pour renforcer la prévention en santé au travail JO 03/08

Le DUERP doit être dynamique, avec propositions d'amélioration des postes, de l'environnement de travail, des produits utilisés : ex : substitution des CMR et des produits chimiques dangereux (peintures, enduits, colles, résines, vernis diluants décapants, solvants…), par des produits non dangereux , des équipements et méthodes appropriées des durées…

Les entreprises (TPE, PME) peuvent bénéficier ***du conseil et de l'expertise*** des organismes de prévention comme les comités régionaux de l'OPPBTP ; CARSAT ; ANACT, SPST…

En Savoir Plus :

Réaliser gratuitement votre Document Unique en 3 étapes OPPBTP

Réalisez votre premier document unique avec MonDocUnique Prem's OPPBTP

« Mon espace prévention », nouvel outil OPPBTP dédié aux TPE++ pour les aider à mettre en place la prévention : DUERP, plan d'action ; PPSPS, livret d'accueil …)

- ✓ Accessible gratuitement , ce nouvel espace sécurisé personnel ,permet de **gérer toutes les actions de prévention de manière simple et ludique**
- ✓ Propose une coach virtuelle Nathalie, qui guide, encourage, conseille et félicite l'utilisateur à travers toutes ses actions de prévention.

En fonction du résultat du test d'accueil , l'entreprise entre dans un parcours en prévention

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ce parcours est adapté à l'entreprise, et pour chaque action à réaliser, la coach propose deux outils d'aide à la réalisation de l'action.

Ce suivi individualisé est particulièrement utile aux TPE, pour lesquelles le digital représente souvent le seul accompagnement possible

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **L'outil "Diag SCOP Prévention" en partenariat avec l'OPPBTP 04/2026**

Un outil , qui accompagne les SCOP du BTP , dans l'identification , et la maîtrise de leurs risques professionnels, en renforçant leur culture de prévention, et en sécurisant leurs pratiques au quotidien pour :

- ✓ Identifier les situations à risques spécifiques liées à l'activité,
- ✓ Évaluer les actions de prévention déjà mises en place sur les chantiers,
- ✓ Mesurer le niveau général d'organisation en matière de santé et sécurité,
- ✓ Définir un niveau d'engagement actuel symbolisé par un nombre de « casques »
- ✓ Préparer et formaliser un plan d'actions simple à l'aide du catalogue de solutions proposées,
- ✓ Mettre en œuvre ce plan d'actions et obtenir une attestation officielle.

Le Diag SCOP Prévention :

En Savoir Plus :

DUERP et plan de prévention : êtes-vous conformes aux nouvelles exigences ? You Tube 1h 7' Juritravail 05/2025

Évaluation des risques professionnels : INRS mise à jour 10/2024

Evaluation des risques professionnels Aide au repérage des risques dans les PME-PMI ED 840 03/2024 INRS

Je mets à jour mon Document Unique d'Evaluation des Risques Professionnels (DUERP), à quoi dois-je penser ? fiche pour dirigeant TPE/PME : DREETS Auvergne Rhône Alpes 07/2023

Mise en œuvre d'une démarche de prévention : INRS Mise à jour 12/2023

Vers une culture de prévention des risques professionnels ANACT 2016

Nouveautés du document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) Presance Paca Corse 29/03/2022

Document unique d'évaluation des risques professionnels : quelles obligations ? focus juridique INRS mise à jour 10/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

I/ Subventions TPE : Hygiène Sécurité BTP : CARSAT /CRAMIF

Elles peuvent accompagner les entreprises dans la prévention des risques professionnels.

Cet accompagnement vise à mieux prendre en compte la sécurité et prévenir le risque professionnel dans l'organisation et le fonctionnement quotidien de l'entreprise.

Les analyses de la CARSAT sont entièrement gratuites.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

I / Subventions Prévention TPE Nationales:

Vous dirigez une entreprise de ***moins de 50 salariés*** et vous avez un projet d'investissement en santé et sécurité au travail ; votre Carsat peut vous apporter un soutien financier.

Les Subventions Prévention TPE ont pour but *d'accompagner l'acquisition de matériels ou la réalisation de prestations* (formations, diagnostics-plans d'actions), afin de réduire les risques

Ce qui change au 01/01/2026 :

1/ Elles sont soumises à l'application de la directive européenne dite ***« règle des minimis »***

Ce dispositif encadre le plafonnement et le cumul des aides financières accordées à une entreprise par les autorités publiques (État, collectivités territoriales, établissements publics, etc.).
Ainsi, le montant total des aides versées au titre du régime de minimis est plafonné à 300 000 € accordés par entreprise sur une période de trois ans.

Les entreprises ayant perçu, sur les trois dernières années glissantes, des aides publiques dépassant ce plafond ne sont donc pas éligibles aux subventions Prévention.

Lors de leur(s) demande(s), les entreprises devront fournir une déclaration sur l'honneur recensant l'ensemble des aides publiques perçues au cours des trois dernières années

2/ Application de la loi DCRA (droits des citoyens dans leurs relations avec les administrations)

Lorsque le montant cumulé des subventions Prévention accordées par l'Assurance Maladie - Risques Professionnels à une entreprise dépasse 23 000 € sur les douze derniers mois civils :

Une convention est établie et signée entre l'entreprise et la caisse régionale ;
Les données essentielles de la convention sont publiées sur le site internet de la caisse régionale de laquelle l'entreprise dépend.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

3/ Abaissement du plancher de prise en charge

Le montant minimum de subvention, fixé jusqu'à présent à 1 000 €, est abaissé à 500 €

Cela correspond à un investissement minimum de 715 € HT lorsqu'il s'agit d'une subvention à 70 % ou de 1 000 € HT lorsqu'il s'agit d'une subvention à 50 %.

4/ Taux de prise en charge pour les équipements de prévention des risques chimiques

La prise en charge des dépenses engagées pour les équipements financés dans le cadre des subventions visant à prévenir les risques chimiques passe de 50 % à 70

Conditions Générales :

- Avoir un effectif global national d'entreprise compris ***entre 1 et 49 salariés.***
- Cotiser au Régime Général de la Sécurité sociale.
- Être à jour de ses cotisations sociales et de ses obligations en matière d'hygiène et de sécurité (adhérer à un service de santé au travail, avoir rédigé son DUER …)
- Avoir une activité classée dans le périmètre de l'AFS concernée.
- Ne pas avoir bénéficié d'un contrat de prévention avec votre CARSAT dans les 2 dernières années
- Ne pas être sous procédure d'injonction ou soumis à majoration de taux de cotisation.

Demande de subvention prévention : A quelle Caisse Régionale Assurance Maladie Risques Professionnels s'adresser ?

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Il est possible de faire une demande de subvention prévention **via le compte AT/MP.**

Demande de réservation en ligne d'une subvention dans le Compte AT/MP disponible sur le site net-entreprises.fr :

Une demande directe peut être faite en ligne, en y joignant l'ensemble des pièces justificatives nécessaires à la demande , et au versement de l'aide financière.

Ceci permet de réserver le montant de la subvention.

Après vérification des éléments transmis, la Caisse confirme la réservation sous un délai maximum de 2 mois

Le versement de l'aide financière a lieu après réception puis vérification de pièces complémentaires, justifiant l'achat des équipements et/ou des prestations.

L'entreprise doit envoyer ces éléments dans les 6 mois suivant la confirmation de la réservation.

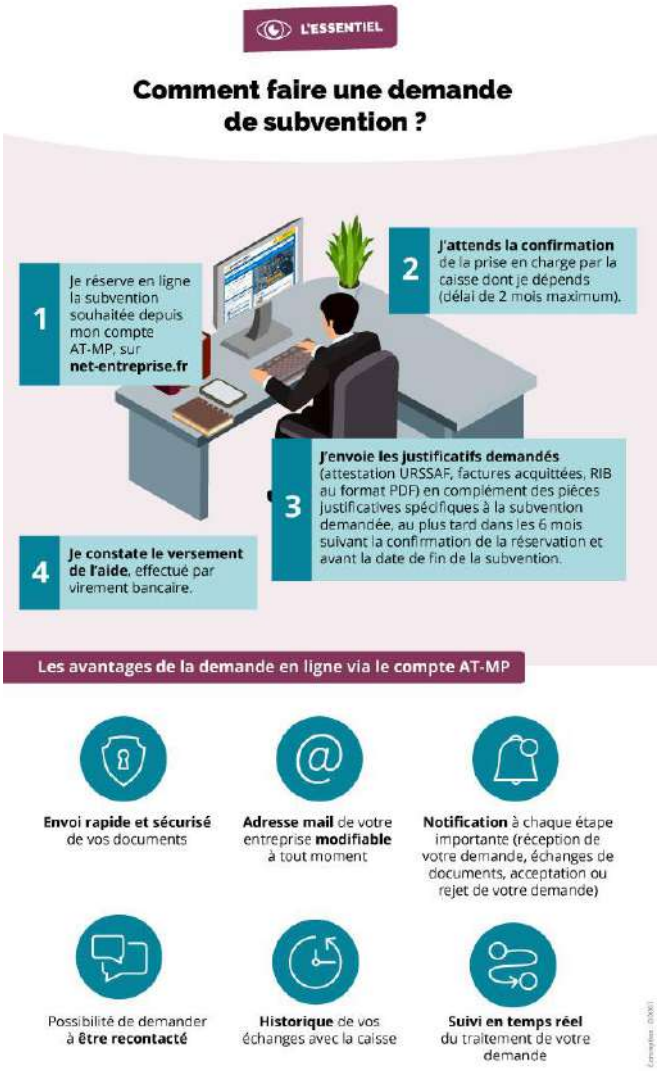
Cette dématérialisation facilite et accélère l'instruction.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La subvention est versée en une seule fois , par la caisse régionale après réception et vérification des pièces justificatives.

Le budget étant limité, les demandes sont traitées par ordre d'arrivée.

Le versement de la subvention n'est plus possible ***lorsque le budget est épuisé***



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

1/ Subventions Prévention TPE Nationales du BTP :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Risques chimiques :**

Si vos salariés sont exposés aux risques chimiques et notamment aux agents cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction (CMR), plusieurs aides sont disponibles :

Captage fumées de soudage : une subvention pour réduire les risques du soudage

Captage fumées de diesel: une subvention pour protéger les salariés des émissions des moteurs diesel

Captage cabine de peinture : Prévenir les risques liés aux agents chimiques

Captage réseau haute dépression : Prévenir les risques liés aux agents chimiques

Captage zone de préparation : Prévenir les risques liés aux agents chimiques

Risque Chimique Equipements : Une aide financière contre les agents chimiques dangereux

Risques chimiques formation accompagnement : former une personne ressource aux risques chimiques

Amiante : une subvention pour réduire l'exposition des salariés aux fibres toxiques

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Nouvelles subventions « *Captage poussières de bois* » Assurance Maladie – Risques professionnels 03/2026**

Elle propose quatre nouvelles subventions **« *Captage poussières de bois* »** destinées à réduire l'exposition des salariés aux poussières émises lors des activités de : sciage ,ponçage ,rabotage, usinage du bois.

Ces nouvelles subventions permettent d'accompagner les entreprises dans la conception ou l'amélioration de leurs installations , afin de capter les poussières au plus près de leur émission et de les évacuer le plus efficacement possible.

1 /Subvention « *Captage poussières de bois – Audit préalable* » :pour financer l'évaluation des installations existantes et définir les solutions techniques adaptées ;

2/ Subvention « *Captage poussières de bois :Capteur* » :pour équiper les machines de dispositifs de captage à la source des poussières de bois ;

3/Subvention « Captage poussières de bois : Dépoussiéreur » :pour installer ou moderniser les systèmes permettant de filtrer et collecter les poussières de bois ;

4/Subvention *« Captage poussières de bois :Réseau »* : pour mettre en place ou améliorer les réseaux d'aspiration reliant les machines au système de dépoussiérage.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Sciage, ponçage, rabotage ou usinage du bois : réduisez l'exposition de vos salariés aux poussières

- ❖ **Secteur fortement exposés: BTP**

Des aides ont été mises en place pour répondre précisément à leurs besoins.

1/ La subvention TOP BTP: pour réduire les risques de chute

Plusieurs équipements peuvent être financés.

- **Echafaudages :**

- Echafaudage de pied Montage Démontage en Sécurité (MDS) ou échafaudage roulant MDS admis à la marque NF et répondant obligatoirement aux exigences du cahier des charges.
- En options (cumulables et obligatoirement associées à l'achat d'échafaudage) : remorque avec rack pour le transport des échafaudages ou escaliers d'accès pour échafaudages.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- **Matériels (autres qu'échafaudages) :**

- Protections des trémies d'escalier et d'ascenseurs
- Accès provisoires
- Passerelles d'accès, de franchissement ou de chargement/déchargement
- Podiums de lavage pour bennes à béton
- Plateformes d'accès et de travail aux prémurs
- Plateformes d'accès en fond de fouille
- Blindages légers manuportables
- Garde-corps de blindage, pinces pour garde-corps de blindage (pour les détenteurs de blindages)
- Bungalows de chantier mobiles et autonomes, isolés et chauffés, destinés à héberger le personnel et comportant lave-mains et WC
- Coffrets électriques de chantier

- ✓ En 2026 les micro-PEMP (plateformes élévatrices mobiles de personnes) et les plateformes de travail en hauteur PIR (plateformes individuelles roulantes) et PIRL (PIR légères) ne sont plus financées par TOP BTP , mais peuvent toutefois bénéficier de la **Subvention Prévention Chutes.**

- **Formations à la sécurité :**

- Formation de l'encadrement à effectuer l'accueil et la formation à la sécurité des nouveaux arrivants
- Formations aux travaux en hauteur
- Formation à la coordination SPS Niveau 3

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Formation à la mise en œuvre de la mission SPS sur les chantiers de maisons individuelles.

2/ La subvention : Construction de Maisons Individuelles : Prévenir les chutes de hauteur

La subvention permet de financer :

- L'étude d'adéquation
- L'amenée et le repli
- Le montage et le démontage en sécurité par du personnel formé
- La vérification
- La mise à disposition d'un échafaudage périphérique à montage et démontage en sécurité (à chaque fois que c'est techniquement possible), commun a minima aux lots Gros-œuvre (à partir de la dalle du rez-de-chaussée jusqu'à l'opération de rampannage des pignons), charpente et couverture (y compris pose des gouttières et descentes d'eau), comprenant recueil de bas de pente, protection de pignons et garde-corps de protection contre le risque de chute « face-avant » lorsque nécessaire.

Construction de Maisons Individuelles : Prévenir les chutes de hauteur

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

3/ La subvention Risques de chute de plain-pied et de hauteur : depuis 06/2025.

Équipements d'accès et de travail en hauteur :

- Plateforme de travail en hauteur : PIR (Plateforme Individuelle Roulante), PIRL (Plateforme Individuelle Roulante Légère) ;
- Micro PEMP (Plateforme Elévatrice Mobile de Personnes) de faible largeur (90 cm max);

Équipements sécurisant la circulation en hauteur :

- Garde-corps latéraux, passerelle sécurisée, grille anti-chutes pour lanterneau.

Équipements permettant de sécuriser les camions pour prévenir les risques de chutes de hauteur :

- Protection collective latérale solidaire du hayon
- Marche pied escamotable pour remorque
- Raccordement sécurisé remorque / cabine

Subvention Prévention Chutes.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

4/ Subvention prévention RPS Accompagnement :



Faire appel à un Intervenant en Prévention des Risques Professionnels (IPRP) pour améliorer votre démarche de prévention peut être partiellement financé :
Cet accompagnement comporte deux types de prestations :

- ✓ Prestation 1: Diagnostic/repérage des facteurs de RPS, et accompagnement à l'élaboration du plan d'action
- ✓ Prestation 2: Accompagnement par un consultant à la mise en œuvre du plan d'action, au suivi et à l'évaluation des actions.

L'IPRP doit être inscrit ou reconnu officiellement (liste CARSAT / DIREETS) pour que l'intervention soit financée.

La subvention « RPS accompagnement », pour prévenir les risques psychosociaux

En Savoir Plus :

Panorama Subventions Nationales Caisse Nationale Risques Professionnels

Les aides financières de l'Assurance Maladie - Risques professionnels Webinaire 57' CRAMIF 03/2024

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

II / Contrats de prévention CARSAT :

Les contrats de prévention sont conclus entre la CARSAT (Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail) et ***les entreprises de moins de 200 salariés.***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ils représentent un véritable engagement des entreprises à mener une politique de prévention des risques d'accident de travail, des maladies professionnelles et d'amélioration des conditions de travail.
La mise en place d'un contrat de prévention s'effectue en plusieurs étapes :

1/ Élaboration du contrat de prévention avec la caisse régionale (Carsat, Cramif ou CGSS) sur la base d'un **diagnostic des risques** professionnels qui existent dans l'entreprise. Ce contrat précise :

- La situation initiale des risques
- Les objectifs finaux visés
- Le programme d'action à mettre en œuvre
- Les investissements à réaliser
- Les délais de réalisation
- Le montant de la participation éventuelle de la CARSAT
- Les conditions d'évaluation des résultats de vos actions et de versement des avances financières :

- Les objectifs liés à l'amélioration de la santé, de la sécurité et des conditions de travail sont ensuite et l'entreprise met au point avec les techniciens de la CARSAT les outils nécessaires pour y parvenir.

2/ Consultation du CSE

3/ Information de la DREETS, et de la direction des risques professionnels de la Caisse nationale de l'Assurance Maladie.

4/ Signature du contrat avec votre caisse régionale.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Dispositions financières

L'avance financière octroyée par la caisse permettant de mettre en place tout ou partie du plan d'action est versée dans les conditions (critères, échéances et montants) définies en lien avec la caisse régionale et décrites dans le contrat de prévention.

Si l'ensemble des engagements est tenu, l'avance est transformée en subvention.

CARSAT (Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail)

Accès aux CARSAT régionales

Les organismes instructeurs des dispositifs sont les seuls compétents pour décider de l'attribution des dispositifs décrits.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'accès à certains dispositifs : peut être suspendu ***en cas d'épuisement des budgets*** qui leur sont attribués.

Les critères d'éligibilité ***peuvent être modifiés à tout moment*** sans préavis.

III/ Fonds d'investissement dans la prévention de l'usure professionnelle (FIPU)

Il est ouvert depuis 03/2024, jusqu'à fin 2027,

Il sert à aider les entreprises concernées à protéger la santé des travailleurs ***exposés à trois facteurs de risques ergonomiques :***

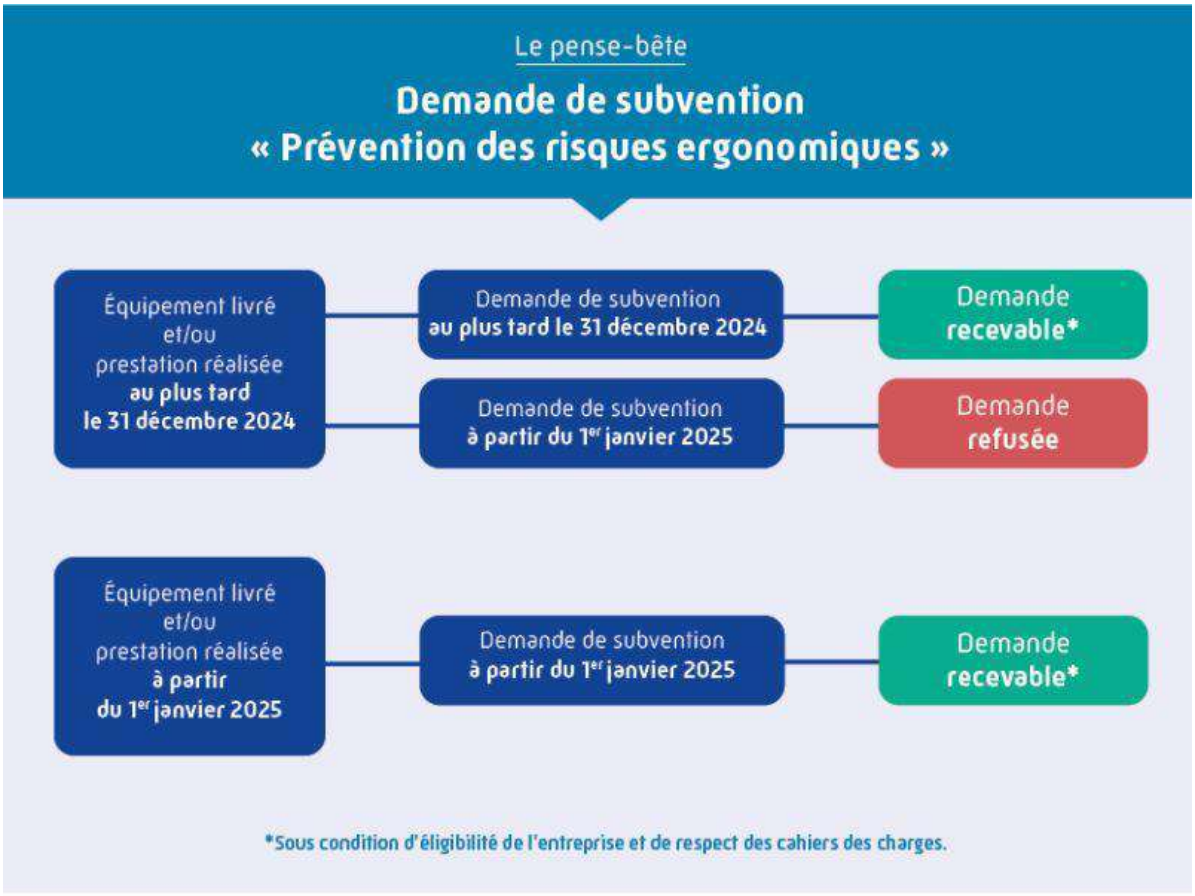
- ✓ Manutentions manuelles de charges
- ✓ Postures pénibles
- ✓ Vibrations mécaniques.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



l'Assurance Maladie
RISQUES PROFESSIONNELS

❖ **Subvention prévention des risques ergonomiques : modalités pour l'obtenir et types de financement possibles (FIPU) 05/2025**

L'Assurance maladie a détaillé le fonctionnement de la subvention « prévention des risques ergonomiques » qui fait partie des dispositifs pour mieux prévenir les troubles musculosquelettiques (TMS), lors d'un webinaire le 30/04/2025 .

- Les TMS ont depuis plusieurs années une part prépondérante au sein des maladies professionnelles (MP), + 9,5% entre 2022 et 2023 avec un chiffre de 41 937 TMS ,qui représente **88,5% des MP en 2023.**
- Hors tableaux, les TMS représentent 30% de l'ensemble des dossiers.

Ces TMS sont liés à des risques ergonomiques :

- Les affections périarticulaires liées à des gestes et postures (tableau 57) représentent 91 % des reconnaissances de TMS en MP ;
- Les affections du rachis lombaire liés à la manutention manuelle (tableau 98) représentent 6% des TMS reconnus ;

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- La part des vibrations (tableaux 97 et 69) est limitée : 1 % des cas.

Cette subvention « prévention des risques ergonomiques » cible ***les entreprises relevant du régime général*** selon certains critères d'éligibilité.:

- Entreprises relevant du régime général de la Sécurité sociale
- Travailleurs indépendants , ayant souscrit à l'assurance volontaire individuelle contre les risques professionnels
- Personnes exposées aux risques ergonomiques , engagées dans un projet de transition professionnelle (reconversion)
- Organismes de prévention dans les branches professionnelles (OPPBTP) .

Les demandes peuvent être réalisées en ligne depuis le 18/03/2024 , via le service ouvert par l'Assurance Maladie - Risques professionnels sur le site **net-entreprises.fr.**

Ce sont les caisses régionales de Sécurité sociale (Carsat, Cramif, CGSS, CSS) qui instruisent les demandes.

Elles sont traitées par ordre d'arrivée, et attribuées en fonction des règles d'éligibilité et des budgets disponibles, sur la base des factures transmises par les entreprises, au titre des investissements réalisés à compter du 01/01/2024.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Toutes les entreprises sont potentiellement éligibles sans critère de taille,** *avec une priorité toutefois donnée aux plus petites.*

Pour le lancement du Fipu, l'enveloppe budgétaire destinée aux aides financières des entreprises est divisée en trois enveloppes limitatives :

- ✓ Entreprises de 0 à 49 salariés : 70% de l'allocation de crédits destinée aux entreprises.
- ✓ Entreprises de 50 à 199 salariés : 20% de l'allocation.
- ✓ Entreprises de 200 salariés et plus : 10% de l'allocation.

À noter : l'attribution des aides est encadrée par quelques **conditions d'éligibilité et d'attribution** (*être adhérent à un service de prévention et de santé au travail*, *avoir réalisé et mis à jour son DUERP depuis moins d'un an…*

Un **simulateur d'éligibilité** permet de vérifier , si une demande peut être déposée (en ligne via le compte entreprise sur net-entreprises.

Le FIPU comporte quatre volets :

- ❖ **Salaires de préventeurs dédiés à la prévention des risques ergonomiques** (forfait de 8 235 euros) : participation forfaitaire au financement des frais de personnel d'un salarié dédié à la prévention en CDI, CDD ou alternance, basée sur le contrat de travail du salarié , et une attestation que le poste occupé par

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

le salarié est lié à des actions de sensibilisation et de prévention des facteurs de risques ergonomiques

❖ **Actions de sensibilisation** aux facteurs de risques ergonomiques :

- Supports de sensibilisation/communication (ex. : infographies, affiches, modes opératoires, etc.) ou événements de sensibilisation (ateliers, forums, réunions de sensibilisation aux risques visés) ;
- Actions de prévention : diagnostics, formations (liste limitative), équipements (liste limitative)
- Aménagements de postes de travail sur proposition du médecin du travail.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pour tous ces types d'investissements sauf les salaires, *le plafond hors accord de branche* est de **25 000 € avec une prise en charge à 70%.**

En cas **d'accord de branche** portant sur la prévention des facteurs de risques visés, les conditions de financement sont plus favorables pour les entreprises relevant de l'accord.

❖ **Modalités pour les actions de prévention :**

Les diagnostics doivent être réalisés par une **personne dite « compétente »** au sein d'un organisme référencé.

Les formations peuvent être :

- Soit des formations concernant les TMS ou la prévention des risques liés à l'activité physique (PRAP), pour tous les secteurs
- Soit des formations dans le secteur de l'aide et soins à la personne à domicile ou en établissement, ou dans le secteur du transport routier et logistique.

❖ Il existe une liste limitative ***pour les équipements :***

Participation au financement de cinq types d'équipements dans le BTP :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

1/ Équipements de transfert (potence, portique, palonnier, monte-charges…)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ces dispositifs permettent de réduire les efforts physiques des opérateurs (pour lever, déplacer ou positionner des charges) tout en améliorant la productivité et la sécurité.

2/ Équipements roulants (transpalette électrique, tracteur pousseur, timon, diable électrique…)

Ils contribuent à améliorer l'efficacité des opérations de manutention , tout en minimisant les risques de blessures , ou de **TMS** liés au transport manuel.

3/ Plans de travail réglables en hauteur (table élévatrice motorisée, plate-forme à maçonner, recette à matériaux…)

Ces dispositifs permettent d'ajuster la hauteur de travail pour ***limiter les postures inconfortables***, réduire la fatigue et améliorer la précision des tâches. Ils sont particulièrement utiles pour les travaux de précision nécessitant une manipulation à hauteur variable.

4/ Autres équipements spécifiques (système de bâchage/débâchage automatiques, autolaveuse compacte…)

Cette catégorie regroupe une variété d'**équipements spécialisés** conçus pour répondre à des besoins spécifiques sur les chantiers.

Leur utilisation permet de réduire les risques de TMS, d'améliorer la sécurité, l'efficacité et la qualité du travail réalisé.

5/ Outils portatifs, sièges et équipements portatifs limitant l'exposition aux vibrations depuis 04/2025

- ✓ Meuleuses de trois types (angles, verticales et droites), avec respect des valeurs maximales de vibrations
- ✓ Ponceuses et polisseuses de type orbital non excentriques, ou de catégorie de machines d'angle.
- ✓ Machines de serrage portatives
- ✓ Sièges à suspension
- ✓ Matériel de compactage avec commande à distance : plaques vibrantes télécommandées d'un poids supérieur à 2 tonnes ; compacteurs à rouleaux télécommandés (avec cylindres lisses ou pieds dameurs)
- ✓ Matériel de démolition électrique avec commande à distance.
- ✓ Démonte-pneus, équilibreuses de roues et des lève-roues.

Subvention prévention risques ergonomiques Cahiers des charges techniques version 29/04/2025

Cette liste non exhaustive est destinée à évoluer au cours du temps

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

✓ **Modalités pour les aménagements de postes**

Pour un salarié qui s'inscrit dans une démarche de prévention de la désinsertion professionnelle (PDP), un financement de mesures individuelles d'aménagement existe sous certaines conditions :

- Attestation du médecin du travail, issue de l'annexe 4 (définie par arrêté, annoncé comme publié prochainement) de l'arrêté du 16 /10/2017 (volet obligatoire : « proposition de mesures individuelles d'aménagement, d'adaptation ou de transformation du poste de travail ou de mesures d'aménagement du temps de travail »).

Le médecin de travail précisera les aménagements préconisés dans l'attestation

- Attestation de l'employeur justifiant que le salarié occupe un poste l'exposant aux facteurs de risques ergonomiques.

Le Fonds d'investissement pour la prévention de l'usure professionnelle (FIPU) Assurance Maladie risques professionnels vidéo 04/2024

❖ **Montant de la subvention Prévention des risques ergonomiques**

Dans le cadre de la Subvention prévention des risques ergonomiques, les entreprises peuvent bénéficier d'un financement à hauteur de 70 % des investissements réalisés

Plafond par type d'investissement

- Plafond pour les entreprises de moins de 200 salariés : 75 000 €
- Plafond pour les entreprises de plus de 200 salariés : 25 000 €

Plafond par type d'investissement	Plafond entreprises de moins de 200 salariés	Plafond entreprises de plus de 200 salariés
25 000 €	**75 000 €**	**25 000 €**

Investissement plancher

Le montant minimum de la subvention est de 1 000 euros. Les investissements ne peuvent être subventionnés que si la demande respecte ce plancher, soit un investissement minimum de 1 429 euros HT.

Le FIPU cible également les **salariés exposés** aux facteurs de risques ergonomiques du fait de leur activité professionnelle, par l'intermédiaire de **France Compétences**, l'autorité nationale en charge de la formation.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les personnes engagées dans **un projet de transition professionnelle** pourront éventuellement bénéficier d'un financement de rémunération , pendant un congé de reconversion professionnelle, après une formation certifiante permettant d'accéder à un emploi non exposé.

Pour ce faire, il convient de s'adresser aux associations **Transitions Pro**, implantées dans chaque région. France Compétences répartit l'allocation allouée à ces différentes associations.

- Le FIPU finance aussi des **organismes de branche**, dans une limite de 5% du budget annuel.

L'OPPBTP est le premier organisme concerné et contractualise actuellement avec l'Assurance maladie-Risques professionnels afin de bénéficier d'une dotation pour 2024.

Celle-ci lui permettra de développer des actions de prévention pour le secteur BTP.

- Pour fixer les orientations stratégiques du FIPU,la CAT/MP doit s'appuyer sur une cartographie des métiers et des activités les plus exposés aux facteurs de **risques ergonomiques**.

*« Dans l'attente des listes que fourniront les branches professionnelles dans le cadre de la négociation d'accords de branche, portant sur la prévention de ces risques, et l'identification des métiers concernés, la CAT/MP a choisi, dans ses orientations 2024, de s'appuyer sur un **indicateur d'usure professionnelle** regroupant les **troubles musculosquelettiques** et les **lombalgies** »*

Les accords à venir seront intégrés progressivement dans la cartographie de la CAT/MP.

Ils permettront aux entreprises de ces branches de bénéficier d'un meilleur taux de financement pour mettre en œuvre leurs actions de prévention.

Subvention Prévention des risques ergonomiques : de quoi s'agit-il ?
Assurance Maladie - Risques professionnel 01/2026

Circulaire CIR-3/2026 de la Caisse nationale d'Assurance maladie relative à la présentation du Fonds d'investissement dans la prévention de l'usure professionnelle 26 /01/2026.

Négociation de listes de métiers et d'activités particulièrement exposés aux risques dits « ergonomiques » par les branches professionnelles dans le cadre du fonds d'investissement dans la prévention de l'usure professionnelle (FIPU)
Foire aux questions (FAQ) FIPU Ministère travail solidarités mise à jour 01/2026

Usure professionnelle : une deuxième édition du guide pour bénéficier des subventions du Fipu OPPBTP 03/2026

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Décret du 10 /08/2023 relatif au fonds d'investissement dans la prévention de l'usure professionnelle et au compte professionnel de prévention JO 11/08

- **Convention nationale d'objectifs Bâtiment 2023/2027 (CNO)** est un accord signé pour 4 ans entre l'Assurance Maladie Risques professionnels et les organisations patronales du secteur du Bâtiment ; la nouvelle CNO est entrée en vigueur le 15/06/2023.

Elle définit les objectifs essentiels de prévention à poursuivre pour bénéficier d'une aide financière.

Elle permet aux entreprises du Bâtiment de bénéficier de *contrat de prévention* sur les thèmes suivants :
Les objectifs de cette convention sont :

- ✓ L'amélioration des conditions d'hygiène sur les chantiers
- ✓ La réduction des risques liés aux manutentions manuelles et plus généralement des risques de TMS
- ✓ La réduction des risques de chute
- ✓ La réduction des risques liés aux agents chimiques dangereux dont agents cancérogènes, mutagènes, reprotoxiques (CMR), et notamment l'amiante, la silice , et les émissions de moteurs thermiques
- ✓ La réduction du risque routier.

Les priorités adaptées aux problèmes de la profession et du secteur professionnel visés sont principalement :

- Acquisition d'installations de chantier équipées afin d'améliorer les conditions d'accueil du personnel des entreprises sur les chantiers
- Acquisition d'équipements ou l'installation de dispositifs visant à réduire l'impact des conditions climatiques sur les conditions de travail
- Maîtrise et amélioration de l'organisation et du déroulement des chantiers de construction (notamment logements collectifs et individuels) en vue d'optimiser les circulations et de limiter les manutentions manuelles
- Acquisition d'équipements destinés à limiter l'exposition aux agents chimiques dangereux, dont CMR.
- Acquisition d'équipements de travail et d'accès en hauteur sûrs (échafaudages à montage en sécurité (MDS) en particulier) ou permettant d'éviter l'accès en hauteur (drone par exemple)
- Aménagement des zones de stockage à l'intérieur des véhicules utilitaires légers (VUL) avec des équipements conformes aux prescriptions des constructeurs, pour prévenir les risques lors de leur usage, à l'arrêt comme en circulation.
- Accueil des nouveaux arrivants et la formation des accueillants
- Formation aux risques

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Convention nationale d'objectifs fixant un programme d'actions de prévention spécifique : aux activités du Bâtiment 2023/2027 entrée en vigueur 15/06/2023
expire le 15/06/2027

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Convention nationale d'objectifs TP (CNO) 2023/2027** est un accord signé pour 4 ans entre l'Assurance Maladie Risques professionnels et les organisations patronales du secteur des TP .

Elle définit les objectifs essentiels de prévention à poursuivre pour bénéficier d'une aide financière.

La nouvelle CNO est entrée en vigueur le 15/06/2023.

Elle permet aux entreprises de Travaux Publics de bénéficier de *contrat de prévention* sur les thèmes suivants :

- ✓ Prévention des risques liés aux manutentions ainsi que des troubles musculosquelettiques (TMS)
- ✓ Prévention des expositions aux agents chimiques dangereux dont les agents cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction (CMR)
- ✓ Prévention des risques liés à la circulation et à l'utilisation des engins sur les chantiers et les routes
- ✓ Prévention des risques d'ensevelissement
- ✓ Amélioration de l'hygiène et des conditions de travail sur chantier
- ✓ Prévention des risques émergents.

Le contrat de prévention doit *porter des mesures identifiées comme prioritaires* pour ce secteur. Il s'agit notamment :

- Actions visant à une meilleure intégration de la santé-sécurité dans l'organisation et le management des chantiers
- Acquisition d'équipements ou l'installation de dispositifs destinés à prévenir les TMS ;
- Acquisition d'équipements ou l'installation de dispositifs destinés à limiter l'exposition au bruit et aux vibrations
- Acquisition d'équipements ou l'installation de dispositifs destinés à prévenir les risques de chutes de hauteur et / ou d'ensevelissement
- Acquisition d'équipements ou l'installation de dispositifs permettant, lors des activités de production, de réduire les expositions aux risques chimiques ou CMR (notamment fumées et poussières)
- Acquisition d'équipements et les actions visant à améliorer les conditions de travail et d'hygiène sur les chantiers et notamment celles impactées par les conditions climatiques quelles qu'elles soient.
- Actions favorisant l'accueil des nouveaux embauchés et la formation des accueillants.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Subvention prévention pour entreprises de moins de 200 salariés : contrat prévention FNTP 07/2023 expire le 15/06/2027

IV/ ANACT:

- **FACT :** le Fonds pour l'amélioration des conditions de travail - Fact est un dispositif d'aide publique géré par l'ANACT , par délégation du ministère du travail.

Il fonctionne sous forme d'appel à projets.

Chaque appel à projets du FACT renvoie à des objectifs, champs d'expérimentations et axes de capitalisation qui lui sont propres.

En plus des critères d'éligibilité permanents, des critères spécifiques sont définis en lien avec la thématique , ou les problématiques à aborder, les secteurs d'activité ou publics prioritairement visés.

Qui peut bénéficier d'une subvention du Fact ?

- Les entreprises ou associations dont l'effectif est inférieur à 300 salariés
- Les organisations professionnelles ou interprofessionnelles de branches nationales ou leur représentation régionale ou locale.

Les projets éligibles s'inscrivent dans une démarche d'action, soit :

- Individuelle d'accompagnement direct d'une entreprise , ou d'une association de moins de 300 salariés
- Collective(s) territoriale(s) interprofessionnelle (s)
- Collective(s) sectorielle(s) territoriale(s) ou nationales(s)

Les projets s'inscrivent dans une démarche participative.

Les institutions représentatives du personnel (CSE) ou, à défaut, les salariés doivent être informés du contenu du projet , qui fera l'objet d'une subvention du Fact et être associés à sa mise en œuvre

Quelles actions peuvent être financées par le Fact ?

- Favoriser et accompagner les expérimentations en matière de qualité de vie et conditions de travail
- Renforcer la prévention des risques professionnels et encourager les politiques de promotion de la santé au travail
- Prévenir la pénibilité afin de favoriser un maintien durable en emploi et la qualité des parcours professionnels

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Faire monter les acteurs de l'entreprise en compétence sur les questions de management du travail
- Orienter le processus de production des méthodes et des outils pour répondre aux attentes des entreprises du territoire ou de la branche professionnelle

La FAQ du FACT

FACT Fonds pour l'Amélioration des Conditions de Travail :aides aux entreprises chambre de commerce et d'industrie

DOSSIER INTERVENTION ULTERIEURE SUR OUVRAGE (DIUO)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Regroupe les informations permettant aux futures opérations d'entretien de maintenance de se dérouler en toute sécurité.

Réalisé dès la phase de conception du bâtiment, par le Maître d'ouvrage (rédigé par le coordonnateur SPS) il est le fruit d'une étroite collaboration entre le coordonnateur de sécurité et protection de la santé, le maître d'œuvre ainsi que les entreprises intervenant sur le chantier.

Dossier établi , pour chaque opération *de bâtiment ou génie civil* ,) ***consultable*** par l'exploitant de l'ouvrage, ou ***toute entreprise intervenant ultérieurement sur le bâtiment ou l'ouvrage*** pour sa maintenance (divers travaux, nettoyage des surfaces vitrées, moyens d'accès en toiture et protections collectives, accès aux machineries et cabines d'ascenseurs, accès vide sanitaire, maintenance des pompes de relevage...).

Rassemble tous les documents de nature à aider les futurs intervenants à agir en toute sécurité : plan d'accès, informations et notices techniques des différents équipements…

***Ce document est obligatoire* dès lors qu'un coordonnateur de sécurité et protection de la santé (CSPS) est requis sur un chantier.**

En cas d'accident grave, une entreprise peut se retourner contre le Maître d'ouvrage, si les obligations en matière de sécurité des interventions de maintenance n'ont pas été satisfaites.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Maître d'œuvre et entreprises doivent fournir les documents et études qui viendront composer le DIUO, comme notamment :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Liste des interventions ultérieures :
- Plans et notes techniques concernant les dispositions prises pour les opérations de maintenance et d'entretien ainsi que pour la sécurité d'accès aux locaux techniques
- Diagnostics obligatoires
- Liste des entreprises ayant contribué à la construction de l'ouvrage
- Plans du bâtiment, et en particulier ceux des parties qui devront faire l'objet d'une attention particulière
- Notices techniques des équipements (chaudière…)
- Calendrier des opérations de maintenance
- Dossier de maintenance des lieux de travail le cas échéant…

En Savoir Plus :

Interventions ultérieures sur ouvrage : être le plus documenté possible OPPBTP mise à jour 07/2024

Le DIUO, mode d'emploi de l'ouvrage OPPBTP mise à jour 06/2024

Le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO) : quels objectifs ? quel contenu INRS mise à jour 03/2020

DOSSIER TECHNIQUE AMIANTE (DTA)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le DTA doit être réalisé pour tout immeuble dont le **permis de construire a été délivré avant le 01/07/97**.

Dossier technique amiante (DTA) prévu au **I de l'article R. 1334-29-5 du code de la santé publique**

Il concerne les biens à usage d'habitation ou bâtiments publics, les bâtiments industriels, les établissements recevant du public, les entreprises… ainsi que les parties communes des immeubles collectifs d'habitation.

Le DTA a un **rôle de prévention** vis-à-vis du **risque amiante sur la santé** des occupants ou des opérateurs devant réaliser des travaux.

Le dossier est constitué sous la responsabilité du propriétaire, syndic ou exploitant et ***doit être régulièrement actualisé.***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le dossier technique Amiante n'a pas de durée de validité particulière dans la mesure ***où il doit constamment être tenu à jour,*** notamment en cas d'évolution de la législation, de mise en œuvre de travaux de retrait ou de confinement ou lorsque la présence d'amiante a été repérée sur de nouveaux éléments.

Sa durée de validité est de 3 ans maximum si de l'amiante a été détecté.

Il doit être tenu à disposition des occupants de l'immeuble et des chefs d'établissements, ***employeurs, membres CSE et médecins du travail, si l'immeuble abrite des locaux commerciaux ou professionnels.***
Il doit être transmis aux entreprises devant effectuer des travaux dans l'immeuble.

Le DTA doit être accessible **et consultable par toute personne** occupant l'immeuble concerné.

D'autres personnes peuvent également y avoir accès *: inspecteurs du travail, services de prévention, agents du ministère chargé de la construction.*
Le repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante doit être réalisé **par un professionnel certifié.**

Depuis le 01/07/2017 : les critères de compétence des personnes habilitées à effectuer ***des missions de diagnostic d'évaluation périodique de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante, et d'examen visuel après travaux dans les immeubles*** **bâtis** sont renforcés.

Une certification avec mention spéciale est exigée :

Pour les repérages et les évaluations périodiques de l'état de conservation réalisés dans les immeubles de grande hauteur, dans des établissements recevant du public (catégories 1 à 4), dans des immeubles de travail hébergeant plus de 300 personnes ou dans les bâtiments industriels.

Pour les repérages liste C (matériaux et produits contenant de l'amiante)

Pour les examens visuels effectués à l'issue des travaux de retrait ou de confinement
Si le DTA n'a pas été réalisé ou s'il n'est pas à jour, les amendes encourues sont de 1500 € pour une personne physique et 7500 € pour une personne morale.

Des poursuites pénales sont également possibles pour mise en danger d'autrui, dans le cas où des travaux auraient été réalisés sans respecter les précautions nécessaires.

Le DTA comprend :

- **Rapports de repérage** des matériaux et produits **des listes A et B** contenant de l'amiante :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Date, nature, localisation et résultats des évaluations périodiques** de l'état de conservation, des mesures d'empoussièrement, des travaux de retrait ou de confinement de matériaux et produits contenant de l'amiante et des mesures conservatoires mises en place ;
- **Consignes de sécurité** à l'égard de ces matériaux et produits, notamment procédures d'intervention, y compris les procédures de gestion et d'élimination des déchets ;
- **Fiche récapitulative :**

La fiche récapitulative doit être adressée à tous les occupants ***dans le mois suivant sa rédaction ou sa mise à jour.***

Son modèle a été défini dans l'annexe II de l'arrêté du 21 /12/2012.

Elle comprend :

- ✓ L'identification de l'immeuble, du détenteur et des modalités de consultation du DTA.
- ✓ L'historique des rapports de repérage.
- ✓ La liste des parties de l'immeuble bâti ayant donné lieu au repérage.
- ✓ L'identification des matériaux et produits contenant de l'amiante.
- ✓ L'historique des évaluations périodiques, travaux de retrait ou de confinement et mesures conservatoires.
- ✓ Les recommandations générales de sécurité.

Cette fiche doit être demandée systématiquement : par toute entreprise devant réaliser des travaux, afin qu'elle puisse intervenir, en toute connaissance de cause, et prendre les mesures nécessaires.

Le repérage est généralement précédé d'un certain nombre d'opérations :

- Etude des plans et descriptifs de la construction et des rapports précédents, le cas échéant.
- Préparation d'un plan d'intervention mentionnant les démontages pouvant être nécessaires.
- Préparation d'un plan de prévention avec le propriétaire ou son mandataire prenant en compte la sécurité des occupants et de l'intervenant.

L'arrêté du 18 /07/2019 fixe les modalités de réalisation du repérage amiante avant certaines opérations dans les immeubles bâtis.

Arrêté 16 /07/2019 relatif au repérage de l'amiante avant certaines opérations réalisées dans les immeubles bâtis JO 18/07/2019 cf. item infra : repérage amiante avant travaux RAT

Pour les éléments ***de la liste A,*** les prélèvements se font sur toute l'épaisseur.

- Lorsque des éléments contiennent de l'amiante, leur état de conservation doit être évalué.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Repérage Obligatoire des matériaux de la liste A :
Les matériaux concernés sont ***les flocages, calorifugeages et faux-plafonds.***
Si certains de ces éléments contiennent de l'amiante, le diagnostiqueur évalue leur état de conservation selon 3 niveaux :

- ✓ **Niveau 1** : Une surveillance périodique doit être mise en place.
- ✓ **Niveau 2** : Une mesure des fibres d'amiante dans l'air doit être effectuée et des travaux réalisés si les résultats sont supérieurs à 5 fibres par litre d'air.
- ✓ **Niveau 3 :** Des travaux doivent être entrepris et achevés dans les 3 ans. Ceux-ci doivent obligatoirement être réalisés par une entreprise agréée. Dans l'attente, des mesures conservatoires doivent être prises sans tarder pour réduire le nombre de fibres dans l'air en-dessous du seuil réglementaire.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Repérage des matériaux de la liste B :

Ce repérage a pour objectif d'éviter la propagation de fibres d'amiante : lors de travaux de maintenance ou d'entretien.
La liste complète des éléments à vérifier se trouve dans **l'annexe de II l'article R. 1334-26.**

1/ Parois verticales intérieures :
- Murs et cloisons "en dur" ; poteaux périphériques et intérieurs (enduits projetés, revêtements durs (plaques menuiserie, amiante-ciment) et entourages de poteaux (carton, amiante-ciment, matériau sandwich, carton + plâtre), coffrage perdu. ;
- Cloisons (légères et préfabriquées), gaines et coffres(Enduits projetés, panneaux de cloisons)

2/ Planchers et plafonds :
- Plafonds, poutres et charpentes, gaines et coffres (enduits projetés, panneaux collés ou vissés).
- Planchers (dalles de sol).

3/ Conduits, canalisations et équipements intérieurs :
- Conduits de fluides (conduits, enveloppes de calorifuges).
- Clapets/ volets coupe-feu (clapets, volets, rebouchage).
- Portes coupe-feu (joints (tresses, bandes).
- Vide-ordures (conduits).

4/ Eléments extérieurs :
- Toitures (plaques, ardoises, accessoires de couverture (composites, fibres-ciment), bardeaux bitumineux).
- Bardages et façades légères. (Plaques, ardoises, panneaux (composites, fibres-ciment).
- Conduits en toiture et façade (conduits en amiante-ciment : eaux pluviales, eaux usées, conduits de umée.).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ce repérage doit être effectué avant le 01/02/2021.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Si un repérage avait été réalisé avant le 1er janvier 2013, il doit être refait, car la liste B a été complétée à cette date.

Le repérage ou son complément sont obligatoires sans attendre la limite du 01/02/2021 dans les cas suivants :

- Mise en vente de l'immeuble
- Evaluation de l'état de conservation des produits et matériaux de la liste A
- Travaux portant sur les produits et matériaux de la liste B.

Il existe aussi le Dossier amiante partie privative (DAPP)prévu à **l'article R. 1334-29-4 du code de la santé publique) :**

- En cas de repérage ***portant sur une partie privative d'un immeuble collectif*** à usage d'habitation son propriétaire met à jour le contenu du « dossier amiante - parties privatives » **(DAPP**) en y intégrant les données issues du rapport ou du pré-rapport de repérage amiante avant travaux ; il tient à disposition et communique ce DAPP, ainsi complété.

DT/DICT (DEMANDE TVX/DECLARATION INTENTION COMMENCEMENT TVX :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Travailler à proximité de réseaux ne s'improvise pas

Relatif à l'exécution de travaux effectués sur le domaine public , ou sur des propriétés privées, **à proximité des ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques**, y compris les ouvrages militaires relevant du ministre de la Défense ,entrant dans les catégories décrites ci-après. :

Il existe plusieurs types de réseaux qui sont classés en 2 catégories :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Les réseaux sensibles pour la sécurité :** Hydrocarbures (liquides ou liquéfiés) ; Gaz, (combustibles vapeur d'eau, eau surchauffée, eau chaude, eau glacée, ou de tout autre fluide caloporteur ou frigorigène, et tuyauteries rattachées) ; Électricité (lignes électriques et réseaux d'éclairage public) ; Produits chimiques (liquides ou gazeux)
- ✓ **Les réseaux non sensibles pour la sécurité** (Télécommunication, Eau potable, Usée, Pluviale, Réseau incendie…).

Les codifications sont identifiées par types de réseaux.

Un marquage au sol précis permet de repérer les réseaux avec des particularités comme la profondeur et la distance à respecter afin d'éviter tout contact pouvant endommager un réseau.

- **Rouge** = électricité
- **Jaune** = Gaz combustible
- **Orange** = Produits chimiques
- **Bleu** = Eau potable
- **Marron** = Assainissement et Pluvial
- **Violet** = Chauffage et Climatisation
- **Vert** = Télécommunication
- **Blanc** = Zone de travaux
- **Rose** = Zone d'emprise multi-réseaux

La réglementation « anti-endommagement des réseaux » a pour but d'améliorer la sécurité des travaux réalisés, à proximité des réseaux, pour éviter : :

Les accidents de personnes (les personnels des entreprises et les riverains)

Les dommages causés aux réseaux, car leurs conséquences sont souvent lourdes en termes de coûts (réparations, interruptions de chantiers…), d'interruptions des services assurés par ces réseaux, voire d'atteintes parfois graves à l'environnement.

La sécurité impose une égale implication des trois familles d'acteurs que sont :

- ✓ Les responsables de projet (maîtres d'ouvrage et leurs maîtres d'œuvre, publics et privés)
- ✓ Les exploitants de réseaux
- ✓ Les entités exécutant les travaux (entreprises de TP de toutes natures, et les services travaux des collectivités publiques.
- ✓ Les gestionnaires de voirie

Les textes réglementaires publiés depuis 2012 mettent en application des principes essentiels qui sont désormais inscrits dans la loi

- La responsabilité partagée entre le responsable de projet, l'exploitant de réseau et l'entreprise de travaux
- La création d'un « Guichet unique » (téléservice des réseaux) et ses principes de financement ;

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- L'obligation pour le responsable de projet de prendre des dispositions particulières (investigations complémentaires, et/ou clauses contractuelles techniques et financières) lorsque la localisation des réseaux souterrains existants n'est pas connue avec une précision suffisante ;
- L'obligation pour le responsable de projet de prendre des mesures contractuelles pour que l'entreprise de travaux ne subisse pas de préjudice lors d'une découverte inopinée ou d'un écart notable observé au cours du chantier, générateur de risques pour ses salariés ;
- L'amélioration continue de la cartographie des réseaux existants.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'INERIS a la charge du télé service du guichet unique

Téléservice "Réseaux et canalisations"

Le guichet unique mis en œuvre par l'INERIS est destiné à collecter les coordonnées des exploitants de tous les ouvrages implantés en France (y compris départements d'outre-mer) et les cartographies sommaires sous forme de zones d'implantation de ces ouvrages.

Cela permet aux responsables de projet et aux exécutants de travaux prévoyant des travaux à un endroit du territoire clairement déterminé d'avoir accès instantanément et gratuitement à la liste dont les ouvrages sont concernés par ces travaux

Le télé service du guichet unique est accessible 24 h/24, 7 jours/7 à tout usager disposant d'une connexion internet, sans être dans l'obligation de disposer au préalable de logiciels payants.

Le télé service du guichet unique met à disposition des usagers un service leur permettant de poser des questions relatives à l'utilisation des services offerts via des formulaires électroniques.

Les fonds de plan utilisés par la télé service du guichet unique sont ceux de l'Institut Géographique National et leur format ne peut être d'une précision inférieure à 1/10 000ème pour les connexions internet haut débit.

Arrêté du 27/12/2016 portant approbation des prescriptions techniques prévues à l'article R. 554-29 du code de l'environnement et modification de plusieurs arrêtés relatifs à l'exécution de travaux à proximité des réseaux JO 30/12



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Création d'un guide d'application de la réglementation anti-endommagement, composé de 3 fascicules**

Fascicule 1 « Dispositions générales »

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Définit, rappelle et précise les rôles et responsabilités des différentes parties prenantes depuis la conception et la préparation de projets, jusqu'à l'exécution des travaux à proximité des réseaux :

- ✓ Les maîtres d'ouvrages publics ou privés commandant les travaux et les maîtres d'œuvre travaillant pour leur compte
- ✓ Les entreprises ou particuliers exécutant les travaux
- ✓ Les exploitants des réseaux
- ✓ Les collectivités locales
- ✓ Les prestataires d'aide, les prestataires de détection et de géoréférencement en cartographie.

Les logigrammes sont donnés à titre d'illustration pour l'application du texte du présent document. Ils ne sont pas exhaustifs et ne se substituent pas au texte.

Guide application relative aux travaux à proximité des réseaux fascicule 1 : dispositions générales version 2 en vigueur depuis 01/01/2020

Fascicule 2 « Guide technique des travaux »

Contient les recommandations , et prescriptions techniques à appliquer à proximité des ouvrages en service, ainsi que les modalités de leur mise en œuvre.

Guide application de la règlementation relative aux travaux à proximité des réseaux fascicule 2 version 3 en vigueur depuis 01/07/2024

Fascicule 3 « Formulaires et autres documents pratiques »

Contient notamment :

- ✓ Les termes et définitions employés dans les 3 fascicules du guide
- ✓ Les formulaires CERFA et leur notice explicative
- ✓ Les principes, recommandations et compte-rendu de marquage-piquetage,
- ✓ Des exemples de courrier

Un livret complète des Fascicules 1, 2 et 3 du Guide d'application de la règlementation relative aux travaux à proximité des réseaux dite « anti-endommagement ».

Il a pour vocation d'aider, au moyen d'exemples concrets, les maîtres d'ouvrage publics et privés, à la rédaction des clauses de leurs marchés de maîtrise d'œuvre pour prendre en compte la réglementation anti- endommagement.

Guide application relative aux travaux aux travaux à proximité des réseaux, livret 2 : exemples de clauses techniques et financières, marchés de maîtrise d'œuvre Version 1

En Savoir Plus :

Mettre en œuvre la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux : fiches pratiques à l'usage des maîtres d'ouvrage ; guide OPPBTP mise à jour 032026
Les 14 fiches du guide technique apportent une aide pratique pour organiser et mener un chantier en sécurité à proximité de réseaux aériens ou souterrains.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elles détaillent les points essentiels des différentes étapes de ces travaux ainsi que les rôles et responsabilités du maître d'ouvrage (MOA), de l'exploitant des réseaux et du chef d'entreprise.

Travaux à proximité des réseaux : quelles obligations des maîtres d'ouvrage ? OPPBTP 01/2024

Travaux à proximité des réseaux : quelles obligations pour les exploitants de réseaux ? OPPBTP mise à jour 03/2024

Travaux à proximité des réseaux : quelles obligations pour les entreprises OPPBTP mise à jour 06/2020

Travaux à proximité des réseaux enterrés | Minute Prévention OPPBTP 10/2024

Mémo Sécurité - Travaux à proximité de réseaux enterrés et aériens IRIS ST/OPPBTP 02/2019

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Comment réaliser une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) ? Question réponse OPPBTP mise à jour 05/2024

DICT : qui doit rédiger la déclaration d'intention de commencement de travaux ? OPPBTP mise à jour 05/2024

Interventions à proximité des réseaux électriques aériens :
Place des détecteurs de lignes électriques dans la démarche de prévention INRS ED 6292 12/2017

Sont entrées en vigueur le 01/07/2023 :

Fiche n° TX-TEL Travaux Télécom à proximité de réseaux électriques aériens

Fiche n° TX-FAC Travaux sur façade et toiture - Prévention du risque électrique

Fiche n° AT-RAB Rabotage au-delà de la couche de roulement

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

ESPACE CONFINE (RESTREINT - CLOS) :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Dans le Code du travail, la notion d'espace confiné est définie de manière très générale elle concerne les espaces de travail où les dispositions relatives à la ventilation et à l'aération ne peuvent pas être assurées de façon permanente.

En France, le **code du travail** aborde ces ambiances confinées à la **Section 6 : Travaux en espace confiné (Articles R4222-23 à R4222-24)**

Toute zone , dont la configuration fait obstacle à l'entrée d'air neuf, ou le renouvellement d'air se fait difficilement, peut devenir dangereuse.

Tous les milieux confinés ne sont pas obligatoirement des espaces clos.

Ex : Dans une tranchée à ciel ouvert, profonde de 1,2 mètres, il faisait froid et humide, un compagnon s'agenouille au fond de la tranchée pour faire la jonction de deux tuyaux et s'évanouit. Explication : le groupe électrogène en bout de tranchée avait gazé la zone et intoxiqué le compagnon.

Un espace confiné est *un espace clos, ou partiellement clos,* dans lequel tout mouvement physique est limité ou restreint et :

- ✓ Dont l'entrée ou la sortie est limitée ou restreinte (avec parfois un système mécanique),
- ✓ Qui est suffisamment large pour qu'une personne puisse y effectuer une tâche,
- ✓ Qui n'est pas conçue pour y réaliser un travail régulier ou une activité continue,
- ✓ Qui peut présenter à tout moment une atmosphère avec des contaminants potentiellement nocifs, un niveau dangereux d'oxygène, des matières stockées qui peuvent provoquer un ensevelissement, ou lorsqu'il y a danger de mort, ou de blessure grave, causé par des substances ou des conditions dangereuses,
- ✓ Que les dangers spécifiques présents, ainsi que les risques d'accumulation de gaz toxiques ou asphyxiants, les incendies, les chutes, les inondations et les éboulements, nécessitent une autorisation particulière de travail selon la nature et la gravité du danger.

« *Un espace confiné, c'est une situation de travail, dont il faut analyser les risques*.

L'identification des dangers et l'évaluation des risques est une étape primordiale , afin de prendre des mesures d'élimination , ou de réduction du risque adaptées, que ce soit lors de la conception , ou lors d'entrée dans ces espaces

Le manque d'organisation, de préparation des interventions, ainsi que l'usage d'outils inadaptés favorisent les accidents.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Celle-ci doit tenir compte de nombreux critères environnementaux, de la météo, de la coactivité, de la ventilation, mais aussi de la nature des travaux effectués, des équipements utilisés, des produits mis en œuvre, des produits émis…

On rencontre des espaces confinés dans de très nombreuses activités BTP et connexes :

- Puits et fosses
- Postes de relèvements, postes de dégrillage
- Postes de chloration, d'ozonation en traitement des eaux
- Galeries techniques longues et étroites(canalisations, réseaux de chaleur, de froid, de transport d'énergie
- Citernes, réservoirs, cuves, silos, fours…
- Locaux de traitement ou de stockage des boues
- Locaux de stockage de produits chimiques
- Vides sanitaires, caves
- Réseaux d'évacuation des eaux pluviales ou usées, égouts
- Tranchées
- Fours industriels
- Cages d'ascenseurs
- Chambres de télécommunications
- Chaufferies
-Galeries souterraines (tunnels)
- Cuves de stations-service
- Châteaux d'eau... .

En espace confiné, on peut être confronté au remplacement de l'oxygène par un gaz asphyxiant mais non toxique (azote) avec des conséquences mortelles en quelques minutes ***si la teneur en oxygène est inférieure à 6%*** ; ou au remplacement de l'oxygène par un gaz présentant une toxicité particulière (monoxyde de carbone, dioxyde de carbone, sulfure d'hydrogène, chlore…) avec des conséquences mortelles , selon la toxicité du gaz, sa concentration et la durée d'exposition du salarié.

- ✓ Les situations d'exposition sont nombreuses avec les petits équipements mobiles introduits dans des espaces clos et non ventilés :ex : *scies à sol, groupes électrogènes, les pompes thermiques, découpeuses thermiques, les outils de lissage du béton, plaques vibrantes etc…*

Privilégier les équipements électriques , ou sur batterie, avec des zones de rechargement protégées.

- ❖ L'azote (N2) est le principal constituant de l'air (environ 78%), l'oxygène (O2) ne représentant que 21 % de l'air , et les autres gaz (argon, dioxyde de carbone…) , moins de 1 %

L'anoxie est due à une diminution de la quantité d'oxygène arrivant , au niveau des cellules ou des tissus de l'organisme.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les **signes d'anoxie** apparaissent dès que le pourcentage d'oxygène ***passe sous la barre des 17%.***

Les premières manifestations physiologiques sont la fatigue et les bâillements.

- ✓ À 12% d'oxygène, le pouls devient plus rapide. On est pris de vertiges et de malaises
- ✓ À 10%, des nausées apparaissent, avec un risque de perte de conscience.
- ✓ Si le taux d'oxygène tombe au-dessous de 6%, il y a un **risque d'asphyxie**, c'est-à-dire un risque de suspension totale de la respiration du fait de la déficience en oxygène. Le coma survient après 40 secondes d'exposition, suivi de l'**arrêt respiratoire** puis de l'**arrêt cardiaque**.

En absence totale d'oxygène dans l'air, la mort survient après 3 inspirations.

Taux d'oxygène dans l'air	Conséquences pour l'homme
21%	Atmosphère respirable
19%	Seuil d'alarme
17%	Seuil de danger et apparition de premiers symptomes : maux de tête...
16%	Extinction d'une bougie
12%	Perte de conscience
6%	Arrêt Respiratoire, arrêt cardiaque

Dans ces espaces confinés, un appauvrissement en oxygène peut survenir après une opération volontaire (inertage), ou bien de façon circonstancielle par réaction chimique avec les matières, présentes (fermentation de matière organique…) ou lors des travaux exécutés (travaux par point chaud en espace clos).

Dans ces locaux les opérateurs sont exposés à un risque d'anoxie, mais également à d'autres risques (intoxication, incendie ou explosion).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les interventions dans ces environnements confinés sont donc soumises à des mesures organisationnelles spécifiques : analyse de risque, plan de prévention, autorisation de travail, formations spécifiques….

Le détecteur "quatre gaz" doit être utilisé ***en cohérence avec les résultats de l'évaluation des risques***, dans l'objectif de s'assurer que la configuration "quatre gaz" est suffisante

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour des salariés du secteur de l'eau potable, ajouter un capteur de **chlore gazeux,** utilisé pour la désinfection, peut être approprié.

Les appareils doivent être fiables et robustes , de dimensions réduites afin d'être portés sans gêne par l'opérateur, et avoir une autonomie supérieure à la durée d'un poste de travail(soit huit heures à minima) .

Les seuils standards de déclenchement de l'alarme d'un détecteur individuel de sécurité quatre gaz sont les suivants :

- ✓ Inférieur à 19% pour l'oxygène
- ✓ 10% de la limite inférieure d'explosivité (LIE) pour les gaz inflammables généralement le méthane (CH_4)
- ✓ 20 parties par million (ppm) pour le monoxyde de carbone (CO)
- ✓ 10 ppm pour le sulfure d'hydrogène (H_2S).

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Les phénomènes dangereux pour la santé et la sécurité des salariés sont principalement

- **Atmosphérique** : lié au confinement et à la ventilation naturelle déficiente (intoxication, asphyxie, explosion/incendie, empoussièrement. …)
- **Biologique** (rats, excréments, allergènes, moisissures et autres microorganismes…),
- **Chimique :** résidus corrosifs/irritants, toxiques, cancérogènes
- **Physique** (mécanique, électrique, chute …)
- **Volume intérieur restreint :** limitant les mouvements possibles dans l'espace (postures contraignantes, contraintes aggravées par les vêtements/EPI …).
- **Difficultés d'accès, de communication, de sauvetage.**
- **Autres risques :** utilisation de produits chimiques (ex. : peinture, résines, solvants, électrodes de soudure) ; port de vêtement ou d'EPI qui induisent des contraintes ergonomiques ; contraintes thermiques(sudation) …

Ils concernent plusieurs milliers de salariés.

Avant toute intervention :

- Une visite préalable est indispensable avec étude des plans, et de l'environnement permettant une évaluation des risques propres à chaque espace confiné.

- Elaboration du (ou des) mode(s) opératoire(s) et définition des moyens de prévention à mettre en œuvre :

- Désignation des hommes capables d'assurer la mission (qualification, expérience, aptitude médicale).

- Présentation du (des) mode(s) opératoire(s) aux opérateurs avant intervention en s'assurant de la bonne compréhension des informations transmises et de la bonne connaissance de l'utilisation des équipements de travail.

La formation des opérateurs comprend trois parties :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ ***Le savoir*** (connaissance), ***le savoir-faire*** (compétence), ***le savoir-être*** (comportement) ; elle doit comporter une partie théorique et une partie pratique en situation de travail avec utilisation des équipements de protection.
- ✓ Etablissement des permis et autorisations nécessaires : permis feu, autorisation de pénétrer, CATEC …

Formation du personnel espaces confinés cf CATEC dans mesures humaines du guide infra

- Avant le démarrage des opérations : mise à disposition des intervenants : des numéros d'urgence et des moyens d'appel en cas d'incident.
- Désignation ***d'un surveillant*** ayant les aptitudes, les connaissances et les compétences pour intervenir en cas d'accident u d'incident pendant l'opération. Cette personne restera en permanence, quelles que soient les circonstances, et durant toute l'intervention, en dehors de l'espace confiné dans une zone sécurisée.

Si l'intervention a lieu dans une zone dans laquelle peut apparaître une atmosphère explosible (ATEX), les matériels doivent être protégés contre le risque d'explosion (conformité à la réglementation relative à la conception des appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Mise en place du dispositif ***CATEC (certificat d'aptitude à travailler en espaces confinés dans le domaine de l'eau potable et assainissement)*** **(cf. infra Mesures Humaines)** ; ce dispositif s'adresse aux intervenants concernés par l'inspection, l'entretien, la réparation, la maintenance et le développement de ces installations plus ou moins complexes et souvent souterraines et ou l'atmosphère peut présenter des risques pour la santé.

En France, le **code du travail** aborde ces ambiances confinées à la **Section 6 : Travaux en espace confiné (Articles R4222-23 à R4222-24)**

En Savoir Plus :

Le risque d'asphyxie sur les chantiers : un danger discret mais bien réel Risques OPPBTP 04/2026

Espaces confinés : INRS

Défaut d'oxygène Mesures de prévention ED 155 INRS 02/2024

Les espaces confinés : Assurer la sécurité et la protection de la santé des personnels intervenants ED 6184 INRS 12/2016

Cuves /réservoirs. Interventions sur équipements contenant ou véhiculant produits gazeux, liquides ou solides : R435 CNAMTS

Info Flash Prévention : Travaux en espaces confinés CARSAT Sud Est

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Comment identifier un espace confiné ?Avorisk You Tube 01/2025

FICHE DONNEES SECURITE (FDS) :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Dans le cadre de la prévention des risques chimiques, la FDS (Fiche de Données de Sécurité), joue un rôle essentiel.

Dans l'Union européenne, les dispositions qui concernent les fiches de données de sécurité figurent dans ***le règlement européen REACH***

Le fournisseur d'une substance ou d'un mélange transmet une FDS

- ✓ Lorsqu'une substance ou un mélange répond aux critères de classification comme produit dangereux conformément au règlement (CE) N° 1272/2008 (CLP)
- ✓ Lorsqu'une substance est persistante, bioaccumulable et toxique (PBT) ou très persistante et très bioaccumulable (vPvB), conformément aux critères énoncés à l'annexe XIII de REACH
- ✓ Lorsqu'une substance fait partie de la liste des substances candidates pour une inclusion à terme dans l'annexe XIV du règlement européen REACH (substances soumises à autorisation).

Le fournisseur transmet également une fiche de données de sécurité, lorsqu'un mélange ne répond pas aux critères de classification comme mélange dangereux, mais contient :

- ✓ Au moins une substance présentant un danger pour la santé ou l'environnement en concentration individuelle supérieure ou égale à 1 % en poids pour les mélanges autres que gazeux et supérieure ou égale à 0,2 % en volume pour les mélanges gazeux

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Au moins une substance persistante, bioaccumulable et toxique (PBT) ou très persistante et très bioaccumulable (vPvB), conformément aux critères énoncés à l'annexe XIII de REACH, en concentration individuelle supérieure ou égale à 0,1 % en poids pour les mélanges autres que gazeux

- ✓ Une substance présente dans la liste des substances candidates pour une inclusion à terme dans l'annexe XIV du règlement REACH (substances soumises à autorisation), en concentration individuelle supérieure ou égale à 0,1 % en poids pour les mélanges autres que gazeux

- ✓ Une substance pour laquelle il existe, en vertu des dispositions communautaires, des limites d'exposition sur le lieu de travail.

- ✓ Lorsqu'une substance ou un mélange répond aux critères de classification comme produit dangereux conformément au règlement (CE) N° 1272/2008 (CLP)

- ✓ Lorsqu'une substance est persistante, bioaccumulable et toxique (PBT) ou très persistante et très bioaccumulable (vPvB), conformément aux critères énoncés à l'annexe XIII de REACH

- ✓ Lorsqu'une substance fait partie de la liste des substances candidates pour une inclusion à terme dans l'annexe XIV du règlement européen REACH (substances soumises à autorisation).

Le fournisseur transmet également une fiche de données de sécurité, lorsqu'un mélange ne répond pas aux critères de classification comme mélange dangereux, mais contient :

- ✓ Au moins une substance présentant un danger pour la santé ou l'environnement en concentration individuelle supérieure ou égale à 1 % en poids pour les mélanges autres que gazeux et supérieure ou égale à 0,2 % en volume pour les mélanges gazeux

- ✓ Au moins une substance persistante, bioaccumulable et toxique (PBT) ou très persistante et très bioaccumulable (vPvB), conformément aux critères énoncés à l'annexe XIII de REACH, en concentration individuelle supérieure ou égale à 0,1 % en poids pour les mélanges autres que gazeux

- ✓ Une substance présente dans la liste des substances candidates pour une inclusion à terme dans l'annexe XIV du règlement REACH (substances soumises à autorisation), en concentration individuelle supérieure ou égale à 0,1 % en poids pour les mélanges autres que gazeux

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Une substance pour laquelle il existe, en vertu des dispositions communautaires, des limites d'exposition sur le lieu de travail.

Obligations du fournisseur :

En France la FDS *doit être fournie en français*

Elle doit être fournie gratuitement sur support papier ou format électronique , par le fabricant l'importateur, ou le fournisseur , aux utilisateurs professionnels de produits chimiques , sinon la demander systématiquement ,

La FDS est mise à jour sans tarder par les fournisseurs dans les circonstances suivantes :

- Dès que de nouvelles informations concernant les mesures de gestion des risques ou relatives aux dangers sont disponibles
- Une fois qu'une autorisation a été octroyée ou refusée
- Lorsqu'une restriction a été imposée.

Il est important pour le lecteur de s'assurer que la FDS qu'il a en sa possession est bien à jour , il doit vérifier, a minima, que ***la date indiquée sur la FDS est récente*** , et demander à son fournisseur la dernière version du document pour le produit concerné.



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Son contenu est fixé par voie réglementaire (***16 rubriques),*** elle comporte entre autres

- ✓ Identification : de la substance /mélange
- ✓ Identification de la société/entreprise ;
- ✓ Identification des dangers ;
- ✓ Description des premiers secours à porter en cas d'urgence ;
- ✓ Précautions d'emploi : de stockage, de manipulation, de transport ;
- ✓ Description des EPI ;
- ✓ Mesures contre incendie.

Mémo "Les seize rubriques de la fiche de données de sécurité" CNRS/PRC

C'est un document essentiel **pour l'évaluation la prévention du risque chimique** rentrant dans le cadre du ***document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP),*** et la rédaction de ***la notice d'information*** destinée aux salariés.

Elle doit être accessible aux salariés ainsi qu'aux membres du CSE ; ***elle doit être transmise au médecin du travail.***

Le règlement européen (UE 2020/878 a induit des changements dans la FDS ***depuis le 01/01/2023,*** *toutes les FDS doivent être conformes à ce règlement*

De nouvelles informations ont été ajoutées :

- ✓ Informations sur ***les nanomatériaux et les perturbateurs endocriniens*** en rubrique 2.1
- ✓ Identifiant unique de formulation (UFI) pour les mélanges dangereux non emballés en rubrique 1.1.

De plus, la FDS doit inclure ***trois valeurs supplémentaires*** dans la rubrique 3.1 :

- ✓ La limite de concentration spécifique (LCS)
- ✓ Le facteur de multiplication M utilisé pour obtenir la classification d'un mélange vis-à-vis de l'environnement
- ✓ L'estimation de la toxicité aiguë (ETA) : correspondant à la dose létale 50 (DL50) ou à la concentration létale 50 (CL50) qui permet de savoir si le produit est mortel, toxique ou nocif.

Enfin, les informations relatives au transport des produits doivent également être mises à jour.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ❖ Les FDS sont très détaillées, souvent longues et techniques.

Dans la réalité, elles sont souvent éparpillées, rangées dans des classeurs vieillissants, ou stockées dans des dossiers, pas toujours mises à jour régulièrement .

Cette dispersion crée des zones d'ombre, peut faire perdre du temps et augmente le risque d'utiliser une FDS obsolète, ce qui va à l'encontre des exigences réglementaires.

***La digitalisation de celle-ci** change la donne.*

Elle permet d'**accéder instantanément à la bonne version**, de relier chaque produit de l'inventaire à sa FDS, d'intégrer les informations directement dans l'évaluation des risques et de diffuser les consignes au plus près du terrain grâce à des systèmes simples, avec des fiches synthétiques ou traductions automatiques.

L'entreprise **gagne ainsi en réactivité**, en conformité réglementaire et en efficacité

La digitalisation ne se limite pas à remplacer des classeurs par une interface , elle restructure l'inventaire des agents chimiques, garantit l'accès immédiat aux versions à jour des FDS, et sécurise la diffusion des consignes directement sur le terrain.

Les informations sont donc toujours cohérentes, centralisées et accessibles en temps réel.

La prévention gagne en précision, en traçabilité et en clarté., la culture sécurité se renforce durablement.

Importance pour l'entreprise d'établir des FDS simplifiées

La FDS simplifiée est une version condensée , et plus accessible de la fiche de données de sécurité classique.

- ✓ Elle reprend les informations essentielles concernant les dangers d'un produit chimique, les précautions à prendre , et les mesures de sécurité, en les présentant de manière claire et concise.

- ✓ C'est un outil précieux pour garantir une meilleure compréhension, et une application efficace des consignes de sécurité aux opérateurs même sans expertise technique , afin qu'ils puissent rapidement comprendre les risques et les bonnes pratiques

Au-delà de la conformité réglementaire, c'est un levier qui favorise la sensibilisation et la formation continue des équipes (culture de sécurité partagée).

En Savoir Plus :

La fiche de données de sécurité ED 6483 INRS 03/2026

Fiche de données de sécurité focus prévention OPPBTP Mise à jour:05/2025

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

"Comprendre une FDS : les points clés pour l'évaluation du risque chimique" webinaire PACA Corse 26/09/2024

Affiche "La fiche de données de sécurité" CNRS/PRC

Qu'est-ce qu'une FDS :Pôle Santé Travail Métropole Nord 03/2018

Comment lire et comprendre une Fiche de Données de Sécurité (FDS) Hydrachim

HEBERGEMENT COLLECTIF DES TRAVAILLEURS :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le champ d'application de la règlementation liée à l'hébergement de travailleurs est fixé par les dispositions de **l'article L. 4111-1 du code du travail.**

Il convient d'entendre par travailleur :

Toute personne placée sous l'autorité de l'employeur à quelque titre que ce soit (salariés ; intérimaires ;stagiaires) **article L. 4111-5 du code du travail**

- ❖ L'employeur établit ,en double exemplaire, la déclaration d'hébergement collectif sur le **formulaire Cerfa n° 61-2091**

L'employeur, établi hors du territoire français , qui détachent, sur le territoire national, ses salariés, est également soumis à l'obligation de déclaration d'hébergement collectif.

La déclaration de détachement obligatoire, effectuée sur SISPI, doit impérativement mentionner des indications sur les modalités d'hébergement articles **R. 1263-5** et **R. 1263-6** du code du travail.

Elle est adressée aux services de l'État :

- ✓ Service de la Préfecture de département du lieu , où se situe le local d'hébergement collectif
- ✓ L'inspecteur du Travail compétent du lieu , où se situe le local d'hébergement collectif.

La déclaration doit être effectuée au plus tard le 30ème jour suivant l'affectation du local à l'hébergement collectif

Elle fait l'objet d'un renouvellement annuel , qui doit être effectué dans les trente jours précédant l'expiration de la période annuelle calculée à compter de la date d'effet de la déclaration initiale ou du précédent renouvellement

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Tout employeur qui omet de procéder à la déclaration d'hébergement collectif s'expose à une sanction pénale :une peine d'amende de 300 à 6 000 € ; Et/ou une peine d'emprisonnement de deux mois à deux ans.

Cette peine peut être accompagnée de l'interdiction pour la personne condamnée de procéder, pendant une durée maximale de trois ans, à l'affectation d'un local dans les mêmes conditions

L'hébergement doit respecter les normes garantissant la santé, la sécurité et la dignité des travailleurs

- ✓ Il est interdit d'héberger des travailleurs dans des locaux affectés à un usage industriel ou commercial ;
- ✓ La surface des locaux affectés à l'hébergement ne peut être inférieure à 6m² par occupant
- ✓ Les locaux doivent être aérés et équipés de fenêtres donnant sur l'extérieur et munis de dispositifs occultants
- ✓ Les travailleurs doivent pouvoir clore le logement et y accéder librement ;
- ✓ La température intérieure ne peut être inférieure à 18°
- ✓ Les installations électriques doivent être conformes
- ✓ Chaque personne ou chaque couple doit disposer d'une literie et du mobilier nécessaire
- ✓ Le nombre d'occupants par chambre est limité à 6 ; les lits superposés sont interdits ;
- ✓ L'entretien de l'hébergement est à la charge de l'employeur, qui doit assurer un état constant de propreté et d'hygiène
- ✓ Les travailleurs doivent disposer de lavabos à température réglable, serviette et savon (1 lavabo pour 3 personnes), de sanitaires munis de papier hygiénique et de douches individuelles (1 cabine pour 6 personnes).

Les employeurs du BTP doivent appliquer d'une part, les dispositions communes précitées, et d'autre part , les dispositions spécifiques prévues aux **articles R. 4534-146 à R. 4534-151** du code du travail, et **articles R.4228-26 à 37 du C. Trav.**

En application de **l'article R. 4534-1 du code du travail**, des règles spécifiques s'appliquent en plus aux employeurs du BTP, dont les travailleurs accomplissent, même à titre occasionnel, des travaux de terrassement, de construction, d'installation, de démolition, d'entretien, de réfection, de nettoyage, portant sur des immeubles par nature ou par destination.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Sont concernés, les travaux suivants :

- ✓ Opération de chargement ou de déchargement en hauteur
- ✓ Travaux souterrains
- ✓ Travaux sur toiture
- ✓ Montage, démontage et levage de charpentes et ossatures
- ✓ Etaiements, cintres et coffrages
- ✓ Travaux hors et sous tension ;
- ✓ Travaux de soudage, de rivetage, de sablage de découpage ;
- ✓ Travaux exposant à des risques de projection ou de noyade

Lorsque les salariés sont hébergés sur les chantiers :

- Les règles régissant l'hébergement collectif sont applicables
- Les voies d'accès aux logements doivent être praticables et éclairées
- Le CSE des entreprises concernées est consulté sur les installations prévues.

Les locaux se situent en dehors du terrain mis à disposition par le maître d'ouvrage , sauf s'ils répondent aux exigences prévues (dispositions communes + dispositions spécifiques).

❖ **Sanction pénale :**

Article L. 4741-1 du C. Trav :10 000 € appliqué autant de fois qu'il y a de travailleurs concernés

❖ **Avertissement ou amende administrative :**

Article L. 8115-1 du C. Trav : 4000 € par travailleur concerné par le manquement

En Savoir Plus :

Guide du contrôle de l'hébergement collectif des travailleurs hors secteur agricole DREETS Grand Est

HYPERBARIE :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les professionnels du BTP sont amenés à intervenir en milieu hyperbare.

Lors d'activités en hyperbarie, les opérateurs sont exposés ***à une pression relative supérieure à 100 hectopascals (hPa).***

- ✓ Soit en **hyperbarie humide** (scaphandriers)
- ✓ Soit en **hyperbarie sèche** : travaux réalisés dans une enceinte où la pression est augmentée(caissons hyperbares) : tunneliers (tubistes qui interviennent dans les activités de maintenance de la roue de coupe des tunneliers), ou interventions de maintenance des enceintes de réacteurs nucléaires.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Depuis le 01/01/2020, les travaux hyperbares ne peuvent être réalisés que par **une entreprise certifiée par un organisme accrédité.**

Dès que les organismes certificateurs ont reçu une décision positive par le COFRAC (ou tout autre organisme mentionné dans le code du travail), ils peuvent commencer leur activité de certification d'entreprises.

Le certificat a pour objet d'attester de la capacité de l'entreprise à mettre en œuvre et à maintenir les conditions nécessaires à la réalisation en sécurité des travaux hyperbares. Ce certificat indique la mention de l'activité soumise à certification **(mention A ou D).**

Le chef de l'entreprise doit démontrer sa capacité à prendre en compte, dans son organisation, la prévention des risques d'exposition hyperbare, susceptibles d'être générés par les autres entreprises présentes lors de son intervention, qu'il s'agisse de l'entreprise utilisatrice ou d'autres entreprises extérieures dont il a connaissance, ainsi que ceux générés par son activité vis-à-vis de ces entreprises.

- Liste des travaux mention A :
Elle ne concerne pas les travaux réalisés à des fins de recherches archéologiques subaquatiques ou sous-marines concernant des biens culturels maritimes , ou des sites d'intérêt préhistorique ou historique reconnus par le ministère de la culture.

1/***Activités présentant un risque lié à la nature de l'activité*** :

- ✓ Déroctage par moyen mécanique, chimique ou par explosif
- ✓ Travaux géotechnique : implantation et réalisation de forage et carottage
- ✓ Dépollution pyrotechnique : désensouillage, neutralisation, déplacement et pétardage
- ✓ Travaux de génie civil : construction ou réparation
- ✓ Installation, déplacement ou retrait d'objets dont la masse est supérieure à 50 kg
- ✓ Travaux sur canalisations ou câbles en souille ou lestés
- ✓ Travaux sur navire, bateau ou tout autre engin flottant immatriculé au commerce

2/ Activités présentant un risque lié à l'environnement de travail

- ✓ Travaux sur barrages ou installations industrielles, nucléaires, ou agroalimentaires
- ✓ Travaux sur ouvrages immergés : sas, aqueducs, canalisations, collecteurs assainissement,station d'épuration, chambres, sphères de stockage, puits de lixiviats ou galeries naturelles.

- Sont également concernées les activités dont l'évaluation, des risques liés à l'environnement de travail (coactivité, courant, turbidité, confinement…), conclurait à la mise en évidence d'un danger pour l'opérateur qui nécessite des mesures de protection particulières pour éviter le risque.

3. Activités présentant un risque lié aux équipements et outils utilisés,

- ✓ Utilisation d'équipements de travail dont la force motrice est une force électrique, mécanique, hydraulique ou pneumatique *d'une puissance supérieure à 1,5 kW*, qu'elle soit alimentée ou non depuis la surface.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Si la puissance de l'outil n'est pas définie, elle est considérée comme supérieure à 1,5 kW.
- ✓ Utilisation d'explosifs autres que pour le déroctage ;
- ✓ Travaux de soudure, de découpage ou de bétonnage.

- Liste des travaux mention D : travaux effectués sans immersion

- ✓ Activités creusement de tunnel au moyen d'un tunnelier
- ✓ Activités creusement de tunnel ou de galerie pressurisée sans mise en œuvre d'un tunnelier
- ✓ Tests en pression des bâtiments réacteurs des centrales nucléaires productrices d'énergie
- ✓ Travaux de fonçage réalisés avec caissons immergés remplis d'air comprimé
- ✓ Travaux de soudure hyperbare réalisés en atmosphère sèche dans un caisson immergé (aussi appelé chambre de soudure hyperbare ou chambre de soudure sous-marine).

Les travaux hyperbares (travaux industriels, génie civil ou maritimes), doivent être exécutés par des salariés titulaires **d'un certificat d'aptitude à l'hyperbarie,** et **détenteur d'un livret individuel de suivi des interventions** ou d'exécution de travaux en milieu hyperbare.

❖ **Un arrêté du 22/04/2024 fixe les prescriptions applicables au risque hyperbare des travailleurs réalisant des travaux sans immersion (mention D).**

Divisé en deux titres, cet arrêté prévoit, d'une part, les dispositions communes aux différentes méthodes de travail en milieu hyperbare sans immersion et, d'autre part, les règles spécifiques applicables aux travaux sans immersion en milieu hyperbare.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

I. Dispositions communes aux différentes méthodes de travail en milieu hyperbare sans immersion

Gaz et mélanges gazeux respiratoires (articles 3 à 5)

Pour effectuer des travaux hyperbares sans immersion, peuvent être utilisés de l'air comprimé, un autre mélange gazeux respiratoire ou de l'oxygène pur.
Le recours à tel ou tel gaz relève de la responsabilité de l'employeur, ce dernier devant tenir compte des différentes contraintes environnementales et variations de pression ambiante.

Toutefois, au-delà de 5 000 hectopascals de pression relative, un mélange gazeux respiratoire autre que l'air, doit impérativement être privilégié.

Durée des travaux (articles 6 à 8)

La durée quotidienne d'intervention à des fins de travaux hyperbares sans immersion est limitée à huit heures et sept minutes, ou six heures et sept minutes réparties au cours d'une

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

ou plusieurs interventions selon que la pression soit inférieure (8h7min) ou supérieure à 750 hectopascals (6h7min).

L'arrêté précise que ces durées quotidiennes d'intervention doivent être adaptées lorsque les conditions de travail engendrent une gêne ou une fatigue anormale pour l'opérateur intervenant en milieu hyperbare.

Procédures et moyens de décompression (articles 9 et 10)

L'arrêté présente en annexe des tables de décompression de référence.
Il peut être dérogé à ces dernières par l'employeur si celui-ci considère qu'elles ne correspondent pas aux caractéristiques de l'opération.

Dans cette hypothèse, l'employeur doit utiliser d'autres tables, nationales ou internationales, qui apportent les mêmes garanties de sécurité pour les opérateurs. Elles doivent alors être consignées dans le manuel de sécurité hyperbare et l'employeur doit retranscrire les éléments qui lui ont permis d'orienter son choix.

Procédures de travail et procédures de secours (articles 11 à 13)

Définit les notions de procédures de travail et de secours ; ces dernières sont établies par l'employeur préalablement à l'exécution de l'opération.

Elles doivent être consignées dans le manuel de sécurité hyperbare, dans le plan particulier de sécurité et de protection de la santé ou dans le plan de prévention.

En fonction de l'analyse des risques, l'employeur, avec l'appui du conseiller à la prévention hyperbare et après consultation des services de secours locaux, évalue la nécessité de mettre en œuvre sur le site de l'opération un caisson de recompressions de sauvegarde, les règles applicables à ce caisson figurant à l'article 13 de l'arrêté.

L'employeur doit s'assurer que ce caisson de recompressions de sauvegarde soit équipé d'autant de postes ventilatoires que d'opérateurs et d'accompagnateurs et d'un sas à personne.

L'employeur doit être disponible dès le début de l'intervention et jusqu'à 12 heures après la fin d'intervention et doit s'assurer que les travailleurs présents soient formés et entrainés (à compter du 27/10/ 2024)

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Équipements communs aux procédures et méthodes de travail (hors enceintes d'aéronefs) (articles 14 et 15)

L'employeur doit mettre à disposition des travailleurs les équipements de travail et les équipements de protection individuelle nécessaires et adaptés au travail considéré, précisant

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

ce que comprennent les équipements et matériels de secours.

Par ailleurs, l'employeur doit s'assurer, dès lors que nécessaire et au moins annuellement, du maintien de l'état de conformité de l'ensemble des matériels concourant à l'alimentation et à la production en gaz respiratoire des opérateurs intervenant en milieu hyperbare.

II. Règles spécifiques applicables aux travaux sans immersion en milieu hyperbare

L'annexe I de l'arrêté fixe les tables d'intervention dans la limite desquelles les travaux hyperbares sans immersion sont réalisés.

Règles relatives à la composition de l'équipe de travaux sans immersion :

L'employeur la constitue avec l'appui du conseiller à la prévention hyperbare

Elle est composée :

- ✓ D'au moins deux opérateurs intervenant en milieu hyperbare
- ✓ D'un aide opérateur chargé de l'environnement de travail de l'opérateur intervenant en milieu hyperbare et, en cas de situation anormale de travail, de prêter assistance à cet opérateur
- ✓ D'un chef d'opération hyperbare
- ✓ D'au moins un sauveteur secouriste du travail.

Arrêté du 22 /04/2024 relatif aux travaux hyperbares effectués sans immersion (mention D) JO 26/04

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **Exigences applicables pour la certification travaux Hyperbares :**

- ✓ Document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) risque hyperbare et risques associés :
  il doit comporter entre autres :

- ▪ Le niveau, le type et la durée d'exposition au risque hyperbare des salariés.
- ▪ L'incidence sur la santé et la sécurité du risque hyperbare et des autres risques
- ▪ Les variables d'environnement : courants, météorologie, température, turbidité
- ▪ Les caractéristiques techniques des équipements
- ▪ Les recommandations du médecin du travail

- ✓ Manuel de sécurité hyperbare

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Documents techniques relatifs au matériel et gaz respirables

- Désignation du conseiller à la prévention hyperbare (CPH)

- Qualification et actualisation des formations des travailleurs exposés au risque hyperbare

Les travaux hyperbares (travaux industriels, génie civil ou maritimes), doivent être exécutés par des salariés titulaires **d'un certificat d'aptitude à l'hyperbarie,** et **détenteur d'un :**

Livret individuel de suivi des interventions ou d'exécution de travaux en milieu hyperbare.

Un conseiller à la prévention hyperbare doit être désigné par l'employeur et dûment formé par un organisme certifié ; (si l'entreprise est < 10 salariés l'employeur peut exercer cette fonction).

***Femmes enceintes* :** Il est interdit d'affecter ou de maintenir les femmes enceintes à des postes de travail exposant à une pression relative supérieure à 0,1 bar

En Savoir Plus :

Le risque hyperbare dans le BTP OPPBTP mise à jour 11/2023

Légifrance Arrêté 29/09/2017 : JO 12/01/2018 : certification entreprise hyperbare

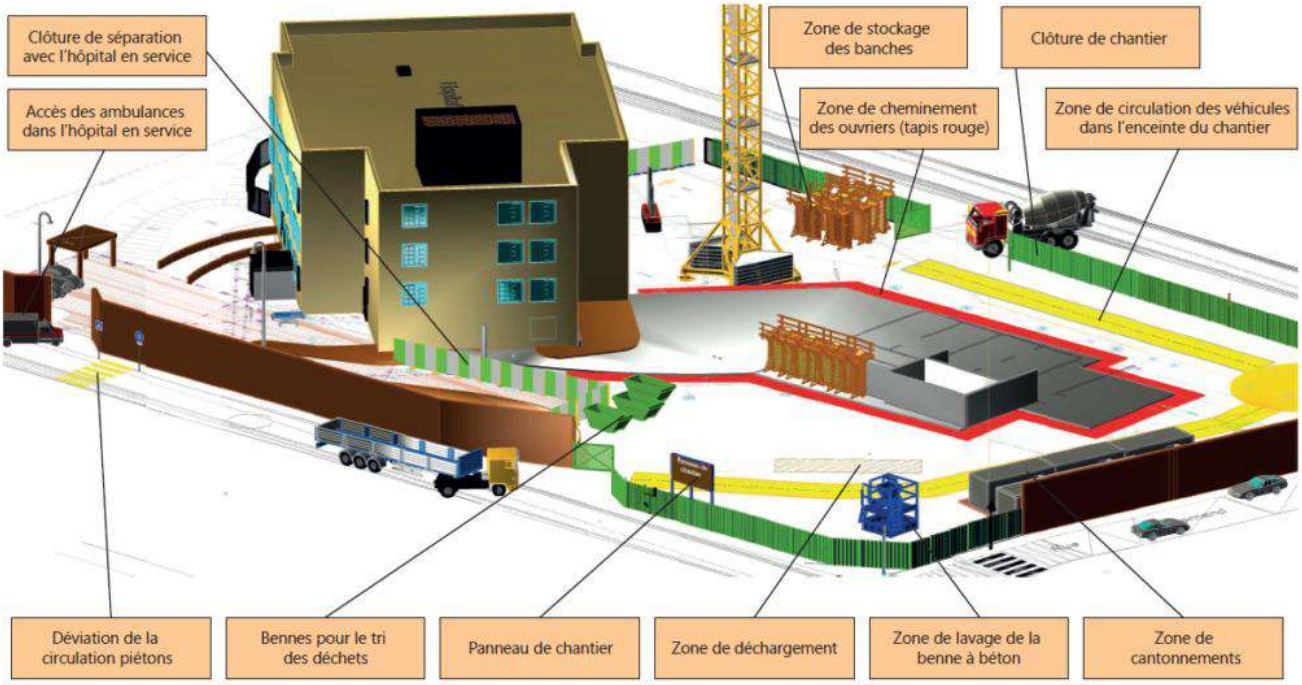
Questions-réponses : Prévention des risques liés au milieu hyperbare :DGT ministère travail 10/2023

INSTALLATION /PREPARATION /ORGANISATION/ LOGISTIQUE CHANTIER :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



❖ **La mise en place d'une plateforme fait partie de la première étape d'un chantier.**

Elle permet d'assurer en toute sécurité la circulation du personnel, la réception, le stockage et la manutention des matériels et matériaux.

Le défaut de traitement de la plateforme de chantier peut la rendre impraticable, notamment pendant ou après des intempéries, rendant difficiles et dangereux la circulation, la manutention et le travail des personnels.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ Tenir compte de la nature du sol, de l'environnement hydrogéologique ou encore de l'usage prévu
- ✓ Réaliser une étude géotechnique , avec des sondages pour l'élaboration des solutions techniques de conception de l'ouvrage, pour les aménagements à faire en phase de travaux et pour la réutilisation des matériaux déblais/remblais
- ✓ Définir les flux et les principaux besoins du chantier (flux de circulation, zones de stockage, moyens engins/grue, etc.) et les matérialiser ***sur un plan d'installation de chantier (PIC)*** en phase de conception
- ✓ Intégrer les spécifications liées à ces éléments dans les pièces écrites des dossiers de consultation des entreprises (DCE) et/ou des différents marchés

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Veiller au respect des dispositions prévues lors de l'exécution des travaux
- ✓ Assurer un maintien en état des plateformes du chantier tout au long de ce dernier

Guide : plateforme de chantier : Stabiliser les sols et rendre les ouvrages accessibles OPPBTP 12/2023

L'entreprise titulaire de marché (GO) dispose d'un délai contractuel pour soumettre au maître d'ouvrage (MOA) *son dossier de préparation de chantier*, qui comporte en particulier : :

- **Plan d'installation de chantier (PIC)**
- **Planning prévisionnel** des travaux,
- **Plans d'exécution** des ouvrages,
- Prévisions d'effectifs,
- **Plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS).**
  Cf Mémento Juridique & législatif rubrique Hygiène Sécurité

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Plan d'installation de chantier (PIC)

Classiquement le PIC est conçu avec des outils de CAO 2D, à partir de la superposition de différents plans (plan de masse, plan de fondations…) sur lesquels doivent être implantés les éléments nécessaires au bon déroulement du chantier (opération réalisée manuellement phase par phase, très fastidieuse).

Actuellement le PIC peut être modélisé en 3 D directement dans la maquette BIM du projet *;* le PIC ainsi réalisé intègre les problématiques de sécurité dès la phase de conception ; la grue est positionnée en fonction de la zone de distribution du chantier, les circulations, aires de stockage, et clôtures sont calculées automatiquement et matérialisées par des motifs différenciés, en respectant le Code du travail.

- Le plan d'installation de chantier définit l'implantation des équipements, voiries et réseaux divers : eau :(eau potable, eaux usées avec système de fosse et vidange ou raccordement au tout à l'égout) , gaz, électricité (installation électrique provisoire) , ventilation (travaux souterrain) ; accès, clôtures (clôturé par des palissades, avec des panneaux de signalisation réglementaires garantissant la sécurité d'accès pour les camions, engins, piétons.), y compris les installations et infrastructures collectives de chantier (cantonnements, moyens fixes de levage…).

1 / Autorisations administratives et demandes préalables :

- ➢ Emprise sur domaine public (voies de circulation)
- ➢ Aéroport, école, hôpital à proximité
- ➢ Coupure de ligne électrique
- ➢ Signalisation de chantier en accord avec les services techniques

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Servitudes, droit de passage ou d'usage
- Mitoyenneté
- DICT auprès des concessionnaires (déclaration d'intention de commencement de travaux)
- Transport exceptionnel

2/ Exigences particulières liées aux travaux en site occupé :

- Éclairage, signalisation, balisage
- Dispositifs de protection des usagers
  - Auvents de protection des accès
  - Protections souples des montants d'échafaudage, clôture, séparation

cf. **Balisage Perimetre Securite Chantier Provisoire Fixe/Mobile**

  - Passerelles de franchissement des tranchées
  - Zones et lieux de passage réservés aux usagers et aux entreprises

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

3 /Exigences et contraintes environnementales à respecter : bruit, pollution des sols, déchets...).

4/ Conditions et contraintes d'accès, de circulation des véhicules, engins et des salariés des entreprises intervenantes

- Règles de stationnement et heures de livraison autorisées
- Zones de livraison, de stockage et parkings mis à disposition
- Contraintes d'utilisation des engins (espace disponible pour leurs évolutions, accès réduits, place limitée, présence de réseaux...
- Plans d'installation de chantier
- Zone au sol disponible pour le montage des équipements

5/ Plans de positionnement des réseaux aérien et souterrain

6/ Plans de repérage des ouvrages sous terrain : cuves et conduites enterrées, tunnels, puits...

La prise en compte de la prévention au plus tôt dans les projets de construction est une source de progrès +++permettant :

- Une organisation générale du chantier cohérente et adaptée aux besoins des entreprises
- De planifier l'enchaînement et la durée des travaux

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- D'impliquer et de mettre à contribution les entreprises dans l'intérêt général du chantier
- De réduire les aléas et les improvisations dues aux contraintes du chantier
- De générer des économies significatives sur le coût de construction du projet et des réductions de délai d'exécution

Afin de préserver la santé et la sécurité des différents intervenants pendant les travaux, le MOA peut faire intégrer par le MOE et le CSPS des prestations spécifiques dans l'opération

SCALP : « Sécurisation des circulations, des accès et livraisons à pied d'œuvre » pour maîtriser les risques liés aux chutes de plain-pied et réduire les manutentions manuelles »

METAH : « Mutualisation des équipements de travail et d'accès en hauteur » pour maîtriser les risques liés aux chutes de hauteur

L'objectif est d'assurer une continuité de service pendant toute la phase de construction du bâtiment.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Généralement installé par le gros-œuvre, le relais peut être assuré **par un lot technique** (électricien, plombier, chauffagiste...) qui sera présent pendant les phases de finition et jusqu'à la réception du bâtiment.

Cette mutualisation conduit à :

- Une amélioration de la maîtrise des risques professionnels auxquels sont exposés les salariés
- Une baisse globale des durées d'intervention des entreprises
- Une diminution des aléas et imprévus qui perturbent l'avancement du chantier
- Une diminution des heures sans valeur ajoutée, par la réduction, voire la suppression des tâches non productives (livraisons, approvisionnement postes de travail, évacuation des déchets…

L'objectif visé consiste **à mettre à disposition des corps d'état pendant toute la durée du chantier,** des moyens communs de prévention de ces risques tels que les :

- Dispositifs de protections collectives pour les travaux en hauteur
- Plates-formes de travail pour les travaux en hauteur et leurs accès
- Moyens de transport des intervenants pour accéder aux ouvrages et à pied d'œuvre
- Moyens de transport, levage, manutention des matériels, matériaux et équipements techniques pour approvisionner dans les ouvrages et distribuer à pied d'œuvre
- Aménagements de circulation et les infrastructures pour les stockages et le stationnement
- Moyens d'évacuation des déchets produits durant le chantier

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Nature des dispositions organisationnelles et techniques :

1 /Plan Installation Chantier :

- Aire de stationnement
- Aire de cantonnement (installations hygiène vie)
- Aire de livraison et stockage des approvisionnements ; sur une zone plane, *au plus près du chantier* (armatures, banches, palettes de parpaings, sacs de ciment, sable, graviers, éléments de charpente etc…) ; les approvisionnements doivent être organisés en tenant compte de la nature de l'ouvrage à construire et de son environnement.
- Aire de livraison du béton
- Aire de préfabrication (ferraillages…)
- Aire de manœuvre des moyens de levage
- Voiries et réseaux divers du chantier
- Voies de circulation des véhicules, des engins et des piétons
- Réseaux secs et humides
- Éclairage artificiel

2/ Logistique de chantier :

- Gestion et planification des livraisons
- Mutualisation, gestion, maintenance et mise en service des moyens d'approvisionnement matériaux et d'élévation du personnel (moyens de levage principaux : grues à tour/mobiles- monte-matériaux extérieurs /ascenseur de chantiers, lift …. Mise en service des ascenseurs définitifs avec l'ascensoriste pour le compte du chantier avant la fin du GO.
- Collecte et évacuation des déchets de chantier, mise à disposition de bennes de chantiers ; traitement des eaux chargées en ciment.
- Nettoyage de la base vie
- Gardiennage et trafic

3/ Protection collective contre les chutes :

Équipements mis en commun pour :

- Accès provisoires ou définitifs aux postes de travail, préférentiellement mécanisés en fonction de la hauteur de l'ouvrage
- Accès périphériques en façades par échafaudages MDS mis en commun
- Protections périphériques sur plancher, sur balcon, en terrasse
- Protections périphériques des ouvertures verticales (réservation des portes et des fenêtres, baies).
- Garde-corps mis et maintenus en place pendant toutes les phases de GO
- Protections des escaliers ; installer le plus tôt possible les escaliers définitifs avec les rampes ;des trémies (selon les contraintes : plaque pleine ou ajourée, avec ou sans trappe, protection par garde-corps, filets de sécurité...)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Protections des réservations aux sols prévus pour le passage des fluides

4/ Grue à tour GO :

Utilisée pour le levage des matériaux ou matériels pour la construction du GO ; l'utilisation de cette grue comme moyen de manutention collectif à destination du second œuvre (SO) est une des solutions possibles.

Pour une utilisation de la grue par le second œuvre (SO), il est nécessaire de prévoir : une convention de prêt de grue et sa date de démontage ; l'implantation de recettes à matériaux ; des aides à la manutention (transpalettes, chariots), pour la distribution au niveau des postes de travail.

5/Ascenseur de chantier :

Appareil de levage motorisé, installé temporairement en intérieur ou en extérieur, qui dessert les différents paliers, est constitué d'une cabine, ou cage, guidée par un ou deux mâts, conçu pour le transport de personnes et des matériaux (500 kg à plus de 3,5 tonnes)

6/Plate-forme de transport :

Monte-matériaux à personnel accompagnant, dont la vitesse d'élévation est limitée à 12 m / min.
La dimension de la cabine est adaptée au transport des matériaux les plus encombrants du chantier, sa capacité peut être de plusieurs tonnes.
S'élève le long d'un ou plusieurs mâts verticaux à crémaillère, et permet de desservir chaque niveau, peut aussi être dédiée aux manutentions du second œuvre

7/Monte-matériaux

L'approvisionnement des chantiers de gros-œuvre et second - œuvre en matériaux s'effectue rapidement et facilement aux différents niveaux.
Les capacités de levage de 300 kg à 2 tonnes et l'important volume de chargement permettent de réduire les temps de main d'œuvre et de manutentionner de lourdes charges sans effort

8/Ascenseur définitif :

La mise en service de l'ascenseur définitif du bâtiment à usage du chantier peut être une solution au problème des manutentions du second œuvre. Il nécessite 4 à 5 semaines de montage après la fin du GO, si le planning de fabrication de l'ascenseur a été prévu ainsi.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Son implantation au centre du bâtiment permet une bonne distribution des niveaux.
Sa charge utile est de 630 kg à 1.000 kg en général et sa vitesse de 1 m/s.

Cependant, ***l'encombrement des charges limite son usage,*** la dimension des cabines étant de largeur 1,10 m et de longueur de 1,40 m à 2,25 m (selon les capacités et les constructeurs)

De plus, le passage libre est de 0,80 m (largeur) x 2,00 m (hauteur).
Sachant que les dimensions des palettes sont de 3 types (1 m x 1,20 m ; 0,80 m x 1.2 m et 0,60 m x 0,60 m),***le colisage pour les ascenseurs doit donc être spécifique.***

Cette démarche doit être inscrite dans le PGC et mentionnée dans le lot « ascenseur » comme prestation spécifique (des prestations spécifiques doivent être prévues pour les lots GO, électricité, menuiseries intérieures électricité ..., ***incluant la remise en état en fin de chantier***)

La procédure de mise à disposition de l'ascenseur définitif doit être précisée dans le PGC : état des lieux, signature d'une convention de mise à disposition, essais par un bureau de contrôle, mise à disposition d'un liftier ou formation des utilisateurs (surveiller les répartitions, la limitation de charge et éviter les détériorations) contrat de maintenance en accord avec la règlementation en vigueur

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

9/ Circulations sur le chantier,

Afin d'optimiser les circulations engins et piétons sur le chantier, il convient de prévoir des prestations pour l'aménagement du chantier

10/ Voies ou zones de déplacement ou de circulation horizontales ou verticales :

Sens de circulation et de manœuvre des véhicules et engins, organisation des manœuvres ; voiries de chantier principales réalisées avant le début des travaux bâtiment pour permettre une circulation correcte des engins ou camions ; cheminement piétons séparé si voies inférieures à 5 m environ
Entretien des voies intérieures du chantier (grattage) selon nécessité (conditions météo)

Les intempéries mettent à mal les cheminements intérieurs du chantier ; un caillebotis rehaussé supprime la boue et souillures rapportées de l'extérieur

Il a un coût, mais est réutilisable, ce qui n'est pas le cas des empierrements perdus.

Les chariots peuvent circuler dessus d'autant mieux qu'il n'y a pas d'ornières.

Les cheminements salubres doivent faire l'objet d'un sujet de la part du CSPS, qui requiert leur
entretien

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



- **Prestation Logistique Chantier : est une solution efficace, c'est un lot du chantier :**

L'entreprise de logistique est considérée sur le chantier comme une entreprise à part entière ; elle est chargée par le MOE d'assurer l'approvisionnement des matériaux et l'évacuation des déchets.
Pour cela, elle met en place une organisation, qui permet la gestion des flux de matériels et matériaux

Cette pratique représente un gain indéniable pour la bonne marche d'un chantier, la tenue des délais et les conditions de sécurité. « Cela facilite la maîtrise des flux, les croisements de véhicules, et réduit considérablement les risques de chutes de hauteur lors des approvisionnements. »

Le logisticien libère les opérateurs des tâches annexes exposantes, ce qui permet aux entreprises ***de se recentrer sur leur cœur de métier*** ; le coût pour chaque entreprise dépend des matériaux (importance, encombrement, poids …)

En contrepartie, toutes les entreprises contribuent au prorata de leurs besoins (prix fixe par palette qu'elle se fait livrer, le même pour toutes, négocié en début de chantier

Celles qui ont beaucoup de matériel ou de matériaux volumineux comme les plaquistes, électriciens, etc… paieront ainsi davantage que d'autres

Cette prestation est orientée sur plusieurs actions :

- Planification des livraisons : pour toute livraison sur le chantier, les entreprises transmettent au responsable logistique le document de planification des livraisons *deux jours ouvrables avant la livraison.*
- Le responsable logistique établit un planning de livraison tous les jours. Seules les livraisons indiquées sur le planning sont autorisées à pénétrer sur le chantier
- Déchargements : le cariste contrôle l'état apparent de la marchandise, avant déchargement et en présence du responsable de l'entreprise destinataire de la marchandise.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Après déchargement, les documents de livraison sont signés par le responsable de l'entreprise destinataire.
  Aucun camion n'est déchargé sans la présence du responsable de l'entreprise concernée.
  Le cariste ne décharge que des matériaux palettisés.
- Conduite des ascenseurs de chantier et plates-formes de transport :
  ils sont préférentiellement conduits par des liftiers
- Nettoyage du chantier : des bennes métalliques d'1m3 conçues spécialement, plus robustes que les classiques containers plastiques à roulettes, sont disposées à l'intérieur du bâtiment.
- L'identification du type de déchets est réalisée sur ces-dernières ; les entreprises ont pour obligation de respecter les consignes.
- L'entreprise de logistique évacue les bennes pleines et les remplace par des bennes vides.
- Le nettoyage des postes de travail reste à la charge des entreprises.
  Les palettes de bois doivent être empilées de façon que l'entreprise de logistique puisse les évacuer
- Circulation dans le bâtiment : l'entreprise de logistique circule dans le bâtiment avec des engins de manutention (transpalette électrique, chariot élévateur, grue mobile...). Il est impératif que les circulations soient dégagées de tout objet, tuyaux, rallonges, etc...
- Les circulations doivent être également libres afin d'intervenir en cas d'accident ou d'incendie.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'ensemble de ces actions améliore le rendement et la qualité des ouvrages, diminue la pénibilité (lombalgies, TMS), le risque d'accident des différents intervenants : les risques de chute de plain-pied, chute de hauteur, heurts et collisions, sont réduits par la livraison au poste de travail des différents matériaux et matériels, et le nettoyage permanent et l'organisation des circulations qui permettent des déplacements plus en sécurité.

Installations sanitaires et vestiaires :

Les obligations concernant les installations d'accueil, les vestiaires et les sanitaires dépendent de la taille et de la durée du chantier :

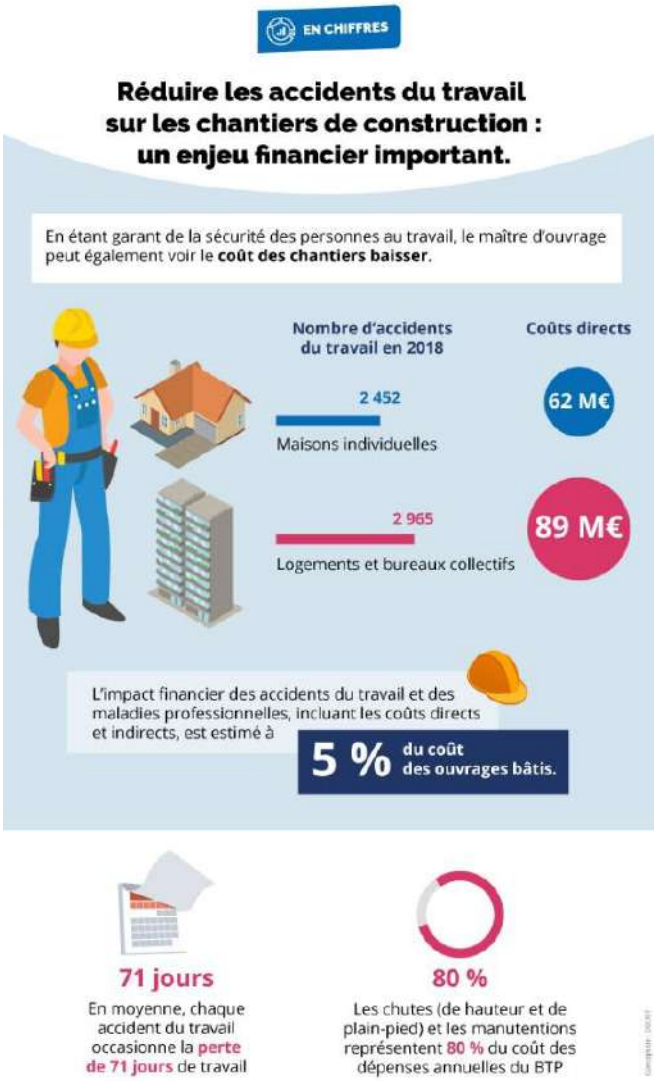
- Pour des chantiers de durée supérieure à 4 mois, des installations sanitaires fixes sont à prévoir,
- Pour des durées inférieures, des véhicules mobiles de chantier, spécialement aménagés et répondant aux besoins (installations sanitaires, restauration…) peuvent être utilisés.

Ces installations doivent être adaptées aux effectifs du chantier (nombre de lavabos, de douches, de toilettes, espace réfectoire…).

Cf Mesures techniques item installations Hygiène vie chantiers (IHV).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

« Intégrer un lot zéro », qui définit très tôt les besoins communs à toutes les entreprises qui interviendront ainsi que les moyens qui seront mis à disposition, et organiser une logistique de chantier sont deux pistes d'anticipation et d'amélioration de l'organisation pour répondre aux prix, aux délais, à la qualité et à la prévention ; ce n'est pas une dépense mais un engagement. »



En Savoir Plus :

Chantiers de construction : prévention des risques, logistique et avantages économiques ED 6186 INRS 07/2021

Préparation et organisation d'un chantier BTP Pas de projet de construction sans anticipation : INRS 02/2015

Recommandation R 477 CNAM Mécanisation du transport vertical des personnes et des charges sur les chantiers (construction, réhabilitation, entretien d'ouvrages)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ Installations chantier travaux souterrains :

- Avant de pénétrer en galerie, chaque intervenant doit porter un badge, qu'il enregistre sur une borne d'entrée au chantier, son nom s'affiche sur un tableau lumineux (dont un se trouve au PC du chantier), ce comptage permet de connaitre le nombre et les noms des opérateurs en galerie ce qui est très important en cas d'accident.

- La descente s'effectue de préférence par un ascenseur dédié au personnel, plutôt que par un escalier à crinoline.

Un ascenseur est requis dès 13,50 mètres (au fur et à mesure de la descente) pour les accès verticaux aux postes de travail en fonds de puits



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Installation d'une ventilation efficace par captage des poussières aux différents points d'émission, surtout sur les tunneliers « rochers » (front de taille, point de déversement des déblais...) et rejet à l'extérieur ; introduction d'air neuf (prises d'air neuf implantées dans des zones protégées de la pollution) amené par une canalisation de soufflage (canar)fixé en partie supérieure de la galerie .

La vitesse de l'air en tous point en tous points du chantier souterrain doit rester >0,3 m/s ; veiller à ce que les flux aérauliques ne génèrent pas de zone d'inconfort (vitesse excessive, effet venturi…).

Les dispositifs de ventilation mécanique doivent être alimentés par un réseau électrique indépendant et secouru.
- Vérifier : que la ventilation est suffisante, que les arrivées d'air sont en bon état (pas de fuite du canar),ainsi que les filtres.

- Contrôler fréquemment la qualité de l'air, ex : dans un réseau d'assainissement utiliser un détecteur quatre gaz : **(H2S, CO, CO2, O2)**

- Contre le risque chimique : capter les polluants au plus près de leur émission, souffler au front de taille, brumiser de l'eau pour le rabattage des poussières

- Mise en place d'extincteurs à poudre accessibles répartis régulièrement dans la galerie (tous les 50 à 100 mètres), ainsi que de téléphones de secours ; prévoir des exercices réguliers d'évacuation d'urgence avec les pompiers, et des exercices pratiques (utilisation d'un extincteur, savoir se servir d'un masque auto-sauveteur…).

- Implantation ***d'une cabine de survie*** au milieu du chantier (prévue pour une vingtaine de personnes, avec une autonomie d'environ 20 heures), la cabine étant équipée de masques auto-sauveteurs.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Eclairage énergiquement indépendant et secouru, avec des tubes fluorescents, certains doivent fonctionner sur batterie en cas de panne de courant (40 lux pour les espaces de circulation, 60 lux pour les escaliers), le vérifier régulièrement ; il doit être adapté aux différents postes de travail, installé ni trop haut, ni trop bas, en étant ni trop puissant ni trop faible.

- Equipements de liaison phonique en nombre suffisant afin d'assurer une communication opérationnelle en permanence (généphone…).

- Séparation entre la voie de circulation des engins et le cheminement piétons

- Equipement des engins : d'un système de géolocalisation embarqué, qui détecte la présence d'un piéton , par l'intermédiaire du badge porté (le conducteur est averti par une alarme visuelle et sonore)

- Les engins de chantier doivent répondre aux spécifications les plus récentes de la réglementation européenne (III b) pour les moteurs d'une puissance d'au moins 37Kw, ou *être équipés de filtres à particules (FAP)* sur l'échappement des moteurs, ou quand cela est possible, utilisation de moteurs électriques ;

L'emploi depuis 2011 pour les engins de chantier *du gazole non routier GNR* (contenant 100 fois moins de soufre que le fuel domestique), permet d'améliorer la performance des filtres à particules.

Le développement des engins électriques est la solution

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE (IA) / BIM /CIM /IMPRESSION 3D :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Des études montrent que l'intégration de l'IA n'est pas neutre : elle redéfinit les standards de performance, transforme les mécanismes d'apprentissage, déplace la charge cognitive, recompose les collectifs, affecte l'autonomie perçue , et peut renforcer le sentiment

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

d'insécurité professionnelle.

L'arrivée de l'IA en entreprise doit s'anticiper, se discuter, se coconstruire, pour identifier les risques en amont , et en limiter les effets sur la santé des salariés.

- **L'Organisme International du Travail (OIT) analyse les impacts de l'IA sur le bien-être mental et social des travailleurs 04/2026**

Bien que l'OIT reconnaisse que l'IA apporte des avancées (efficacité, sécurité, productivité), elle insiste sur l'existence de facteurs de RPS , dont l'IA est à l'origine, *et qu'il ne faut pas occulter.*

L'émergence de l'IA ces dernières années, génère des transformations en profondeur du monde du travail, avec des risques pour la santé mentale, sociale et psychosociale des travailleurs.

Ces différents changements augmentent, ou font apparaître des facteurs de RPS :

- ✓ Surveillance intensive ou intrusive : suivi en continu de l'activité des travailleurs (ex. : frappes au clavier, temps de connexion, appels, réunions)
- ✓ Perte d'autonomie professionnelle : prise de décisions sur le rythme, les tâches, les objectifs, les horaires, ou l'évaluation par des systèmes d'IA
- ✓ Intensification du travail : objectifs plus exigeants fixés par l'IA, davantage de tâches à effectuer en un temps défini, réduction des marges de manœuvre, pression sur la performance
- ✓ Collecte excessive de données : attention à la collecte massive, continue et parfois opaque de données
- ✓ Manque de transparence : sur l'utilisation d'une IA, la collecte et le traitement des données, l'automatisation des décisions prises.
- ✓ Effets sur la santé et sur le collectif

À terme, ces facteurs peuvent impacter négativement la confiance, la sécurité professionnelle, l'autonomie, la dignité au travail, le sens, ou encore la motivation

Les RPS générés par l'IA sont sources :

- **D'effets individuels :** sur la santé physique et mentale des travailleurs, qui peuvent prendre la forme de stress chronique, d'anxiété, de dépression, d'épuisement émotionnel, de troubles musculosquelettiques (TMS), de maladies cardiovasculaires, etc.
- **D'incidences sur le collectif en entreprise** : avec une modification de la cohésion d'entreprise liée à une réduction des interactions entre collaborateurs, ainsi que d'une transformation de la relation employeur-salarié.

L'OIT recommande une approche intégrée de l'IA dans le monde professionnel qui combine

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- La Santé sécurité au travail ST
- Le droit du travail
- La protection des données
- L'égalité
- La non-discrimination
- La transparence algorithmique
- La participation des travailleurs et de leurs représentants.

L'organisation rappelle aussi l'impératif d'œuvrer pour un monde du travail centré sur l'humain.

AI Systems at Work A Changing Psychosocial Work Environment OIT 04/2026

- **Avis du Comité économique et social européen (CESE)** sur « Une intelligence artificielle au service des travailleurs : leviers pour exploiter le potentiel et atténuer les risques de l'IA dans le cadre des politiques de l'emploi et du marché du travail » a été publié au Journal officiel de l'Union européenne du 21 /03/2025

L'adoption des outils d'IA au sein des entreprises européenne fait face à « *une accélération de ce phénomène depuis l'apparition des outils d'IA générative* », affirme le CESE dans son avis.

Cependant, ***des différences existent entre les grandes entreprises et les PME.***

« *Bien que l'on manque de données et de connaissances cohérentes sur la manière précise dont l'IA se développera, on peut raisonnablement escompter qu'elle touchera le monde du travail de multiples manières et qu'elle pourrait prendre une place éminente dans l'emploi de nombreuses personnes* », poursuit le CESE.

Le sujet des conditions de travail représente « *le domaine pour lequel les incidences des systèmes d'IA présentent le plus d'ambiguïté* ».

En effet, utilisés judicieusement, « *les outils fondés sur l'IA peuvent améliorer les conditions de santé et de sécurité au travail* », insiste le CESE.

Par exemple, ils peuvent permettre de :

- ✓ Alléger la charge de travail , et de contribuer au bien-être des travailleurs
- ✓ Améliorer l'équilibre vie professionnelle/vie privée , et la santé mentale au travail
- ✓ Supprimer ou de réduire les tâches dangereuses
- ✓ Eviter les troubles musculosquelettiques (TMS)
- ✓ Accroître la satisfaction au travail en remplaçant l'être humain dans des tâches répétitives et fastidieuses
- ✓ Parvenir à des décisions et pratiques de meilleures qualité, plus équitables et non discriminatoires grâce à des applications d'IA.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Toutefois, si les conditions d'un déploiement en toute confiance des systèmes d'IA au travail ne sont pas remplies, certains risques émergent.

Il faut être vigilant aux systèmes de gestion algorithmique et aux formes de contrôle qu'ils exercent sur les travailleurs.

Ces pratiques peuvent être source pour les travailleurs de :

- Surveillance abusive
- Discrimination
- Perte d'autonomie

Les outils d'IA peuvent perturber les collectifs de travail, et exacerber le sentiment d'isolement parmi les employés », alerte le CESE.

En outre, « *les systèmes d'IA peuvent aggraver les asymétries d'information entre la direction et les travailleurs* »,

Le CESE conseille donc aux entreprises qui emploient de telles technologies de s'intéresser aux opportunités des systèmes d'IA pour améliorer les conditions de travail.

Avis du CESE, Une intelligence artificielle au service des travailleurs : leviers pour exploiter le potentiel et atténuer les risques de l'IA dans le cadre des politiques de l'emploi et du marché du travail, C/2025/1185 : JOUE C, 21/03/2025



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'IA, au-delà de ses effets potentiels sur la santé des salariés , peut aussi devenir un levier pour la santé au travail et la prévention , en enrichissant l'analyse des situations de travail, en soutenant la détection précoce des risques, ou en rendant l'information en prévention plus accessible pour chacun ...

L'IA ne doit remplacer ni l'humain, ni l'écoute, ni l'accompagnement social

- ✓ L'automatisation et la surveillance augmentent, et deviennent des outils principaux en matière de sécurité au travail, un contrôle des activités de tous, dans un contexte de collaboration élevée entre les hommes et les machines devient essentiel.

Au travail, l'IA est plutôt bien acceptée du fait des progrès technologiques, et des nouvelles organisations de travail.

C'est un atout pour les employeurs et les travailleurs : amélioration de l'automatisation, de la productivité, de la qualité et de la sécurité, réduction de la pénibilité

Mais l'IA peut modifier significativement *les situations de travail et l'approche de la prévention des risques professionnelles.*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elle fait face à **5 difficultés :** la confiance, l'énergie, la sécurité, les interactions humain-machine et l'inhumanité.

L'INRS alerte :

- Positionner les systèmes d'IA au centre de l'organisation du travail , *placerait le travail humain en second plan*.
- Les travailleurs ne doivent pas trop se reposer sur les systèmes d'IA , ce qui pourrait causer *un recul de leurs compétences*
- Porter une attention particulière aux outils de surveillance des travailleurs et d'alerte mis en place , quand les conditions d'un travail en sécurité ne sont pas présentes.

En effet, cette surveillance permanente peut être à l'origine *de risques psychosociaux (RPS) et/ou d'une individualisation de la SST* (responsabilité exclusive du travailleur)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Selon France stratégie, 48 % des experts interrogés sur l'impact des technologies émergentes estiment que le déploiement extensif de robots , et d'agents numériques conduirait à des ruptures dans l'ordre social.

Il est donc crucial d'accompagner la transformation des emplois et activités.

Afin de pallier ces points de vigilance , et les diverses limites des systèmes d'IA en santé sécurité au travail, ***l'INRS préconise plusieurs pistes d'actions***

1/ Les acteurs de la prévention : les employeurs, les membres des CSE , et les préventeurs**, *doivent être formés***
Ils pourront ainsi mieux améliorer l'intégration de l'IA dans les équipements de travail et les solutions de prévention.

Ces formations doivent porter notamment sur :

- La définition des besoins
- Le mode de fonctionnement des outils d'IA
- La rédaction des cahiers des charges
- Les problématiques d'éthique
- La réglementation sur le sujet

2/ Une démarche d'expérimentation et d'évaluation en entreprise est à mettre en place ; les conséquences des nouveaux systèmes d'IA sur l'organisation de l'entité et le travail des salariés sont à évaluer.

Avec la possibilité d'un éventuel retour en arrière en cas de danger, ou de non-satisfaction en matière de conditions de travail

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

3/Les personnes qui développent et mettent sur le marché des dispositifs d'IA en tant qu'outils de prévention, doivent aussi ***être compétentes et qualifiées en matière de SST.***

Des formations sur l'IA et la SST en entreprise mais aussi dans les programmes d'écoles de management et d'ingénieurs sont à déployer.

- ✓ Certains risques persistent et sont à prendre en compte :

Pour cela, il est important que des outils méthodologiques et des guides pratiques soient diffusés aux acteurs par ***les organismes de prévention.***

Une réflexion préalable sur l'organisation et l'intégration de ces nouvelles technologies ne doit pas être omise, tout comme une évaluation régulière des risques

Une vigilance, une réflexion et une analyse spécifiques s'avèrent nécessaires de la part des partenaires sociaux et des organismes chargés de la prévention des risques professionnels.

La Commission européenne a publié en 2018 sa définition de l'IA.

Le terme "IA" fait référence à des systèmes qui exhibent des comportements intelligents en analysant leur environnement , et en effectuant des actions , avec un certain degré d'autonomie, pour atteindre des objectifs spécifiques. »

- ❖ **Point de vue juridique de l'UE sur l'IA 06/2024 et 05/2026**

On peut citer :

1/ L'IA Act (**JO UE 12/07/2024)** qui établit un classement des usages de l'IA dans le monde professionnel , en fonction des risques qu'ils présentent.

Le règlement européen sur l'IA (RIA) est la première législation générale au monde sur l'intelligence artificielle.

Il vise à encadrer le développement, la mise sur le marché et l'utilisation de systèmes d'intelligence artificielle (IA), qui peuvent poser des risques pour la santé, la sécurité ou les droits fondamentaux.

La classification des risques repose sur la finalité assignée au système d'IA, conformément à la législation existante de l'UE en matière de sécurité des produits.

Cette classification dépend de la fonction exécutée par le système d'IA, ainsi que du but spécifique dans lequel le système est utilisé, et des modalités de cette utilisation.

Le règlement introduit une classification des systèmes d'IA en fonction de leur niveau de risque :**4 niveaux**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Quatre niveaux dans les systèmes d'IA :

1/ Risque inacceptable : interdit un ensemble limité de pratiques contraires aux valeurs de l'Union européenne et aux droits fondamentaux.

Exemples : la notation sociale, l'exploitation de la vulnérabilité des personnes, le recours à des techniques subliminales, l'utilisation par les services répressifs de l'identification biométrique à distance en temps réel dans des espaces accessibles au public, la police prédictive ciblant les individus, reconnaissance des émotions sur le lieu de travail et dans les établissements d'enseignement.

2/ Haut risque : lorsqu'ils peuvent porter atteinte à la sécurité des personnes , ou à leurs droits fondamentaux , ce qui justifie que leur développement soit soumis à des exigences renforcées (évaluations de conformité, documentation technique mécanismes de gestion des risques).

Exemples d'usages de l'IA qualifiés à haut risque:

- Le recrutement
- La gestion et l'évaluation des travailleurs
- La répartition des tâches

3/ Risque spécifique en matière de transparence : soumet des systèmes d'IA à des obligations de transparence spécifiques, notamment en cas de risque manifeste de manipulation.
Exemples : recours à des chabots ou à la génération de contenu artificiel.

4/ Risque minimal : pour tous les autres systèmes d'IA, le RIA ne prévoit pas d'obligation spécifique.

Il s'agit de la très grande majorité des systèmes d'IA actuellement utilisés dans l'UE ou susceptibles de l'être selon la Commission européenne.

Le RIA est entré en vigueur le 01/08/2024.

L'entrée en application se fait de ***manière échelonnée*** :

- **02/02/2025** (6 mois après l'entrée en vigueur) : Interdictions relatives aux systèmes d'IA présentant des risques inacceptables.
- **02/08/2025** (12 mois après l'entrée en vigueur) : Application des règles pour les modèles d'IA à usage général. Nomination des autorités compétentes au niveau des États membres.
- **02/08/2026** (24 mois après l'entrée en vigueur) :

Toutes les dispositions du règlement sur l'IA deviennent applicables, en particulier l'application des règles relatives aux systèmes d'IA à haut risque de l'annexe III (systèmes d'IA dans les domaines de la biométrie, des infrastructures critiques, de l'éducation, de l'emploi, de l'accès aux services publics essentiels, de l'application de la loi, de l'immigration et de l'administration de la justice).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Mise en œuvre par les autorités des États membres d'au moins un bac à sable réglementaire.

- **02/08/2027** (36 mois après l'entrée en vigueur)

Application des règles relatives aux systèmes d'IA à haut risque de l'annexe I (jouets, équipements radio, dispositifs médicaux de diagnostic in vitro, sécurité de l'aviation civile, véhicules agricoles, etc.).

L'entrée en application s'appuiera sur des « **normes harmonisées** » au niveau européen qui doivent définir précisément les exigences applicables aux systèmes d'IA concernés.

Le RIA et le RGPD présentent de fortes similarités et une complémentarité, mais **leur objet , et approches diffèrent.**

Règles harmonisées concernant l'intelligence artificielle JO UE 12/07/2024

Entrée en vigueur du règlement européen sur l'IA : les premières questions-réponses de la CNIL 12/07/2024

Intelligence artificielle – Questions et réponses Commission Européenne 12/2023

2/ La convention-cadre du Conseil de l'Europe sur l'intelligence artificielle JOUE 13/ 05/2026

Il s'agit du premier instrument international juridiquement contraignant dans ce domaine.

Elle vise à garantir que les activités menées dans le cadre du cycle de vie des systèmes d'intelligence artificielle sont pleinement compatibles avec les droits humains, la démocratie et l'État de droit, tout en étant propice au progrès et aux innovations technologiques.

Elle a pour objectif de garantir que les activités menées tout au long du cycle de vie des systèmes d'IA, *par des acteurs publics et privés*, soient conformes aux droits de l'homme, à la démocratie et à l'État de droit dans le contexte du recours aux systèmes d'IA, tout en palliant, au vide juridique qui résulterait des avancées technologiques rapides.

Elle adopte une approche fondée sur les risques pour la conception, le développement, l'utilisation et la mise hors service des systèmes d'intelligence artificielle, ce qui implique d'examiner attentivement ***toutes les conséquences négatives potentielles de l'utilisation des systèmes d'intelligence artificielle.***

- La dignité humaine
- L'autonomie personnelle
- La transparence et le contrôle
- L'égalité et la non-discrimination

Elle prévoit la mise en place d'un cadre de gestion des risques.

Chaque partie doit adopter ou maintenir des mesures législatives, administratives ou autres afin de prévenir les impacts négatifs des systèmes d'IA sur les droits de l'homme.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour les États membres de l'Union européenne, son application doit s'articuler avec le droit de l'Union, notamment avec **l'IA Act,**

Convention-cadre du Conseil de l'Europe sur l'intelligence artificielle et les droits de l'homme, la démocratie et l'État de droit brochure 13 /05 /2026

Rapport explicatif de la Convention-cadre du Conseil de l'Europe sur l'intelligence artificielle et les droits de l'homme, la démocratie et l'État de droit 13/05/2026

- **Perception et l'intégration des outils d'intelligence artificielle dans les entreprises du BTP ; Observatoire des métiers :02/2026**

Cette étude s'est déroulée de 03/2024 à 04/2025

- ✓ L'utilisation de l'IA demeure encore marginale dans les entreprises du BTP, moins de 10 % des entreprises de l'échantillon , déclarent en faire usage actuellement.
- ✓ Toutefois, une adoption future semble se dessiner, avec 36 % des entreprises intéressées par le déploiement de solutions d'IA dans les années à venir, mais estiment qu'il est encore prématuré d'investir.
- ✓ Ces outils ne sont pas intégrés pleinement à leur stratégie, qu'elle soit à court, moyen ou long terme.

Les connaissances comme les usages de l'IA se situent aujourd'hui ***dans une phase d'exploration*** , et sont davantage marqués par des démarches d'acculturation, de veille, et pour certains par des premiers efforts de formation en interne

Les petites entreprises, avec seulement 7,3 % d'usages actuels, affichent également un faible intérêt pour une utilisation future, limité à 30 %.

Près de 35 % des grandes entreprises ont déjà déployé , ou sont en train de déployer des solutions d'IA.

On ne peut pas parler ***d'une révolution technologique à grande échelle à propos de l'IA dans le BTP,*** on repère de multiples innovations *portées par de grands groupes ainsi que par des PME en pointe* , mais qui sont encore au stade de la Recherche & Développement ou de projets pilote
Pourtant les entreprises qui s'y sont engagées commencent à en tirer des bénéfices concrets

- Un dossier d'appel d'offres analysé en 20 minutes, contre deux jours auparavant
- Une planification assistée pour anticiper retards et aléas chantier
- Une détection automatisée des risques sécurité sur site
- Une automatisation des tâches administratives : comptes rendus, classement, réponses aux appels d'offres

Étude sur la perception et l'intégration des outils d'intelligence artificielle dans les entreprises du BTP Observatoire des métiers : 02/2026

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Synthèse en 4 pages de l'étude sur la perception et l'intégration des outils d'intelligence artificielle dans les entreprises du BTP Observatoire des métiers : 02/2026

1/IA en santé sécurité au travail :

Dans le cadre d'une mission de veille et prospective conduite de manière pluridisciplinaire l'INRS s'est intéressé aux usages possibles de l'intelligence Artificielle (IA) en santé sécurité au travail

L'intelligence artificielle au service de la santé et de la sécurité au travail, enjeux et perspectives à l'horizon 2035 INRS 11/2022

Les systèmes d'IA peuvent améliorer la Santé Sécurité Travail (SST) sur plusieurs aspects (*groupe de travail pluridisciplinaire de l'INRS) :*

- ✓ Technologies de sécurisation des environnements de travail recourant à l'IA : systèmes surveillant l'environnement de travail , et alertant de la survenue d'un phénomène dangereux, ou système surveillant le travailleur lui-même

- ✓ Robotique avancée recourant à l'IA : télé opération (éloignement de l'opérateur des machines ou de l'environnement dangereux, en embarquant une partie de l'expertise et des capacités de l'opérateur humain (vue stéréoscopique, déplacement dans un environnement fait pour des humains, préhension d'objets, etc.) , *ou collaboration homme-machine* (exécution d'une partie des tâches des opérateurs par un robot apte à la collaboration).

- ✓ Usages possibles des outils d'IA en épidémiologie (nouvelles possibilités de traitements des données collectées) et accidentologie (systèmes de traitement automatique du langage ouvrant des possibilités de meilleure exploitation de données mal structurées

Pour ces trois cas d'usage ont été identifiés : les conditions nécessaires au développement, les atouts, les points de vigilance et les implications pour les acteurs de la SST

- ❖ **LaborIA Explorer met à disposition des outils pour les TPE/PME implantant des systèmes d'IA Ministère travail santé 03/2025**

En 05/2024, le LaborIA Explorer a publié un rapport , et une synthèse sur les impacts de l'IA au travail : transformation des rôles, nouvelles compétences, défis d'appropriation, etc.

Fort de ces constats, il a formulé des recommandations concrètes pour favoriser une IA qui complète et enrichit les compétences humaines.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il propose désormais des ressources pour les TME/PME afin qu'elles aient la capacité de « *répondre aux enjeux du déploiement de l'IA* ».

Trois outils mis à disposition en 03/2025 par le LaborIA Explorer :

1/ Un guide pour le déploiement de l'IA au travail :

Il est conçu pour les *dirigeants de TPE et PME* qui projettent d'intégrer un système d'IA.

À travers des recommandations et des outils pratiques, il propose une approche structurée pour aider les dirigeants à déployer des systèmes d'IA, en tenant compte des enjeux humains, organisationnels et technologiques, grâce à un dialogue avec l'ensemble des parties prenantes au cœur du processus, représentants du personnel et salariés.

C'est un outil clé pour élaborer une stratégie IA attentive aux enjeux humains , et basé sur le dialogue social technologique.

2/ Un outil d'autodiagnostic des risques et points de vigilance de l'IA:

Il permet de jauger les aspects critiques associés à l'intégration d'un système d'IA dans une organisation , et d'identifier les points de vigilance selon **6 critères** :

- ✓ Relations humaines
- ✓ Responsabilité
- ✓ Autonomie
- ✓ Reconnaissance
- ✓ Savoir-faire
- ✓ Surveillance

3/ Un jeu de cartes pédagogique « Exploria » conçu pour stimuler la discussion et la réflexion collective.

Chaque carte aborde un sujet clé , et propose des questions favorisant le débat autour des enjeux de l'IA en entreprise, pour encourager une démarche partagée et collaborative.

Idéal pour : des ateliers de sensibilisation, des brainstormings , ou des séminaires d'acculturation à l'IA.

En matière d'organisation (transparence, procédures, changement des process, etc.) ; de management (reporting, manager numérique, de proximité, transverse) ; de bien-être des collaborateurs , et de leur engagement.

Des webinaires pour se former et échanger

En complément de ces outils, le LaborIA Explorer propose une série de webinaires thématiques.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ces rencontres, ouvertes à tous, sont une opportunité unique pour approfondir les défis de l'IA au travail, s'approprier les recommandations et les outils, partager des expériences et poser ses questions

Etude des impacts de l'IA sur le travail LaborIA synthèse générale 05/2024

Guide du déploiement de l'IA au travail à destination des dirigeants de TPE / PME LaborIA 03/2025

L'auto-diagnostic des risques de l'IA LaborIA 03/2025

Jeu de cartes pédagogique « Exploria »LaborIA 03/2025

Webinaire LaborIA Explorer : Les grands défis de l'IA au travail 18/12/ 2024

Webinaire LaborIA Explorer : Mettre en place un dialogue social technologique continu 01/02/2025

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le secteur de la construction souffre d'une mauvaise réputation liée à de multiples problèmes

- ✓ Pénibilité/TMS
- ✓ AT/MP
- ✓ Manque d'organisation des chantiers
- ✓ Sous-productivité comparée aux autres industries
- ✓ Gaspillages importants
- ✓ Dépassement de budget
- ✓ Mauvaise qualité
- ✓ Relations difficiles entre les différents intervenants de la construction

❖ **Impact de l'intelligence artificielle dans le secteur du bâtiment :**

En France, le monde de la construction est actuellement ***le deuxième secteur d'activité le moins digitalisé*** *avec l'agriculture,* mais l'IA sur les chantiers de BTP commence à se développer sous l'impulsion des majors du secteur :

- ✓ Télétravail
- ✓ Impression 3D
- ✓ BIM /Maquette numérique 3 D,
- ✓ EPI intelligents, premiers exosquelettes **(cf. EPI Mesures Humaines)**
- ✓ Drones/BTP **(cf. Mesures Techniques)**

L'agence européenne en santé et sécurité au travail a *analysé les différentes technologies du digital sur les conditions de travail.*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Résumé - Des systèmes numériques intelligents pour améliorer la sécurité et la santé des travailleurs: aperçu des recherches et pratiques 12/2024

- **Intelligence artificielle, tous concernés dans le bâtiment**

Perception et intégration des outils d'IA dans le BTP ; étude Observatoire des métiers 01/2026

Actuellement, l'utilisation de l'IA reste encore limitée dans le secteur du BTP .

Seulement 3 % des 621 chefs d'entreprise du BTP ayant répondu à cette enquête l'ont déployée, et l'utilisent, et 5 % disent avoir des technologies liées à l'IA en cours de déploiement.

50% de l'IA est utilisée dans les moyennes et grandes entreprises, contre 30% dans les TPE

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les outils d'IA sont majoritairement utilisés pour de l'assistance à des tâches bureautiques et administratives , avec de la génération de texte, de son , ou d'images (89 %), de la conception de plans, ou de réseaux (72 %) et de l'aide au diagnostic et à la décision (62 %).

Elle est aussi utilisée pour optimiser :

- ✓ La planification des chantiers, *en* analysant , en temps réel des données d'avancement, de la disponibilité des ressources , des flux logistiques, , ou encore des conditions météorologiques , afin d'anticiper les retards potentiels, et de réajuster automatiquement les plannings
- ✓ La gestion des risques : en centralisant l'ensemble des données collectées sur le terrain (incidents, accidents, accueils de collaborateurs, visites HSE, etc.) ; qui sont ensuite analysées de manière automatisée (tableaux de bord, analyses prédictives des risques chantier) pour identifier les chantiers les plus à risque pour prioriser les actions de prévention .
- ✓ Certaines entreprises testent des technologies de détection par caméras, afin de repérer les situations à risque, voire du port des EPI

Trois freins à son intégration dans les entreprises du secteur :

- Frein économique : surtout pour les PME et ETI, en attente de solutions plus matures
- Frein organisationnel et culturel :faible culture numérique, résistance au changement, vieillissement des dirigeants, déficit de coordination
- Frein technologique : faible interopérabilité entre les différents logiciels, qualité inégale des données…

L'Observatoire émet : **cinq axes de recommandations pour améliorer la perception et l'intégration des outils d'IA dans le BTP :**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

1/ Développer la culture numérique : maîtrise des données, des outils et du vocabulaire…
2/ Structurer une offre de formation : intégration de l'IA dans les formations métiers construction de parcours progressifs et contextualisés
3/ Organiser et fiabiliser la donnée : en structurant, en standardisant, et en exploitant
4 /Sécuriser les usages et accompagner leur déploiement :
5/ Renforcer la coordination sectorielle : avec une culture commune, une mutualisation des ressources et des retours d'expérience.

Étude sur la perception et l'intégration des outils de l'IA dans les entreprises du BTP Observatoire des métiers du BTP 01/2026

L' intelligence artificielle (IA) est utile dans le secteur du bâtiment , elle concerne les entreprises de toutes tailles*, des artisans aux grands groupes, et tous les métiers*

1 / L'analyse des données peut aider à identifier les risques liés à la sécurité sur les chantiers de construction, ce qui permet de prendre des mesures préventives.

Il faut créer les conditions pour que l'IA ***soit au service de l'Homme au travail.***

Les risques sur la santé et le bien-être au travail vont être *au cœur de l'acceptabilité ou non de l'IA.*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

1/ Premier domaine dans lequel l'impact de l'IA est attendu : ***la santé/ sécurité.***

Bénéfices :

- ✓ Réduction de la pénibilité
- ✓ Prévention des TMS
- ✓ Réduction des expositions à des substances dangereuses
- ✓ Prévention des situations accidentelles
- ✓ Travail libéré des tâches sans intérêt

Risques :

- ✓ Sédentarité en télétravail, avec l'augmentation de l'obésité, des pathologies cardiovasculaires , du diabète de type-2 ou du cancer …
- ✓ TMS, ***avec une ergonomie moindre en télétravail***, et des rythmes de travail augmentés (Intensification des tâches : risque fatigue accrue).
- ✓ Risques d'accident en cas de dysfonctionnement de ces outils (imprimantes 3D …).
- ✓ Poussières ou émanations toxiques émises par l'utilisation d'imprimantes 3D
- ✓ Facteurs de risques psychosociaux (RPS) liés à :

    - L'intensité du travail, notamment en situation de travail flexible
    - La diminution de l'autonomie et le sentiment de perte de contrôle sur le rythme de travail, ou sur les temps de pause
    - La réduction des interactions sociales, que ce soit en travaillant avec des cobots ou seul chez soi
    - La surcharge d'informations avec la réalité augmentée
    - Le déséquilibre entre vie professionnelle et vie privée en télétravail

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Stress accru

✓ Précarité

❖ **Robots & BTP :**

Les nouvelles technologies vont transformer en profondeur le secteur de la construction.

Elles promettent d' alléger ou supprimer les tâches répétitives sans valeur ajoutée, et facteurs de pénibilité/TMS, dans de certains métiers.

La robotique collaborative pose la question de la coactivité homme-robot , et des risques associés

Se posent aussi, les questions de la place du travail humain, et des conséquences en termes d'emplois

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Une première catégorie de robots vise à assister les ouvriers humains sur les chantiers pour les taches pénibles et dangereuses.

✓ **Bras télécommandés** venant seconder les ouvriers, dans la démolition

Ces derniers supervisent les machines en fournissant nettement moins d'efforts.
En plus d'une précision accrue, ces systèmes réduisent les risques d'accidents (effondrements, blessures avec les outils…).



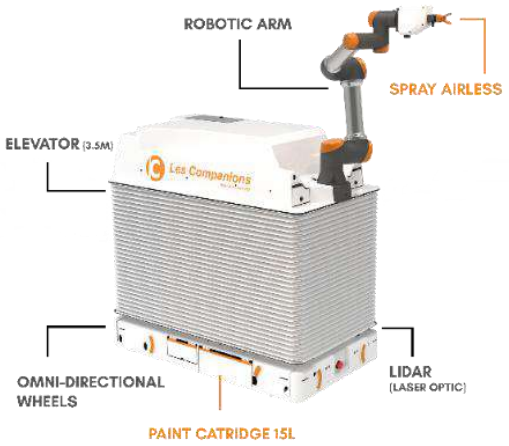
✓ **Robot peintre** solution d'assistance et d'accompagnement destinée aux travaux de peinture, de ponçage

L'opérateur analyse le chantier de manière traditionnelle., une mesure complète et précise de son environnement de travail est effectuée à l'aide du scan 3D, puis il programme le robot et définit les travaux à réaliser (peinture, ponçage…).

Le robot exécute les tâches ingrates de manière automatisée.

Le peintre effectue les travaux de précision, l'analyse et les prises de décision

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Les Companions - PACO 12/2022 You Tube 1' 12/2022

- ✓ **Robot-peintre de façades :** numérise les façades et définit ensuite un protocole des zones à traiter ; le logiciel prédit le temps nécessaire et les quantités de consommable à utiliser ; le robot peint ensuite la façade et un ouvrier se charge de contrôler l'activité à distance. *C'est plus de sécurité pour le salarié et la garantie d'une finition homogène*

- ✓ **Robot projecteur à enduits et mortier** équipé de laser et capteurs ; ils vont permettre de scanner les supports , et de calculer exactement la quantité d'enduit nécessaire ; la machine régule la projection pour éviter au maximum les pertes.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Robot électrique pour aplatir, lisser et uniformiser une chape de petite surface** (200 m² par jour, soit 40 à 70 m² par heure.) .
  Il limite les efforts physiques de l'opérateur, et aplatit parfaitement la chape, la compacte et la lisse de manière uniforme ; un lissage final est nécessaire pour faire disparaître les traces des chenilles.

- ✓ **Robot ponceur autonome pour dalles en béton** , permettent déjà des résultats d'une précision à O,5mm sur 250m par jour.
- ✓ **Robot de fraisage** : permettent de couper le fer, le béton, les racines, le PVC et le ciment qui bouchent les canalisations dans des réseaux de 70 à 800 mm
  .

- ✓ **Robot permettant d'inspecter et d'isoler les vides sanitaires des maisons, des espaces peu accessibles à l'homme.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour les ouvriers, c'est une activité très contraignante, qui nécessite de travailler dans des espaces restreints avec des équipements lourds ; le robot filme en permanence l'installation et fait des scans 3D avant et après celle-ci ; une application permet de suivre l'installation.

10 questions sur les robots collaboratifs ED 6386 INRS 11/2020

Vidéo animée destinée à sensibiliser les employeurs et les préventeurs en entreprise aux risques professionnels liés à l'usage des robots collaboratifs comme le risque mécanique, les projections de pièces ou brulures, les risques psychosociaux... et à les informer des solutions de prévention associées.

Robots collaboratifs. Identifier les risques pour les prévenir Vidéo 2'54 INRS 2020

Exosquelettes : ce qu'il faut retenir INRS 06/2018

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Les drones** arrivent sur les chantiers et permettent de gérer en direct la sécurité en offrant une vision globale.

Ils permettre d'observer le bon déroulement d'opérations depuis des points de vue impossibles à obtenir auparavant.

Équipés de caméras thermique, ils peuvent fournir un bilan énergétique précis des constructions.

Avec d'autres capteurs, ils pourront vérifier la prise et séchage des matériaux en profondeurs,…

Utilisés comme outil : ***d'observation, d'inspection d'ouvrage, de diagnostic*** (ex : toiture, pathologies des bétons, réseaux ferrées ou infrastructures type caténaires ; relevés cartographiques et topographiques, suivi de chantier, études des de postes de travail …), *c'est un vecteur de sécurité.*

Il permet d'éviter des chutes de hauteur (évitant l'utilisation d'échafaudages, de PEMP, des déplacements sur toitures fragiles …), et limite dans certains cas des expositions dangereuses (renversement par engins, trains, exposition amiante (ex : démoussage de toiture), risque chimique, mais aussi ***un vecteur de gain de temps.***

Cf item dans Mesures techniques du guide : Drones & BTP

- **Capteurs :** peuvent améliorer la surveillance et le dépistage des substances toxiques en milieu de travail, améliorer l'évaluation des risques et soutenir l'efficacité du management : EPI intelligents avec capteurs pour détecter la position du salarié

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

(dispositif travailleur isolé, risque renversement par véhicule…), risques environnementaux (empoussiérage, vapeurs…)

- **Assistants vocaux :** grâce à la reconnaissance vocale : les chefs de chantier, techniciens… peuvent dorénavant consigner chaque action qu'ils effectuent, (opérations faites auparavant à la main sur ordinateur), la qualification des tâches est confiée ***à un logiciel intelligent de reconnaissance vocale***

- **Systèmes Aide à la décision :** peuvent contribuer à améliorer la sécurité industrielle et la gestion des situations d'urgence, à réduire les incertitudes décisionnelles. *On peut questionner les principes éthiques qui guideront les algorithmes sous-jacents, la validité des choix qu'ils proposent et la responsabilité en cas d'erreur ou de défaillance*

2 / BIM « Building Information Modeling » ou modélisation des données du bâtiment :

La progression très rapide de la puissance des ordinateurs :permet maintenant d'utiliser des solutions qui n'étaient pas disponibles auparavant.

Les raisons, écologiques (obligation de réduire les émissions de carbone et de gaz à effets de serre : ne pas oublier que le bâtiment et les activités de construction représentent 39% de CO2 dans le monde.

Cette réduction ne peut pas se faire avec les méthodes de travail actuelles dans la construction, le BIM s'est donc imposé comme une des solutions ayant le potentiel ***de transformer les habitudes et de structurer l'industrie de la construction***

La dématérialisation joue aussi ***un rôle important dans l'industrialisation du Bâtiment*** : elle est prépondérante dans la standardisation de certaines références, et dans une approche sur mesure.

Ainsi la préfabrication apporte rentabilité, qualité de réalisation, délai d'exécution et sécurité

Le BIM représente ***un ensemble d'outils*** , permettant de concevoir un bâtiment de manière collaborative, en fédérant différents métiers , autour d'une même maquette numérique, fondé sur un format de données standard , facilitant les échanges entre les acteurs du projet.

Cette démarche pluridisciplinaire devrait faciliter l'intégration de la prévention des risques professionnels très en amont, dès la phase de conception, ce qui intéresse les spécialistes de la santé et de la sécurité au travail, autour de tout projet de construction et/ou de rénovation.

Cette nouvelle technologie ***facilite le travail collaboratif*** *(entre* maître d'ouvrage, CSPS, maître d'œuvre, entreprise générale, sous-traitants … ce sont près de 50 entreprises qui interviennent sur un projet d'envergure.).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La méthode BIM apporte de nombreux avantages, qu'ils soient économiques, écologiques ou même sociales ; plusieurs éditeurs proposent des solutions de BIM

***Le BIM dans le bâtiment permet* :**

- ✓ Une identification des problèmes ***dès la conception des travaux*** ; ce qui *améliore la qualité, et permet de visualiser les problèmes* ***avant la mise en chantier :*** ex : un conflit entre les réseaux devant passer par les faux plafonds***.***
- ✓ Une fiabilisation de l'exécution des travaux
- ✓ Une meilleure gestion de la coactivité
- ✓ Une réduction des délais de construction
- ✓ Une réalisation d'économies de coût : *Le BIM représente un gain financier de 5 % sur l'ensemble des coûts de la conception, le reste des gains (environ 20 %) est réparti sur la phase de construction*
- ✓ Une facilitation de la maintenance, et de la déconstruction du bâtiment, puisqu'elle contient la base de données des matériaux.

Grâce à la réalisation *d'un prototype ou une représentation virtuelle* de ce qui va être construit, le BIM *permet à un bâtiment d'être construit, testé et analysé en temps réel* ***avant même le premier coup de pioche.***

Grâce au BIM, il est possible de réaliser des bâtiments qui consomment moins d'électricité, sont chauffés et climatisés plus efficacement, et protègent mieux leurs occupants

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'acronyme BIM recouvre trois notions différentes et complémentaires :

- ✓ La maquette numérique du bâtiment (Building information model)
- ✓ Les méthodes de travail pour concevoir un bâtiment avec des outils numériques de manière collaborative, en partageant les données (Building information modeling)
- ✓ La gestion des échanges et des données concernant le bâtiment modélisé (Building information management).

Le BIM sert à concevoir, construire et exploiter un bâtiment, à l'aide de maquettes numériques, en constituant une base de données structurée de ce bâtiment.

Cette maquette numérique s'enrichit tout au long du projet et permet de garder en mémoire les informations importantes du projet

Le BIM est indissociable de l'utilisation des maquettes numériques tout au long du cycle de vie
d'un bâtiment.

- ❖ **En phase de programmation :** elle est utile pour définir les différentes étapes du projet.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elle est élaborée par le maître d'ouvrage (MOA) et contient les contraintes programmatiques et réglementaires du projet.

Elle peut servir à la consultation qui consiste à choisir un maître d'œuvre (MOE).

- **En phase de conception :** elle est enrichie par la maîtrise d'œuvre.

Elle regroupe les maquettes numériques élémentaires provenant des différents acteurs du projet selon un processus de collaboration (Building information management).

Elle permet d'élaborer les plans et les documents définis dans le contrat de maîtrise d'œuvre et peut ainsi constituer le *dossier de consultation des entreprises (DCE).*

Cet environnement numérique favorise également le recours à des simulations et des analyses dans différents domaines : acoustique, thermique , éclairage…
Il est ainsi possible de vérifier à chaque étape l'adéquation entre les choix de conception, les objectifs et les contraintes du projet

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **En phase de construction :** elle facilite la planification des différentes étapes du chantier

Elle est gérée par la maîtrise d'œuvre , et mise à jour par l'ensemble des acteurs du projet.

Les processus de travail associés au BIM permettent de coordonner dans le temps et dans l'espace l'intervention des différentes entreprises , ceci évite ainsi les prises de retard du chantier .
Exemple : Armoire numérique : cabine mobile étanche munie de 4 roues pivotantes et de poignées de manœuvre, manutentionnée par la grue de chantier (avec anneaux de levage intégrés permettant l'installation d'élingues *destinée au stockage et à la présentation des données BIM pour chaque étape du chantier*, munie d'un écran tactile et son système informatique





La connexion se fait en 4 ou 5G entre la cabine et le serveur situé dans les installations de chantier (bureaux encadrement de l'entreprise).

La cabine est utilisée par : le conducteur de travaux, le chef de chantier, et les chefs d'équipe ; l'utilisation et la bonne maîtrise de l'outil nécessitent une formation

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **En phase d'exploitation,** est gérée par l'exploitant ou le gestionnaire du bâtiment.

Sa mise à jour est nécessaire pour préparer les travaux ultérieurs ou les interventions de maintenance.

Les données issues du BIM peuvent être capitalisées pour intégrer d'autres systèmes d'information, tels que la GMAO (Gestion de la maintenance assistée par ordinateur)

Afin de faciliter les échanges de fichiers entre différents logiciels, le BIM repose sur un format de données standard **IFC (Industry Foundation Classes),** décrit par la norme EN ISO 16739.

Le format IFC contient une structure (un bâtiment) organisée en composants (murs, fenêtres, portes, escaliers...) ayant chacun des caractéristiques (géométrie, propriétés, liens avec un autre
composant...) et des propriétés (matériaux, dimensions...) bien définies.

L'organisation et la numérisation des informations relatives aux bâtiments et ouvrages de génie civil sont régies par la norme NF EN ISO 19650

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Depuis 2020, la modélisation 3D peine à décoller .

En France en 2019, il y avait seulement 70 projets de construction en BIM ; le développement du BIM ne doit pas être utilisé uniquement par les majors du BTP, ***car 98 % des entreprises du bâtiment ont moins de 20 salariés...***

L'adoption du BIM symbolise une opportunité stratégique pour innover et améliorer l'efficacité et la compétitivité dans le secteur de la construction.

Avec une adoption croissante à l'échelle mondiale, le BIM se positionne comme un pilier de la transformation numérique du secteur

La maquette numérique « décollera vraiment, » lorsque tous les intervenants à l'acte de construire y compris les TPE y seront intégrées, et qu'elles se seront appropriées l'outil (ce qui sera plus long).

Pour les entreprises du bâtiment, le passage au stade supérieur de la transformation numérique repose essentiellement sur :

- Le développement de compétences numériques des équipes
- La mise en place d'une structure, pour favoriser l'intégration du numérique à l'échelle de l'entreprise.

À la clé, **le gain de productivité peut atteindre 15 %**, grâce à une meilleure gestion des ressources et à l'optimisation des coûts et des délais d'exécution, mais aussi ***à une meilleure gestion de la sécurité et des risques.***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Dernier exemple en date, ***le projet de restauration de Notre-Dame de Paris.***

Le Groupement des entreprises de restauration de monuments historiques (GMH) a signé une convention avec l'éditeur Autodesk pour piloter le chantier en s'appuyant sur le BIM

La plate-forme numérique gratuite Kroqi, a été lancée au printemps 2018 à destination des **TPE-PME**
En Savoir Plus *:*

LE BIM Comprendre pour Réussir FFB

- **Trouver le bon outil numérique pour le bon usage (FFB) :**

E btp Fiche pratique n°1 : réaliser un relevé de cotes à l'aide d'un outil numérique

E btp Fiche pratique n°2 : visionner une maquette numérique

E btp Fiche pratique n° 3 : partager mes dernières versions de documents

E btp Fiche pratique n°4 : rédiger un rapport de visite de chantier

E btp Fiche pratique n°5 Faire des métrés sur plan

Bien Communiquer avec le chantier Fiche pratique N°6

Utiliser des formulaires numériques Fiche pratique N°7

Gérer son planning chantier à l'aide du numérique Fiche N°8 FFB

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Intelligence artificielle, tous concernés ! FFB de 09 à 12/2024**

Dans le cadre d'un « cycle IA 2024 de 09 à 12/2024, la FFB a proposé :

- ✓ Une série de vidéos très courtes
- ✓ Des podcasts (10')
- ✓ Des master class (1h)

Tous dédiés à l'intelligence artificielle , et à ses apports pour le secteur du bâtiment.

Chaque employeur choisit le format qui lui convient , en fonction du temps qu'il dispose , et de son intérêt pour le sujet

Les vidéos et les podcasts sont mis en ligne sur le site FFB et ***les réseaux sociaux.***

En revanche, les masterclass sont réservés aux seuls adhérents de la FFB.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ La FFB a mis en ligne **4 vidéos :** :

Intelligence artificielle, tous concernés - L'IA, c'est quoi ? vidéo You Tube 1'50 FFB 20/09/2024

Intelligence artificielle, tous concernés - L'IA c'est bête !vidéo You Tube 1'46 FFB 09/10/2024

Intelligence artificielle, tous concernés « L'IA, une machine qui apprend encore et toujours » Vidéo 3 You Tube FFB 08/11/2024

Intelligence artificielle, tous concernés « L'IA et si je regardais où sont mes données ? Vidéo 4, You Tube 06/12/2024 :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ La FFB a mis en ligne **4 podcasts**, pour une appropriation progressive

Podcast IA - Saison 01 - Épisode 01 : L'Intelligence Artificielle pour gagner du temps You Tube 10' FFB 27/09/2024

Podcast IA - Saison 01 - Épisode 02 : L'Intelligence Artificielle pour mieux concevoir You Tube 10' FFB 18/10/2024

Podcast IA - Saison 01 - Épisode 03 Podcast 3 « L'IA pour optimiser le chantier ? »You Tube 10' FFB 08/11/2024

Podcast IA - Saison 01 - Épisode 04 Podcast 4, « L'IA pour la maintenance et la gestion des immeubles »You Tube 10' FFB 13/12/2024

- ✓ La FFB a mis en ligne 4 Masterclass IA (pour les seuls adhérents de la FFB)

Masterclass 1 « Qu'est-ce que l'IA ? Importance des données pour l'entreprise 04 /10/2024

Masterclass 2 « IA générative et art du prompting » 25/10/2024

Masterclass 3 « Cas d'usage bâtiment » 29/11/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **La CAPEB a publié 10 fiches pratiques pour réussir le BIM « Building Information Modeling » ou modélisation des données du bâtiment : 10/2020**

Les fiches sont interdépendantes et sont adaptées à toutes les entreprises artisanales du bâtiment qui souhaitent se lancer dans une démarche BIM quel que soit le métier, le niveau de connaissance du BIM, l'effectif de l'entreprise ainsi que le type de marchés et de travaux à réaliser

10 Fiches pratiques pour réussir le BIM CAPEB

Fiche1 « Je mets en place une stratégie BIM

Fiche 2 J'ai les outils numériques pour faire du BIM

Fiche 3 Je réponds à un appel d'offres dans lequel le BIM présent

Fiche 4 Je réalise une maquette 3D comme outil d'aide au chiffrage, à la vente ou à la décision

Fiche 5 Je prépare le chantier en anticipant les risques grâce à la maquette

Fiche 6 J'utilise une plateforme collaborative pour échanger avec les autres acteurs du projet

Fiche 7 Je prépare le chantier à l'aide d'une maquette numérique

Fiche 8 J'utilise la plateforme collaborative et la maquette numérique sur le chantier

Fiche 9 J'utilise la maquette numérique pour réaliser mon DOE

Fiche 10 J'utilise la maquette pour déconstruire

3/Impression 3D (béton, résines, composites, silicone …), aussi appelée fabrication additive (FA) :

Consiste à obtenir des objets par addition de matière en couches successives.

L'ensemble des risques ***doit faire l'objet d'une évaluation (DUERP),*** conduisant à la mise en place de mesures tant techniques qu'organisationnelles.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'identification des risques liés aux différents produits passe par l'inventaire, à toutes les étapes du procédé, de tous les produits entrants, sortants et émis.

Les propriétés physico-chimiques et les dangers de ces produits doivent être identifiés à l'aide des sources d'information disponibles : fiches de données de sécurité (FDS) , fiches toxicologiques…

La fabrication additive présente des risques généraux liés *à la manutention ou à l'électricité* et ***des risques spécifiques*** liés aux processus et aux produits mis en œuvre, ou émis (produits de dégradation).

Les produits de dégradation sont majoritairement inflammables.

Si leur concentration est suffisante, en l'absence de ventilation, ils sont susceptibles de s'enflammer.

Les opérateurs sont impactés par l'exposition aux ***particules ultrafines (PUF)*** et aux ***composés organiques volatils (COV)*** émis lors des processus d'impression 3D

Les prouesses actuelles et futures, permises par la fabrication additive, ne doivent pas cacher les inconvénients induits : comme ***les émissions de nombreux contaminants particulaires et gazeux ,*** dont certains sont potentiellement néfastes pour la santé des travailleurs qui y sont exposés fréquemment

Il est nécessaire de protéger les travailleurs qui utilisent une ou plusieurs de ces technologies en appliquant le principe de précaution.

Pour les travailleurs exposés quotidiennement à ces technologies, il est recommandé le port ***d'EPI adéquats*** (appareils de protection respiratoire, combinaisons intégrales de type 5, gants et lunettes de protection) et de faire une formation en amont , afin de mieux préparer les opérateurs , et d'attirer leur attention sur les règles de base à respecter.

Ce principe de précaution est d'autant plus indispensable qu'à l'heure actuelle, contrairement aux COV, ***aucune valeur limite d'exposition aux PUF n'est disponible.***

Si ce sont majoritairement des polymères thermoplastiques (acrylonitrile, butadiène styrène) ou thermodurcissables (photopolymères de type résines) qui sont employés ;l'impression 3D utilise aussi :

- ✓ Des métaux (aluminium, acier, etc.)
- ✓ Des céramiques techniques à base d'oxydes (aluminium et zirconium), de carbures, de borures, de nitrures, de **silice,** de tungstène, de platine ou encore de **titane**
- ✓ Des composites avancés et des nano composites dopés en nanoparticules , tels que ***nanotubes de carbone****, le noir de carbone ou encore* ***les poudres de titane ou de cobalt-chrome***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Bien que les études d'exposition aux PUF soient relativement récentes, elles tendent majoritairement à montrer un effet néfaste sur la santé comme ***une toxicité respiratoire*** (cas de pneumopathie, d'hypersensibilité et d'asthme), ***des réactions allergiques*** (dermatite) et ***des conséquences cardiovasculaires***

Les nanotubes de carbone ajoutés pour améliorer les propriétés mécanique et thermique de la pièce fabriquée ne sont pas sans danger. Ils sont considérés comme cancérogènes et peuvent provoquer des tumeurs pulmonaires

Il a aussi été montré que le chrome hexavalent pouvait induire des dermatites, des réactions allergiques asthmatiques, des insuffisances hépatocellulaires et des insuffisances rénales

Principaux COV émis lors d'un processus d'impression 3D :

- ✓ Styrène
- ✓ Éthylbenzène
- ✓ Acrylonitrile
- ✓ Formaldéhyde
- ✓ Cyclohexane
- ✓ Toluène
- ✓ Méthacrylate de méthyle

De nombreux additifs sont ajoutés dans leur composition par les fabricants*, qui omettent assez souvent de le mentionner pour des raisons de propriétés industrielles.*

Ces additifs sont des colorants, des retardateurs de flamme, des stabilisateurs UV, des antioxydants ou des plastifiants.

Selon le type d'impression 3D, la décomposition de ces éléments sous l'effet de la chaleur peut engendrer des émissions supplémentaires de PUF, de COV ou de composés inorganiques gazeux néfastes

- ❖ Divers produits sont aussi employés pour *l'entretien, le nettoyage ou la maintenance* (acétone, isopropanol…).

L'impression 3D béton est en plein développement dans la construction, portée par

Des start-ups,***avec le savoir-faire des cimentiers*** *;* elle n'en est toutefois qu'à ses débuts et présente bien évidemment certaines limites.

Murs en impression 3D béton:

Copyright (© : **Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP**





Elle doit être un outil pour l'homme et non son substitut ;

Les opérateurs du secteur de la construction seront : « les maçons numériques, les pilotes de robots »

Pour faire fonctionner ces machines, l'opérateur devra avoir des compétences en numérique, connaître les contraintes d'un chantier de bâtiment et avoir quelques connaissances en mécanique.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Pour de petites séries**, l'impression 3D béton est moins onéreuse que l'emploi de moules ou coffrages, elle améliore la sécurité sur le chantier, fait gagner du temps (ex : entre 2 et 5 heures pour imprimer en 3D un mur de 2 à 2,5 mètres de haut) ; de plus elle diminue l'impact environnemental et ne produit que peu de déchets.

Elle permet d'ores et déjà : la fabrication de :

- Mats en béton de télécommunication (GSM)
- Piles de ponts complexes
- Récifs artificiels
- Murs arrondis
- Brises lames…

Sont envisagés des brises lames pour les travaux maritimes ; possibilité de concevoir ***des murs creux,*** pouvant accueillir des canalisations ou un matériau isolant

Elle permet une grande liberté architecturale avec la possibilité d'intégrer des courbes, des ellipses…

L'impression 3D *en béton fibré haute performance* va se développer en génie civil, car les ouvrages ont des formes de plus en plus complexes.

La construction de quelques maisons, a commencé dès 2020

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ❖ Développement par une start up française ***d'une technologie d'impression 3D unique*** ; au lieu de déposer le matériau couche par couche, elle vient l'extruder ***dans une matrice de gel durable et réutilisable*** (qui maintient la pièce au fur et à mesure que le matériau est extrudé), à l'aide d'un robot à l'extrémité duquel est fixée la tête d'impression.

Ce procédé plus rapide permet de concevoir des pièces aux géométries complexes, *tout en économisant de la matière.*

Une pompe achemine le matériau d'impression depuis la cuve de stockage et malaxage jusqu'à la tête d'impression, plutôt que de le couler, le matériau d'impression est maintenu en suspension dans la matrice, assurant le rôle de coffrage/moule/support adaptatif, jusqu'à ce que sa solidification, ou durcissement, soit suffisante pour permettre son extraction du bac.

Une fois l'extraction de la pièce réalisée, une nouvelle impression peut être amorcée dans le même bac ; la stabilité et la durabilité de la matrice d'impression permettent de répéter le processus à de nombreuses reprises , et sur de longues durées avec un même volume initial.

Cette technologie permet la mise en œuvre de nombreux produits aux propriétés diverses :

- ✓ **Bétons** (BHP, BTHP et BFUP) permettent de réaliser les structures filaires, résilles et maillages 3D, tout en conservant un comportement structurel satisfaisant .

- ✓ **Résines mono composant ou bi-composant**, silicone, certains mastics, polymères et composites.

Ce procédé d'impression permet également **l'utilisation de plusieurs matériaux** pour un même élément, avec la possibilité d'imprimer directement en multi-matériaux ou d'imprimer successivement avec des matériaux de nature différente (avec des composants biosourcés ou issus de processus de recyclage).

Avec ce procédé, une grande variété d'applications est possible : récifs artificiels, dalles, poteaux, poutres, modules de construction, panneaux de façade…)






Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

*Les principales difficultés proviennent du fait que le procédé d'impression 3D de bâtiment n'est aujourd'hui pas reconnu , **comme un procédé de construction par les codes et normes en vigueur**.*

Comme les structures imprimées sont peu traditionnelles, les calculs de résistances , et de tenue dans le temps sont difficiles à réaliser



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- *Une entreprise a obtenu une Appréciation technique d'expérimentation (Atex) pour la construction en impression 3D béton, délivrée par le Centre scientifique et technique du bâtiment **(CSTB)** 12/2020.*

La recherche porte sur : l'imprimabilité du béton pour améliorer : les performances, les vitesses d'impression, le rendu esthétique.

Construction en impression 3D d'ici 2023 d'une passerelle de 40 mètres sur le site des futurs

Jeux olympiques de Paris 2024 en Seine-Saint-Denis

Impression 3D, un empilement de risques : source Polyvia (union des transformateurs de polymères)

La prévention des risques liés à l'impression 3D :

1 /Substitution :

Substituer, si c'est techniquement possible les produits les plus dangereux.

Par exemple remplacer un solvant de nettoyage inflammable , par un qui ne l'est pas (remplacer l'acétone par des hydrocarbures désaromatisés ou des éthers de glycol) et substituer des solvants de finition (remplacer l'isopropanol par des éthers de glycol ou des acétates d'éther de glycol non reprotoxiques).

2/Circuit fermé :

Travailler autant que possible en vase clos sur l'ensemble des étapes (manipulation des poudres, manipulation des résines, fabrication, finition, nettoyage…).

Lors de l'acquisition d'une nouvelle imprimante 3D, privilégier celle disposant d'un capotage assurant l'étanchéité de la zone de fabrication afin d'éviter de mettre les produits en contact avec l'atmosphère.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Certaines machines sont par exemple équipées d'une boîte à gants et d'un système de nettoyage intérieur, à ajouter dans les exigences du cahier des charges.

3 /Captage à la source :

Les locaux dans lesquels sont utilisées les imprimantes 3D sont considérés comme des locaux à pollution spécifique.

Dans les situations où le travail en vase clos n'est pas techniquement possible, l'emploi d'un dispositif d'aspiration avec captage au plus près de la source d'émission est nécessaire. L'air pollué doit être rejeté à l'extérieur, après traitement le cas échéant.

Le dispositif de captage et le matériel associé doit être en adéquation avec le produit et le zonage ATEX le cas échéant.

4/Ventilation générale :

En complément des systèmes de captage localisé, une ventilation générale doit être installée afin de fournir aux locaux de l'air neuf et de diluer les polluants résiduels. Le débit de compensation en air neuf doit prendre en compte le débit de la ventilation générale ainsi que les débits des différents systèmes de captage. L'air neuf ne doit, en aucun cas, provenir d'un local à pollution spécifique.

- ✓ **Mesures organisationnelles :**

- Séparer les activités polluantes des activités non polluantes.
- En complément, l'accès aux locaux de fabrication additive doit être limité aux personnes autorisées. Une maintenance préventive sur les machines conformément à la notice d'entretien du fabricant permet de garantir l'efficacité des systèmes de protection mis en place.

- ✓ **Equipements de protection individuelle (EPI)**

En complément des mesures de protection collective, qui sont à privilégier, des EPI peuvent être utilisés.

Il s'agit principalement de ***gants étanches*** aux poudres et aux solvants utilisés, tels que les gants en nitrile, ***d'appareils de protection respiratoire filtrants équipés de filtres anti-aérosols de classe P2 ou P3,*** selon la nature des poudres, combinés le cas échéant à des filtres anti-gaz ainsi que de ***chaussures de sécurité antistatiques.***

Formation et information

Les salariés sont informés sur les risques liés aux procédés d'impression 3D mis en œuvre dans l'entreprise et les dangers des produits utilisés ou émis. Ils doivent être formés à l'utilisation des moyens de protection collective et individuelle.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **L’industrie routière se transforme aussi progressivement grâce à l’IA :**

Si l'« intelligence artificielle » (IA) y occupe encore une place marginale, elle promet d’avoir, dans les prochaines décennies, des répercussions majeures sur les connaissances et pratiques du secteur, à toutes les étapes du cycle de vie des infrastructures

« L’IA permet une amélioration de la sécurité du réseau routier, en le rendant plus sûr, plus durable, plus efficace, tout en limitant les coûts de maintenance et d'exploitation » **Routes de France**

✓ ***Maintenance prédictive*** **:**

Les infrastructures routières peuvent être surveillées en temps réel, grâce à des capteurs et à l'IA , cela permet une détection des dégradations , afin d'intervenir avant que les problèmes ne deviennent plus graves et plus onéreux en réparation

✓ ***Inspection automatisée :***

Les drones et les caméras mobiles facilitent l’inspection des routes, en analysant les images et les données , ils détectent les fissures et les déformations, permettant un diagnostic plus précoce

✓ ***Identification des zones à risques :***

Une meilleure couverture et un accès à un aperçu en temps quasi réel , des activités et des événements qui se produisent sur les routes (accidents et les permet d’identifier les zones à risque, afin de prendre des mesures adaptées de sécurité routière

✓ ***Gestion du trafic :***

L’IA analyse les données en temps réel , permettant de mieux gérer le trafic routier (ex : ajuster les feux de signalisation en fonction des conditions de circulation, et ainsi réduire les embouteillages , et les émissions de particules fines)

LOCATION MATERIELS /ENGINS :

Mini pelle, nacelle, grue à tour, constructions modulaires (roulotte de chantier, cabine sanitaire),

Échafaudage marteau piqueur, compresseur, compacteur, groupe électrogène, matériels de soudage sont les matériels les plus loués… ; pour la TPE c’est la garantie d’avoir un matériel

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

conforme à la réglementation et d'avoir un conseil sur la bonne adéquation entre besoin et machine.

Le loueur doit fournir 3 documents à l'entreprise :

- Certificat de conformité
- Notice d'instructions du matériel
- Copie des derniers rapports de vérification réglementaires, carnet de maintenance et le dernier rapport de la VGP (Vérification Générale Périodique)

Faute de ces documents, le locataire peut refuser le **matériel.**

Le loueur a une obligation de conseil et d'information : il doit décrire : le fonctionnement du matériel, les risques encourus, les limites d'utilisation, les obligations de l'utilisateur qui doit confier le matériel à du personnel qualifié, formé (***cf. Autorisation conduite, formation montage échafaudage.)***

Actuellement, certains loueurs de matériel développent des outils de réalité virtuelle pour améliorer la sécurité des utilisateurs :

Un dispositif comprenant **: une paire de lunettes sensorielles (3D) et une nacelle montée sur vérins**., pour faire *prendre conscience aux utilisateurs des éventuelles prises de risque lors des déplacements d'une nacelle sur un chantier : chargements, déchargements, passage d'ornières, etc. »*

L'entreprise locataire réceptionne le matériel (peut émettre des réserves).

Le chef d'entreprise qui loue de matériel doit, en outre, veiller à ce que les équipements de travail mis en service ou utilisés dans son établissement soient équipés, installés, utilisés, réglés et maintenus de manière à préserver la sécurité et la santé des travailleurs **(C. trav., art. L. 4321–1).**

Il doit mettre à dispositions des salariés des outils, des machines ou des appareils leur permettant de réaliser le travail demandé dans les meilleures conditions.

Il doit transcrire dans le DUERP les résultats de l'évaluation en ce qui concerne l'adaptation des matériels loués pour les travaux à réaliser, les risques de ces équipements et les mesures de prévention apportées.

- **Location de matériels ou d'engins avec chauffeur :**

Le matériel loué ,ainsi que le personnel de conduite , sont sous la seule responsabilité de ***l'entreprise locataire utilisatrice*** : (le personnel sous sa subordination et le matériel sous sa garde exclusive), ils sont intégrés dans les équipes de l'entreprise.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il ne s'agit aucunement d'un contrat de sous-traitance

En ce qui concerne les obligations en matière de PPSPS ou de plan de prévention, c'est l'entreprise locataire qui intègre la prestation du loueur , et l'examen d'adéquation ; le loueur ne pouvant en aucun cas connaître les modes opératoires de l'utilisateur, les conditions d'utilisation du matériel et les contraintes du site.

- ✓ L'autorisation de conduite est délivrée par le loueur (employeur du conducteur de l'engin) ;à l'arrivée sur chantier , l'entreprise utilisatrice locataire doit vérifier que le conducteur possède bien cette autorisation.
- ✓ L'entreprise locataire doit accueillir le conducteur ***(cf. mesures humaines).***avec une présentation du site, une présentation du PPSPS ou du plan de prévention ,ainsi que le ou les modes opératoires , ou il intervient le matériel loué
- ✓ L'entreprise locataire doit vérifier que le matériel est conforme , et à jour des vérifications obligatoires.

Location de matériels utilisés pour des opérations de démolition ou d'encapsulage d'amiante ou intervention sur matériaux amianté, l'employeur informe le loueur des opérations ; ***les modalités de décontamination et de restitution sont contractuellement définies entre les parties.***

En savoir plus :

Location et prêt de matériels : quelles obligations et responsabilités en matière de sécurité NT 39 INRS 06/2016

Quelles sont les responsabilités et obligations des différentes parties lors de la location de matériels ou d'engins avec chauffeur ? OPPBTP mise à jour 05/2024

METHODE DES 5S & LEAN CONSTRUCTION :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le lean construction commence à faire parler de lui , mais il peine à se mettre en place excepté dans les grandes entreprises

La sécurité, le bien-être des collaborateurs, l'augmentation de la productivité sont des enjeux majeurs pour toute entreprise.

Un des outils indispensables pour mettre en place le lean construction est *la méthode des 5S*

.

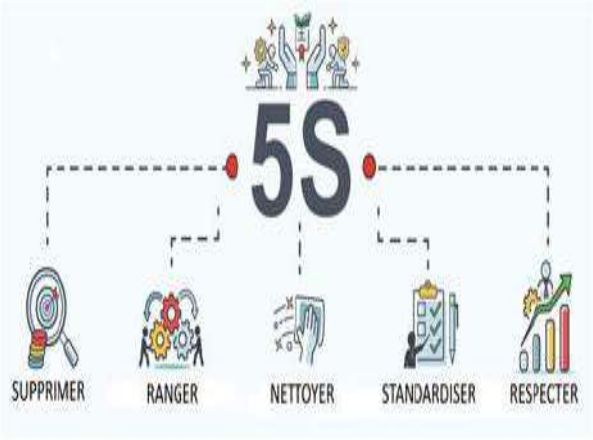
❖ La méthode 5S :

Elle aide à établir les bases de la mise en œuvre ***du Lean construction*** , dans toute entreprise ou projet

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elle s'applique aussi bien dans les ateliers, que dans les bureaux





Elle tire son appellation, de la première lettre de chacune de cinq opérations japonaises visant à optimiser l'environnement de travail pour améliorer productivité, efficacité et sécurité

Chaque S sert un objectif distinct :

- ✓ **Supprimer (trier)** : alléger l'espace de travail ,de ce qui est inutile
- ✓ **Situer (ranger)** : rendre efficace l'organisation de l'espace de travail
- ✓ **Scintiller (nettoyer)** : augmenter l'état de propreté des lieux
- ✓ **Standardiser** :prévenir l'apparition de la saleté ,et du désordre
- ✓ **Suivre (respecter)** : encourager les efforts allant dans ce sens : autodiscipline.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

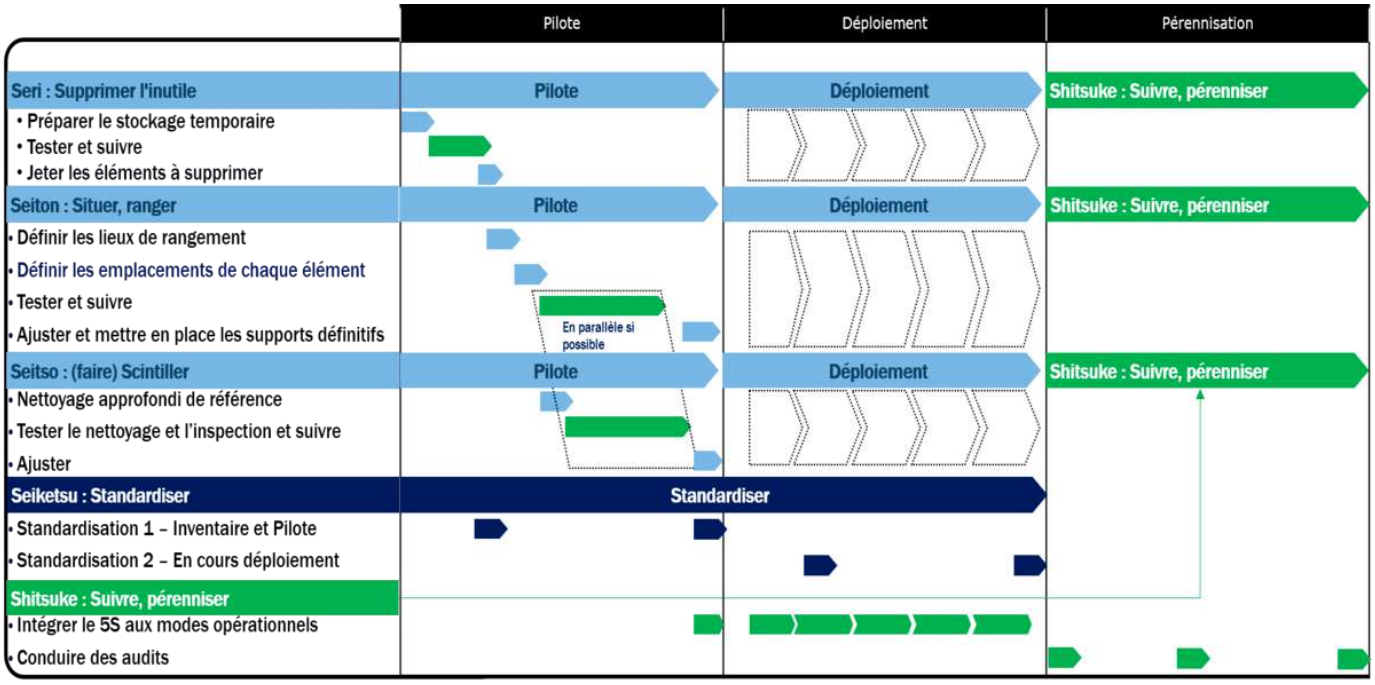
Cette méthode :

- ✓ Permet de créer un environnement de travail efficace et organisé, réduisant les taches chronophages, augmentant ainsi la productivité.
- ✓ Contribue à la réduction et à l'élimination des 8 gaspillages (stocks, transport, mouvement, attente, défauts, surproduction , surtraitement et créativité non utilisée)
- ✓ Augmente l'implication des personnes, le travail d'équipe, la santé et la sécurité (diminution des risques d'AT , de RPS par l'Implication de l'ensemble du personnel)
- ✓ Réduit les coûts, la variabilité et l'incertitude
- ✓ Améliore l'image de l'entreprise
- ✓ Fidélise les salariés et les clients

Lorsqu'on commence la mise en œuvre des 5S dans l'entreprise ou l'organisation, on doit sélectionner une zone de travail facile , afin de garantir le succès ; cela facilite la tâche , pour les zones plus difficiles.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La première phase de mise en œuvre consiste à **créer un planning** et l'**affichage des différentes actions** à mener.



Ceci est un schema logique; les longueurs des flèches ne sont pas proportionnelles à la durée des activités

1 / Supprimer ce qui est inutile (SEIRI) :

Repérer tout ce qui est inutile pour chaque poste de travail (outils, pièces, instructions, matières premières…) ; supprimer tout ce qui est inutile et définir les fréquences d'utilisation des différents objets

On doit poser (au sens figuré) les trois questions suivantes à tout article sur le lieu de travail :

- Cet élément est-il nécessaire ?
- Si nécessaire, sa quantité est'elle nécessaire ?
- Si nécessaire, doit-il être situé ici ?

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

2/ Situer (ranger) les objets nécessaires (SEITON) :

Une fois les éléments triés selon leur fréquence d'utilisation, *il faut procéder à leur rangement,* de manière qu'ils soient faciles à trouver , et à utiliser par quiconque ; « une place pour chaque chose, et chaque chose à sa place »

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Trois étapes :

- ✓ Ranger et conserver les objets en bon état.
- ✓ Identifier les objets et les rangements.
- ✓ Définir les emplacements par rapport aux fréquences d'utilisation.



3/ Scintiller (nettoyer) sa zone de travail (SEISO)
Nettoyer en profondeur la zone de travail et ses abords, la garder en bon état

Plus que de la simple propreté, le nettoyage régulier des outils et équipements est souvent le premier stade dans l'auto-maintenance.

C'est souvent lors du nettoyage, qu'il est possible de repérer les anomalies , ou l'usure prématurée du matériel.

Cette action régulière représente donc un enjeu majeur pour la préservation de la sécurité de l'espace de travail.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

5 étapes :

- ✓ Étape 1 : déterminer ce que l'on va nettoyer.
- ✓ Étape 2 : diviser le lieu de travail en *« zones de nettoyage »,* puis désigner des personnes responsables de ces zones spécifiques.
- ✓ Étape 3 : détermination des méthodes de nettoyage : quoi, où, qui, quand et comment
- ✓ Étape 4 : mettre en ordre les outils de nettoyage, les ranger dans des endroits où ils sont faciles à trouver, à utiliser et à rendre

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Étape 5 : la dernière étape consiste à intégrer une inspection de nettoyage systémique.



Soigner sa zone de travail

4/ Standardiser (SEIKETSU):

Ce sont les règles qui assurent le maintien de l'ordre, et de la propreté de l'espace de travail ; les écrire et les afficher

La standardisation des règles permet , que tout le monde range et classe les éléments de la même manière, chacun devant pouvoir distinguer d'un coup d'œil, les conditions normales et anormales.

Trois étapes :

- ✓ Étape 1 : décider qui est la personne chargée de maintenir les conditions nécessaires au maintien des premiers 3S.
- ✓ Étape 2 : intégrer une maintenance quotidienne.
- ✓ Étape 3 : vérifier le niveau d'entretien.

5 /Suivre et progresser (SHITSUKE) :

- ✓ Maintenir la situation en l'état, grâce à de la rigueur et de l'implication.
- ✓ Mettre en place des audits et des indicateurs.
- ✓ Pratiquer l'amélioration continue, faire évoluer les standards.

Quelques conseils pour soutenir le 5S :

- ✓ Former les salariés .
- ✓ Constituer une équipe pour la mise en œuvre.
- ✓ Reconnaître et soutenir la mise en œuvre par les managers et les directeurs.
- ✓ Attribuer du temps et élaborer un programme de mise en œuvre
- ✓ Fournir des ressources pour la mise en œuvre.
- ✓ Stimuler la créativité de tous les travailleurs, écouter leurs idées, et allouer des ressources pour développer ces idées.
- ✓ Créer des récompenses tangibles et intangibles pour l'effort.
- ✓ Mesurer, auditer et agir ; puis mesurer, auditer et agir encore et encore.

Le test des 30 secondes est un moyen simple de s'assurer de la réussite :trouver un objet, un outil, une information, un document ou une personne en moins de 30 secondes.

Copyright (© : Tous droits réservés) Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ Lean Construction :

C'est une méthode de gestion de projet, issue de l'industrie, déclinée pour le secteur de la construction
.
Le Lean Construction rassemble tous les acteurs d'une opération de construction , dans une démarche de recherche coopérative, et préventive de la performance (maitre d'ouvrage, maitre d'œuvre,ingénirie,entrepreneurs, conducteur de travaux,chefsde chantier, fournisseurs….)

Vise à améliorer l'organisation et l'efficacité de l'entreprise, du chantier, *dès sa conception* en limitant les gaspillages de tous ordres (perte de temps , stocks excédentaires, déplacements inutiles …), grâce à des méthodes simples, pratiques et évolutives d'organisation , tout en améliorant la sécurité, les conditions de travail, l'ergonomie des postes ,ainsi que les bonnes conditions de mise en œuvre.

Dans le BTP, des études montrent que les coûts de construction *peuvent être réduits de 10 à 30 %* en agissant sur les différentes natures de gaspillage , et l'emploi des ressources humaines et matérielles, tels que :

- ✓ Les temps d'attente : attentes liées à la recherche de matériel , ou à l'indisponibilité d'une ressource (matériaux, équipements, équipe)
- ✓ Les déplacements inutiles : allers-retours fréquents pour chercher du matériel, des outils ou des informations
- ✓ Le surstockage : excédent de matériaux mobilisant de la trésorerie, de l'espace et du temps (rangement, manutention, gestion)
- ✓ Le transport inefficace : chaînes logistiques complexes augmentant les délais et les coûts
- ✓ La non-qualité : défauts ou erreurs nécessitant des retouches ou des reprises
- ✓ La surqualité : réalisation de travaux , au-delà de ce qui est prévu par le contrat
- ✓ La mauvaise gestion des ressources : inadéquation es ressources (main-d'œuvre, matériel…) , et défaut de coordination
- ✓ La sous-utilisation des talents : non-recours aux compétences, connaissances ou idées des opérateurs .

L'objectif est de s'engager dans un cycle ***d'amélioration continue***, pour offrir une prestation de qualité intégrant sécurité, respect des coûts , et des délais, pour plus de compétitivité pour l'entreprise et plus de satisfaction client .

Guide LEAN Construction :

Il propose une approche simple et pratique du Lean Construction , pour intégrer la prévention , tout en améliorant la performance de l'entreprise, notamment par la réduction des gaspillages.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Dans ce guide ***7 outils pratiques*** pour se lancer dans la démarche :

- Prospection, la visite préalable pour bien valoriser son devis
- Transfert du dossier chantier
- Planification collaborative : afin d'assurer une exécution fluide et efficace
- Modes opératoires
- Gestion du dépôt et du chantier avec la méthode des 5S
- Briefing de poste
- Rituels d'échange

Pour réussir avec le Lean Construction, il faut :
1/ Un Engagement du managment : dirigeants et chefs de projet
2/ Une ensibilisation et formation des équipes
3 / Une Amélioration continue : mettre en place des processus évolutifs , encourager les retours d'expérience
4 / Une Collaboration renforcée entre les différents acteurs du chantier

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Plusieurs grands acteurs du secteur BTP souhaitent dynamiser l'emploi du *"lean construction"* 20/05/2025**

Un partenariat a été signé par plusieurs organisations professionnelles du secteur du BTP : La FFB, l'Union sociale pour l'habitat (USH), le Pôle Habitat-FFB, et l'OPPBTP

Ils s'engagent à :

- ✓ **Promouvoir le Lean Construction :** auprès *des entrepreneurs, artisans et maîtres d'ouvrage* pour des opérations de construction plus performantes
- ✓ **Consolider la communication** autour de ces méthodes pour *renforcer leur visibilité et leur compréhension* dans le secteur de la construction
- ✓ **Favoriser le déploiement régional :** des démarches , et créer une dynamique collaborative pour structurer leur adoption
- ✓ **Accompagner** la montée en compétences , grâce à diverses actions de sensibilisation
- ✓ **Développer et valoriser des projets pilotes** exemplaires intégrant le Lean Construction, notamment sur des chantiers en coactivité, pour montrer leur intérêt opérationnel.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

« *Le Lean Construction constitue une démarche vertueuse d'optimisation et d'amélioration des activités et des méthodes des entreprises du secteur ; favoriser et promouvoir son déploiement, c'est renforcer la prévention des risques, réduire les impacts environnementaux et permettre aux entreprises de gagner en efficacité et en productivité* », G.Monod, président du Pôle Habitat FFB.

« Le Lean dans la construction se développe, mais pas encore suffisamment ;or nous savons que ses bénéfices sont importants , aussi bien dans la prévention des risques, que pour la performance de l'entreprise ; nous souhaitons, avec nos partenaires, contribuer à une large diffusion de bonnes pratiques qui concourront à rendre plus sûrs et plus attractifs les métiers de la construction. » P.Duphil, secrétaire général de l'OPPBTP

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Guide Lean Construction OPPBTP 2025

Lean Constuction : une démarche favorable à la prévention OPPBTP mise à jour 08/2024

Lean Construction : Aleco You Tube 04/2020

Lean manufacturing Quelle place pour la santé et la sécurité au travail , ED 6144 INRS 10/2023

Une démarche Lean pour optimiser la logistique d'un chantier de maçonnerie OPPBTP mise à jour 05/2025

Témoignages d'entreprises ayant adopté le Lean Construction et ses bénéfices concrets FFB

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

NORMALISATION QUALITE/HYGIENE/SECURITE/ENVIRONNEMENT (QHSE)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les systèmes de management sont utiles pour aider l'entreprise à :

- Structurer sa démarche de prévention des risques santé-sécurité au travail
- Bénéficier d'un regard extérieur sur l'efficacité de son système, et ainsi de maintenir la dynamique nécessaire à l'acquisition et au développement d'une culture performante en santé et sécurité au travail.

Il est cependant indispensable, que le système s'adapte à l'entreprise et soit construit en lien avec ses fondamentaux, son environnement, ses activités, sa culture et dans le cadre d'un dialogue constructif.

Normes/Référentiels/Certifications Qualité/Sécurité

Ces normes et certifications demandent un manuel qualité , et des procédures documentées écrites, audit interne, maîtrise des documents, des enregistrements et du produit non conforme, actions correctives et préventives.

Elles permettent de mettre en œuvre un système de gestion de la qualité, définir le niveau de qualification, ou de compétence nécessaire, pour tenir un poste, et si besoin de développer des formations, avec réévaluation régulière des compétences et contrôle des acquis.

❖ MASE : Manuel d'Amélioration Sécurité des Entreprises

Depuis le 01/01/2018 le MASE (Manuel d'Amélioration Sécurité des Entreprises) et le GEHYSE (Guide Entreprise Hygiène Sécurité Environnement) se sont rapprochés afin de proposer *une certification SSE unique.à tout type d'entreprise*

Il est adapté à tout type d'entreprise, de tout secteur et de toute taille

Il permet également aux entreprises intervenantes de mieux répondre aux exigences de certains marchés (pétrochimie, nucléaire)

Le référentiel MASE est un référentiel français né au début des années 90.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Aujourd'hui en France, ce sont **6500 adhérents** de tout secteur d'activité **qui sont certifiées MASE,** pour un total de **440 000 salariés** concernés.

Le référentiel MASE peut être découpé en **deux parties** permettant à l'entreprise de lister toutes les informations nécessaires à la mise en place et à l'**amélioration continue de son système de management SST**.

- La première partie présente les **5 chapitres** de la certification MASE, à savoir :

  - ✓ L'engagement de la direction
  - ✓ Le suivi des compétences et des qualifications des opérateurs
  - ✓ L'organisation du travail et la maîtrise des risques
  - ✓ L'évaluation continue du système de management SST et environnement
  - ✓ L'amélioration continue de la démarche SST et environnementale

- Dans la deuxième partie, on retrouve une **liste d'annexes techniques** en support des prises de décisions managériales.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pour se lancer dans une démarche de certification MASE, il est tout d'abord nécessaire de **s'inscrire auprès du comité MASE régional**.

Ensuite, on peut développer la démarche selon 8 étapes déterminantes :

- ✓ **Première étape : *État des lieux*** de l'entreprise (contexte, revue documentaire…)

- ✓ **Deuxième étape** : définition **de la *politique QHSE*** avec les engagements de l'employeur, les objectifs, les moyens déployés et les indicateurs de performance utilisés.

- ✓ **Troisième étape** : Élaboration d'une **revue documentaire** comprenant une analyse de risque, un plan d'action et autres procédures et enregistrements qui seront inclus dans le manuel SSE

- ✓ **Quatrième étape** : Gestion des **ressources humaines** en prenant en compte les postes, les compétences, les formations et habilitations nécessaires et l'accueil HSE des nouveaux arrivants.

- ✓ **Cinquième étape :** Mise en place d'**animations HSE** afin d'instaurer une véritable culture HSE d'entreprise.

- ✓ **Sixième étape** : **Pilotage du système** de management HSE, enregistrement et évaluation des risques, et gestion des AT/MP.

- ✓ **Septième étape** : Préparation à la certification via des **audits internes** d'amélioration continue.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Huitième étape** : L'audit de **certification**.

L'OPPBTP, organisme professionnel de prévention du BTP et l'association MASE ont effectué ***un travail comparatif*** entre le référentiel MASE-France Chimie et l'ISO 45001.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les objectifs :

- ✓ Comparaison des deux référentiels
- ✓ Comparaison des processus de certifications
- ✓ Identification des passerelles entre les deux référentiels, pour les entreprises ,voulant passer d'un référentiel à l'autre, ou répondre aux deux.

L'étude compare :

- Approches respectives
- Vocabulaire
- Thématiques abordées
- Exigences documentaires
- Pratiques de certification.

Elle se termine par une revue des principales passerelles à mettre en œuvre pour passer d'un référentiel à l'autre ou pour construire un système répondant aux exigences des deux référentiels.

Les différences entre les approches sont essentiellement liées d'une part, à la nature des référentiels et d'autre part, à l'histoire de leur construction.

Quelles différences avec l'ISO 45001 ?

Historiquement les deux textes ont en ligne de mire **l'amélioration des conditions de santé et de sécurité au travail**.

Le MASE, intègre en plus : les notions de prévention des risques environnementaux

Le MASE est initialement destiné à la prévention des risques lors de l'intervention de sociétés extérieures sur site pouvant exercer ***un risque de coactivité.***

L'ISO 45001 se focalise également sur des objectifs de performance et la réduction des risques pour l'entreprise d'un point de vue stratégique et organisationnel, ainsi qu'au respect réglementaire et à la satisfaction des parties prenantes.

L'évaluation des risques et la traçabilité documentaire demandée par **l'ISO 45001 se focalise sur tout le système de Management SST** et des opportunités futures , alors que celle du MASE est beaucoup **plus opérationnelle**, couvrant une grande partie les obligations de l'employeur**.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

De plus, la norme ISO se focalise sur une recherche de **moyens organisationnels** tandis que le MASE met l'accent **sur une notion de résultats,** avec des moyens mis en œuvre tels que la cotation de la grille des exigences ou via des indicateurs clés déclarés chaque semestre.

Il en va de même pour la mise en place d'un plan d'action, beaucoup plus pratique avec des **actions concrètes** pour le MASE (audits terrain, communication interne, ¼ d'heure sécurité…) et sur la notion d'**amélioration des processus de travail** pour la norme ISO (avec des groupes de travail, des consultations à plusieurs niveaux dans l'entreprise…)

Enfin, on parle de **référentiel MASE**, avec une certification délivrée par des **comités locaux** et une validité définie lors de l'audit de **1 à 3 ans**, alors que **l'ISO 45001 est une norme** dont la certification est délivrée par des **organismes certificateurs accrédités,** d'une durée de validité de **3 ans** avec des audits de contrôle chaque année.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le référentiel MASE, bien que similaire à l'ISO 45001 dans ses objectifs d'encadrement de la sécurité en entreprise, propose ***une approche beaucoup plus technique et pratique .***

Il évalue notamment **les aspects opérationnels de la prévention des risques** alors que l'ISO 45001 s'articule autour du système de management.

Ils sont donc complémentaires.

Chaque entreprise, en fonction de ses objectifs, est donc libre de se positionner sur l'un ou l'autre de ces référentiels , pour répondre à ses exigences internes et à celles de ses clients

- Le Manuel d'Amélioration Sécurité Santé Environnement des Entreprises (MASE 2024) a sorti une nouvelle mouture en 08/2024

Elle apporte de nouveaux bénéfices (dans les facteurs organisationnels et humains) pour les entreprises , par rapport à l'ancienne version de 2014 :

- ✓ Augmentation de la sécurité grâce à une identification proactive des risques.
- ✓ Renforcement de la culture de sécurité au sein des organisations.
- ✓ Amélioration de la communication et clarification des responsabilités.
- ✓ Optimisation des performances et conformité réglementaire renforcée.
- ✓ Simplification du processus de certification pour les entreprises de toutes tailles

Planning de déploiement :

Les Audits à partir du 01/01/2026 se baseront exclusivement sur la version 2024.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En Savoir Plus :

MASE Référentiel version 2024

Analyse comparative entre les référentiels MASE-France Chimie et ISO 45001
L.Decosse (association MASE /GIPHISE) et V. Renard (OPPBTP)

❖ **Norme ISO 45001** : *publiée le 12/03/2018*

Nouvelle norme internationale qui propose un cadre de référence : pour favoriser "des lieux de travail sûrs et sains, éviter les traumatismes et pathologies liés au travail, et améliorer en continu « la performance en santé et sécurité au travail", et évaluer aussi les risques liés au système de management lui- même (organisation du travail).

Elle doit permettre à tout organisme l'utilisant d'améliorer sa performance santé et sécurité au travail en matière de prévention des accidents du travail et de problèmes de santé ***; elle se substitue au référentiel OHSAS 18001.***

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

D'application volontaire, et non obligatoire, l'ISO 45001 propose aux entreprises (publiques et privées) une approche managériale de la santé et de la sécurité au travail, sur le même modèle que l'ISO 9001 pour la qualité, et l'ISO 14001 pour l'environnement ; ce qui devrait faciliter les triples certifications ; elle s'applique à toutes les entreprises, quel que soit leur secteur d'activité, leur taille.

L'ISO 45001 aborde l'ensemble des aspects de la sécurité au travail : AT, maladies, affections, décès sont inclus dans les ***« traumatismes et/ou pathologies »*** qui sont définis comme des
« Effets négatifs sur l'état physique, mental ou cognitif d'une personne ; elle aide à mieux prendre en compte la santé et la sécurité des travailleurs, ainsi que la mise à disposition de lieux de travail sûrs et sains ».

Elle aborde ***la nécessité d'engagement de la direction***, et tend à mieux prendre en compte *les facteurs organisationnels*

Elle spécifie : en premier lieu, ***la nécessité de supprimer le danger,*** et ensuite si ce n'est pas possible, de minimiser les risques en prenant les mesures de prévention et de protection efficaces ; les mesures sont hiérarchisées et sont cohérentes avec les 9 principes généraux de prévention.

Elle accorde une place : « *à la participation et à la consultation des salariés, et de leurs représentants dans le déploiement d'une politique de santé et sécurité. »*,
participation/coopération implication dans la prise de décision ;

Elle a pour but d'aider les entreprises à déployer des mesures de prévention, *et à impliquer tous les acteurs dans une démarche itérative d'amélioration continue.*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elle vise à *« prendre des mesures de prévention et de protection efficaces »* , et définit, entre autres, ***la participation*** *(participer à la décision), et* ***la consultation*** *(recherche d'avis) des travailleurs,* afin qu'ils soient acteurs de leur propre prévention*, et qu'il y ait une co-construction des pratiques avec les personnes du terrain* .

La démarche permet ***« la mise en place d'une véritable culture de sécurité »*** , ainsi qu'une *« meilleure prise en compte des exigences légales et réglementaires »*.

Sous forme de ***groupes de travail*** *sur des thématiques SST telles que : l'aménagement d'ateliers ou l'ergonomie de bureau* ; *le port d'EPI… ;* mais également sous forme de **quarts d'heure sécurité***, de manière régulière, où sont abordés autour d'un échange , des sujets SST avec l'utilisation de supports de communication*

- ✓ **Faire vivre la SST en :**

- Organisant des *événements festifs autour de la sécurité ;* ; « *des défis sécurité » pour fédérer les équipes ; « des concours d'innovation SST » pour faire émerger des idées afin d'améliorer les conditions de travail* » (ergonomie, pénibilité, sécurité, automatisation, etc.).
- Mettant en place des formations et sensibilisations des salariés sur des sujets comme *:les gestes qui sauvent, la manipulation des extincteurs, la prévention des addictions (alcool, drogues) avec la réalisation de tests de dépistage ; la pratique d'activités physiques , à travers l'organisation de manifestations sportives , l'éducation sur l'alimentation, le sommeil etc… .*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Actuellement *l'ISO 45 001 est en révision* , sa prochaine mise à jour est attendue ***en 2027.***

Elle élargira les exigences en matière de SST :

L'objectif est de créer des environnements de travail plus sûrs, inclusifs et résilients.

Cette mise à jour devrait intégrer *« la mission de bien-être au travail »* mais également « *la prise en compte du handicap, de l'égalité hommes-femmes et la préparation aux urgences climatiques*,

La norme et la certification ***sont payantes,*** elles ne semblent pas répondre pas aux enjeux des TPE et PME, ***seules les grandes entreprises seront intéressées.***

Aucun niveau d'amélioration n'est imposé ; c'est l'entreprise qui décide quelles améliorations peuvent être réalisées ; les auditeurs et organismes chargés de la certification jugent si ces améliorations sont suffisantes et qu'elles soient bien respectées.

Première norme internationale présentant les exigences pour un système de management de la santé et de la sécurité

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La norme internationale ISO 45001 devient norme européenne (et donc norme française) elle arborera prochainement le nom de **NF EN ISO 45001** en France

Avec L'ISO 45001:

- ✓ Améliorer la performance économique par une maîtrise des cotisations (résultat de la politique de prévention : moins d'accidents, moins de maladies professionnelles), une diminution des coûts indirects tels que l'absentéisme (coût de désorganisation, de remplacement)
- ✓ Piloter les résultats S&ST dans l'amélioration continue, par la mise en œuvre de ressources et des moyens associés : diminution des accidents du travail (y compris pour les sous-traitants et les prestataires intervenant sur site), intégration de bonnes pratiques par le benchmark et la comparaison des résultats

- ✓ Mettre en place des moyens de prévention en exploitant les enquêtes, les presque accidents, les suggestions du personnel et en maîtrisant les situations d'urgence

- ✓ Tendre vers la mise en œuvre d'une démarche de santé et de qualité de vie au travail par l'amélioration des conditions de travail, de l'organisation

- ✓ Intégrer la S&ST dans une démarche de responsabilité sociétale.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Retour sur la norme Iso 45001 : 2018 : Management de la santé et de la sécurité au travail NO 28 INRS 06/2020

La norme ISO 45001 : systèmes de management de la santé et la sécurité au travail Focus prévention OPPBTP mise à jour 12/2024

- ❖ **Norme ISO 9001** ***:*** Spécifie les exigences relatives ***au système de management de la qualité*** lorsqu'un organisme a besoin de démontrer son aptitude à fournir régulièrement un produit *conforme aux exigences des clients et aux exigences légales et réglementaires applicables, et* vise à accroître la satisfaction de ses clients par l'application efficace du système, y compris les processus pour l'amélioration continue du système et l'assurance de la conformité aux exigences des clients et aux exigences légales et réglementaires applicables.

Toutes les exigences de l'ISO 9001 sont génériques et prévues pour s'appliquer à toute entreprise, quels que soient son type, sa taille et le produit fourni.

En Savoir Plus :

ISO 9001 : Guide complet du système de management de la qualité (2026) mise à jour 03/2026

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Norme ISO 45003 : l'organisation internationale de normalisation (ISO) a publié une nouvelle norme traitant la santé psychosociale et sécurité au travail : 13/06/2021**

ISO 45003:2021
Santé psychologique et sécurité au travail

Elle fonctionne en parallèle avec la norme ISO 45001 sur la santé et la sécurité au travail.

Avec la norme 45003, l'ISO propose pour la première fois aux entreprises *un guide sur la prévention des risques psychosociaux.*

La France n'a , pas souhaité s'impliquer dans l'élaboration de la norme.

Le COCT (conseil d'orientation des conditions de travail), en 2018, avait fait valoir, qu'un tel sujet « relève non de la normalisation, mais de la règlementation et du dialogue social », et que « la normalisation ne peut être mobilisée pour aborder cette thématique ».

Par ailleurs la Confédération européenne des syndicats (CES), rappelle que « la normalisation n'est pas la panacée », car certains points peuvent être mieux traités dans la loi, ou les conventions collectives.

Les entreprises françaises ne peuvent donc pas obtenir de certification.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ Lignes directrices pour la gestion des risques psychosociaux, qui donne des orientations sur la gestion des risques liés à la santé psychologique et à la sécurité au sein d'un système de management de la santé et de la sécurité au travail.

Elle aborde les différents facteurs susceptibles d'affecter la santé psychologique des travailleurs, notamment une communication inefficace, une pression excessive, un encadrement insuffisant et une culture organisationnelle défaillante.

La norme couvre des aspects tels que :

- La manière d'identifier les conditions, les circonstances et les exigences du milieu professionnel pouvant potentiellement nuire à la santé psychologique et au bien-être des travailleurs
- La manière d'identifier les principaux facteurs de risque et de les évaluer afin de déterminer les changements nécessaires pour améliorer l'environnement de travail ;a

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- La manière d'identifier et de maîtriser les dangers liés au travail et de gérer les risques psychosociaux dans le cadre d'un système de management de la santé et de la sécurité au travail.

ISO 45003 aidera également les utilisateurs à répondre aux exigences d'ISO 45001, la toute première Norme internationale relative aux systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail, la pierre angulaire d'une organisation résiliente qui peut compter sur un personnel fort, sain et heureux.

ISO 45003, première norme mondiale sur la gestion de la santé psychologique sur le lieu de travail : Souffrance & Travail 12/07/2021

ISO 45003:2021



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **Les normes ISO 14000 sont une série de normes internationales qui fournissent un cadre pour les systèmes de management environnemental (SME).**

Elles sont conçues pour aider les organisations de toutes tailles et de tous secteurs à être plus respectueuses de l'environnement, à répondre aux lois et réglementations environnementales, et à améliorer continuellement leur performance environnementale.

✓ **ISO 14001 : Systèmes de management environnemental**

L'ISO 14001 est la norme centrale de la série ISO 14000.

Elle fournit les exigences pour *un système de management environnemental*, permettant à une entreprise de développer, et de mettre en œuvre une politique environnementale, ainsi que des objectifs qui prennent en compte les exigences légales et les informations sur les impacts environnementaux significatifs.

La mise en œuvre de l'ISO 14001 peut offrir de nombreux avantages à une entreprise .

Elle peut aider à réduire les coûts, en diminuant la consommation d'énergie , et en réduisant les déchets, tout en améliorant l'efficacité de l'entreprise.

Elle peut également aider à améliorer la réputation de l'entreprise et à augmenter sa compétitivité sur le marché.

Sa mise en œuvre peut nécessiter un investissement initial en temps et en ressources.

Cela peut inclure la formation du personnel, la réalisation d'audits environnementaux , et la mise en place de systèmes de suivi et de mesure.

Cependant, ces coûts peuvent souvent être compensés , par les économies réalisées grâce à l'amélioration de l'efficacité et à la réduction des déchets.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ La nouvelle édition ***de la norme ISO 14001*** a été publiée en **04/2026**

Elle reste la référence internationale pour structurer et piloter ***un système de management environnemental ;*** elle est toujours aussi pertinente pour emmener les entreprises dans une logique d'amélioration continue sur leurs impacts environnementaux.

Elle n'introduit pas de nouvelles exigences mais fait de grandes tendances :

- ✓ Une norme plus claire et plus lisible

La structure et la navigation ont été simplifiées pour faciliter la compréhension, l'utilisation au quotidien, et son intégration, quelle que soit la taille de l'entreprise.

- ✓ Un alignement renforcé avec les enjeux environnementaux actuels

La norme met davantage l'accent sur des sujets majeurs comme le changement climatique, la biodiversité ou encore l'efficacité dans l'utilisation des ressources ((biodiversité, eau, sols, gaz à effet de serre, etc.), dans la continuité de l'amendement climat paru en 2024.

- ✓ Une place renforcée du leadership et de la gouvernance

L'intégration des enjeux environnementaux dans la stratégie globale de l'organisation est encore davantage mise en avant.

- ✓ Un focus sur les résultats concrets

La performance environnementale est désormais attendue sur des résultats mesurables, et non plus uniquement sur des engagements ou des intentions.

« On passe d'une logique de conformité à ***une logique de performance,*** c'est-à-dire du principe à la pratique.

Afin de faciliter l'intégration des évolutions de la norme, *une période de transition de 3 ans est prévue.*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les principales modifications concernent notamment :

- ✓ Alignement avec les autres normes telles que les normes ISO 9001 et ISO 45001
- ✓ Prise en compte explicite des conditions environnementales au niveau du contexte telles que la biodiversité, le niveau de pollution... (§ 4.1)
- ✓ Prise en compte du climat, des ressources et des écosystèmes dans la politique environnementale (§ 5.2)
- ✓ Renumérotation du chapitre 6.1
- ✓ Renforcement de l'influence du cycle de vie (§ 6.1.2 et 8.1)
- ✓ Clause autonome pour les Risques et Opportunités (§ 6.1.4)
- ✓ Nouvelle clause relative à la gestion du changement (§ 6.3)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

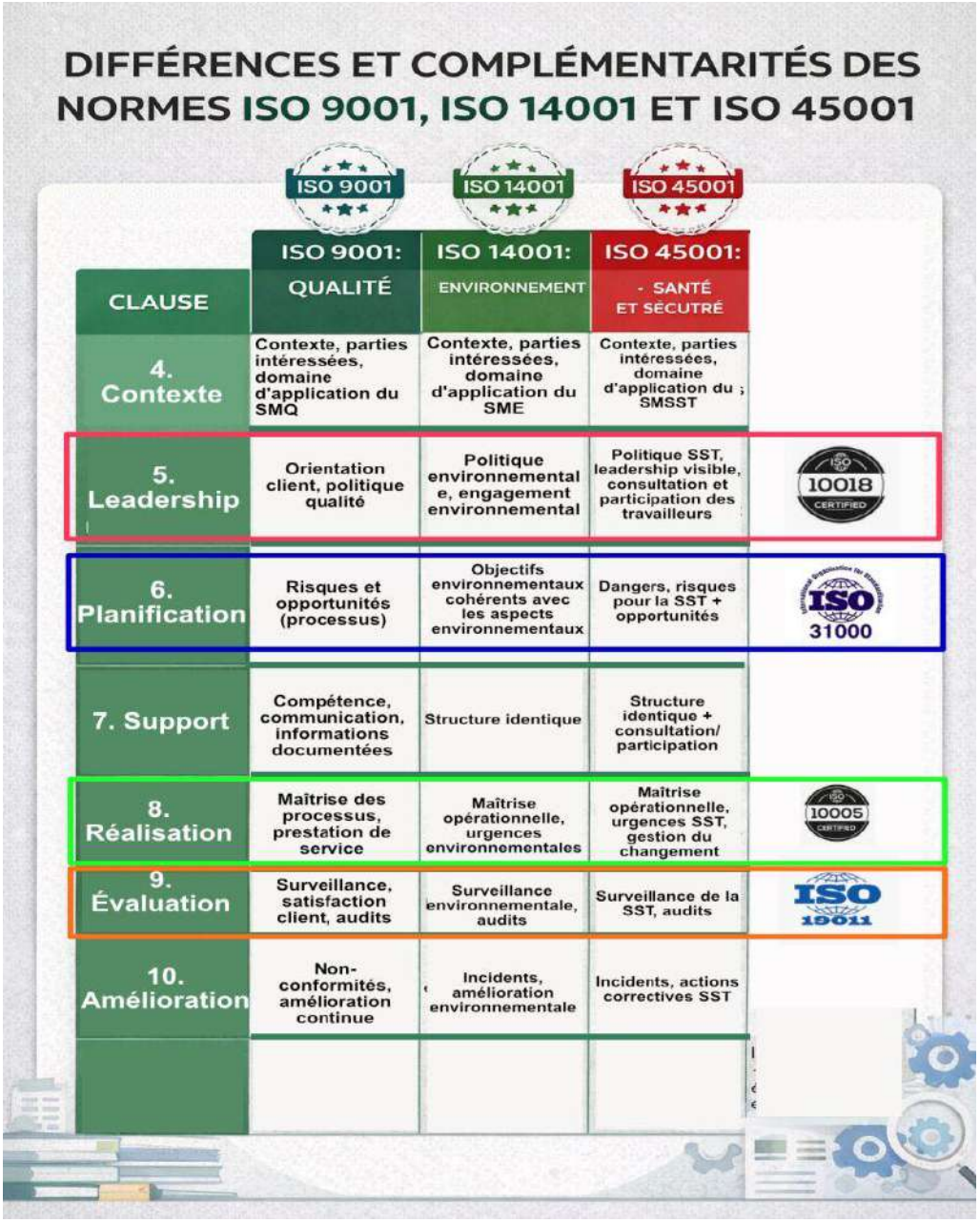
- ✓ Renforcement du contrôle des processus sous-traitants et externalisés (§ 8.1)
- ✓ Exigences plus claires concernant les audits internes (§ 9.2) et les revues de direction (§ 9.3).

ISO 14001:2026



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



- ✓ **ISO 14004 : Lignes directrices générales pour la mise en application**

Elle fournit des lignes directrices générales pour la mise en œuvre d'un système de management environnemental.

Elle est conçue pour être utilisée en conjonction avec l'ISO 14001, fournissant des conseils supplémentaires et des détails sur les techniques et les approches qui peuvent être utilisées pour mettre en œuvre un système de management environnemental.

Par exemple, elle peut aider une entreprise à réduire ses déchets et ses émissions, à réduire sa consommation d'eau et à réduire les matériaux d'emballage.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **ISO 14006 : Lignes directrices pour intégrer l'éco-conception**

Elle donne des lignes directrices pour aider les organisations à établir, documenter, mettre en œuvre, maintenir et améliorer en continu leur management de l'éco-conception dans le cadre d'un système de management environnemental.
L'éco-conception vise à réduire l'impact environnemental d'un produit tout au long de son cycle de vie, de la conception à la fin de vie.

- ✓ **ISO 14010, 14011, 14012 : Lignes directrices pour l'audit environnemental**

Ces trois normes fournissent des lignes directrices pour l'audit environnemental, y compris les principes généraux, les procédures d'audit et les critères de qualification pour les auditeurs environnementaux.
Les audits environnementaux sont un outil clé pour évaluer la performance environnementale d'une organisation et pour identifier les domaines d'amélioration.
Par exemple, avant qu'un audit puisse être effectué, il faut s'assurer de la disponibilité d'une documentation adéquate, et de la coopération de l'entreprise dont le système de management environnemental est audité.

- ✓ **ISO 14020, 14021, 14024 : Déclarations environnementales**

Ces normes couvrent les déclarations environnementales, y compris les auto-déclarassions environnementales (étiquetage de type II), les labels environnementaux de type I et les déclarations environnementales de produits.

Ces déclarations peuvent aider à communiquer l'impact environnemental d'un produit ou d'un service aux clients et aux autres parties prenantes.

Par exemple, un fabricant indiquant la teneur en matières recyclées de son propre produit serait un exemple d'étiquetage environnemental de type II.

L'écolabel européen est un label environnemental de type I qui respecte la norme ISO 14024.

En résumé, les normes ISO 14000 offrent un cadre précieux pour les organisations qui cherchent à améliorer leur performance environnementale et à démontrer leur engagement envers la durabilité.
Cependant, leur mise en œuvre peut présenter des défis et nécessite un engagement de la part de l'ensemble de l'entreprise

- ❖ **Certification CEFRI** :Comité français de certification des Entreprises pour la Formation et le suivi du personnel **travaillant sous Rayonnements Ionisants.**

Il définit et gère le système français de certification :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Des entreprises intervenantes employant du personnel de catégorie A ou B travaillant dans les installations nucléaires,
- ✓ Des entreprises de travail temporaire mettant à disposition du personnel de catégorie A ou B,
- ✓ Des organismes dispensant à ce personnel, la formation à la prévention des risques, en particulier du risque radiologique,
- ✓ Des formateurs de Personnes Compétentes en Radioprotection (PCR).

Procédure Certification des entreprises type E intervenant en zones contrôlées jaune, orange et rouge

Procédure Générale de Certification des Organismes de Formation

Spécification « R » concernant les organismes de formation de la personne compétente en radioprotection (PCR)

ORGANISATION PREMIERS SECOURS :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



- ✓ **Le 15 SAMU (15) :** numéro d'appel des SAMU, en charge de la réponse médicale, des problèmes urgents de santé , et du conseil médical
- ✓ **Le 18 :** numéro d'appel des sapeurs-pompiers, en charge notamment des secours d'urgence aux personnes, lors d'accidents divers, incendies

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Le 112 :** numéro de téléphone réservé aux appels d'urgence et valide dans l'ensemble de l'Union européenne d'appel européen des services de secours, mis en place afin que toute personne en Europe puisse contacter les secours
- ✓ **Le 114** : numéro d'appel pour les sourds et malentendants accessible par SMS, fax, Visio et tchat, réservé aux déficients auditifs (réception et orientation des personnes malentendantes vers les autres numéros d'urgence).

Ce service peut aussi être utilisé pour les personnes qui souhaitent alerter les secours dans le cadre de violences intrafamiliales, et qui ne peuvent pas parler à voix haute.

Tout employeur a l'obligation de mettre en place dans son entreprise, des moyens de secours adaptés, dans l'objectif de prendre en charge le plus rapidement possible, un salarié qui serait victime d'un accident du travail (AT), d'une détresse médicale ou d'un état pathologique.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'organisation des premiers secours repose sur :

- ✓ L'établissement de consignes écrites, portées à la connaissance des salariés , décrivant la conduite à tenir en cas d'urgence ou d'accident
- ✓ La mise à disposition de moyens humains à travers la formation de personnels aux gestes et secours d'urgence
- ✓ Un dispositif d'alerte efficace et la mise à disposition de matériels de premiers secours adaptés.
- ✓ Plan organisation des secours
- ✓ Numéros d'urgence
- ✓ Liste des SST opérationnels
- ✓ Dispositif alerte
- ✓ Matériel secours
- ✓ Affichage conduite à tenir en cas accident
- ✓ Points de rendez-vous (PRV) reconnaissance du chantier avec les services de secours d'urgence extérieurs à l'entreprise
- ✓ Procédures mises en place pour des chantiers particuliers : souterrain, isolé, en espace confiné (désamiantage) ; déployé sur une longue distance (travaux gazoduc, ferroviaires …) ; à proximité de l'eau (cours d'eau, port…) ; travaux sur corde ; travaux

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



- **Le service de prévention et de santé au travail interentreprises (SPSTI)** intervient à plusieurs niveaux dans l'organisation des secours au sein de l'entreprise, que ce soit en amont, pendant ou après l'accident

Face à certains risques présents dans l'entreprise, le SPSTI peut définir des protocoles de prise en charge des victimes et élaborer une formation spécifique à destination des sauveteurs secouristes du travail (SST).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Enfin, certains salariés peuvent présenter des pathologies nécessitant une prise en charge urgente. ; par exemple, un salarié présentant un diabète, régulièrement responsable de pertes de connaissance liées à une hypoglycémie.

En fonction de la situation médicale du salarié et des moyens de prévention collectifs et individuels mis en œuvre, le médecin du travail peut être amené à organiser la formation des SST à l'injection d'un médicament de type glucagon, dans le cadre d'un protocole précis

- **Accidents du travail bénins : le registre des accidents bénins est la propriété de l'employeur**



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le décret du 29 /04/2021, applicable depuis le **01/05 /2021** *entérine la suppression de l'autorisation de la Carsat* , pour tenir le registre des accidents bénins , et organise le transfert de la propriété du registre à l'employeur (l'archivage du registre passe de la Carsat à l'employeur).

Le registre est maintenant la propriété de l'employeur **(article D.441-2 du code de la SS)**

L'employeur peut désormais tenir un registre des accidents bénins sans autorisation de la Carsat, dès lors qu'il répond aux conditions suivantes **(article D.441-1 de la sécurité sociale) :**

✓ **Les conditions suivantes doivent être remplies** :

- L'accident n'entraîne ni arrêt de travail, ni soins médicaux
- Présence permanente d'un médecin, d'un infirmier, ou d'une personne chargée d'une mission d'hygiène et de sécurité dans l'entreprise, détentrice ***d'un diplôme national de secouriste , complété par le diplôme de sauveteur-secouriste du travail*** délivré par l'INRS (Institut national de recherche sur la sécurité) ou les Carsat .
- Existence d'un poste de secours d'urgence
- L'employeur informe le CSE de toute inscription
- Le registre est signé par la victime de l'accident

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

✓ **L'inscription au registre doit mentionner :**

L'employeur doit toujours inscrire sur le registre ***dans les 48 heures*** (non compris les dimanches et jours fériés) les accidents bénins de son personnel **art. D.441-3 code SS .**

- Le nom de la victime
- Les date, lieu et circonstances de l'accident
- La nature et le siège des lésions, avec le visa de la personne ayant donné les soins
- La signature de la victime

✓ **Le registre est consultable par :**

- La victime ou ses ayants droit
- Les agents de la Carsat ou de la CPAM
- L'inspecteur du travail
- Le CSE
- Le médecin du travail.

Le registre doit être envoyé à la Carsat ***à la fin de chaque année , en recommandé.***

L'employeur doit le conserver pour chaque année civile sur le support de son choix, ***pour une durée de 5 ans, à compter de la fin de l'exercice considéré.***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il doit être tenu de sorte qu'il ne présente aucune difficulté d'utilisation et de compréhension, ni de risque d'altération.

Lorsqu'il tient un tel registre, l'employeur en informe la Carsat , sans délai , par tout moyen conférant une date certaine.

Manquements de l'employeur :

Lorsqu'un agent de contrôle des caisses, un agent chargé du contrôle de la prévention ou un agent des services chargés de l'inspection du travail constate un manquement de l'employeur, il en informe l'employeur et les autres agents **(art D 44161 SS).**

Ces manquements peuvent être :

- ✓ La tenue incorrecte du registre
- ✓ Le non-respect des conditions de tenue du registre
- ✓ Le refus de présentation du registre aux agents de contrôle des organismes chargés de la gestion des AT/MP, aux ingénieurs conseil ou contrôleurs de sécurité dûment habilités auprès des Carsat, aux agents de l'inspection du travail, ou au CSE.

Le registre des accidents du travail bénins : quelles obligations ? INRS mise à jour 04/2025
Questions / Réponses sur le Registre de déclaration des accidents du travail bénins Carsat Rhône Alpes/ DREETS Rhône Alpes Auvergne

- ❖ L'organisation des premiers secours doit figurer dans le **Plan Général de coordination (PGC)** , rédigée par le CSPS ; dans le Plan Particulier Prévention Santé Sécurité (PPSPS) rédigée par l'entreprise.

Il est établi par l'entreprise utilisatrice lors de l'intervention d'une entreprise extérieure

Toute entreprise doit établir son organisation des premiers secours, en relation avec le service de prévention santé au travail

Ce plan d'organisation des secours est tenu à la disposition de l'inspecteur du travail. Il en est de même pour l'incendie **(cf. mesures techniques et humaines)**

- ❖ **La formation à l'évacuation** est obligatoire afin de préparer les salariés à acquérir les bons réflexes. (Exercices tous les six mois)



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Dans le code du travail, **Article R. 4227-37 :** il est indiqué que les établissements, ***qui abritent plus d'une cinquantaine de personnes ,*** et qui ***manipulent et stockent des matières toxiques ou inflammables,*** tel que cela est mentionné dans **l'article R.4227-34,** doivent afficher une consigne à chaque étage concernant la sécurité lors d'un incendie et qu'elle doit être bien visible.

Pour les établissements ou les structures ne répondant pas aux critères de l'article R.4227-34 , ***des instructions sont établies, permettant d'assurer l'évacuation rapide des personnes*** occupées ou réunies dans les locaux.

Tel que le prévoit le Code du Travail, les exercices d'évacuation doivent avoir lieu ***au moins tous les six mois*** ; pour permettre à l'ensemble du personnel de reconnaître les caractéristiques du signal sonore d'alarme générale et de se servir des moyens du premier secours de manière effective.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Leur date et les observations éventuelles auxquelles ils peuvent donner lieu sont consignées dans un registre tenu à la disposition de l'inspecteur du travail.

L'évacuation consiste à éloigner et mettre à sureté les personnes présentes dans un lieu où il y a un danger.

L'évacuation du groupe peut se faire soit vers l'extérieur, à un point de rassemblement choisi préalablement et indiqué à l'ensemble des employés, ou dans une pièce sécurisée prévue pour ce genre de situation.

Le déclenchement d'une évacuation peut être donné pour plusieurs raisons :

- Incendie ou la présence de fumée
- Fuite de gaz
- Libération de produits toxique
- Alerte à la bombe
- Risque d'effondrement
- Catastrophe naturelle
- Personne subissant une attaque , ou étant dans un état psychologique ou physique instable

Une évacuation se déroule en plusieurs étapes, chacune d'elle doit être respectée pour assurer la sécurité de toutes les personnes étant exposées

1- Donner l'alarme
2- Évacuer
3- Rassembler
4- Compter
5- Reprendre l'activité

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En Savoir Plus :

Le secourisme dans l'entreprise : les obligations légales de l'employeur OPPBTP mise à jour 06/2023

En cas d'urgence sur un chantier : Affiche prévention OPPBTP

Quel matériel de premiers secours doit être disponible dans les entreprises ; focus juridique INRS

PERMIS FEU

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique





C'est un document qui recueille les informations nécessaires à la prévention des risques d'incendies et d'explosions occasionnés lors ***des travaux par points chauds***

Il s'agit de tous travaux susceptibles par apport de flamme, de chaleur ou d'étincelles, de communiquer le feu aux locaux : soudage arc électrique > 4000°, chalumeau gaz, oxycoupage, coupage, meulage tronçonnage (projection étincelle, gouttelettes métal), pose de bitume d'étanchéité….

Le permis de feu relève de la responsabilité du maître d'ouvrage.

Il concerne des travaux déterminés, localisés, avec une période de validité

- Est établi pour une seule entreprise, sur une zone et une période données.
- Doit être renouvelé à chaque changement de surveillant de travaux ou de méthode de travail.
- Recueille les informations nécessaires à la prévention des incendies et explosions occasionnés par point chaud
- Il doit être joint au plan de prévention, ou au PPSPS, si ce dernier est obligatoire

❖ **Un PPSPS pour tout intervenant sur le chantier 01/2025 :**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Un grand changement à venir en matière de rédaction de PPSPS.

.

Désormais *l'ensemble des entreprises qui concourent à la réalisation de l'ouvrage seraient amenées à établir un PPSPS* , et non plus seulement celles participant directement à la construction.

Cour de cassation, criminelle, Chambre criminelle, 14/01/2025, 23-84.130

- L'opérateur doit être en possession de ce permis pour commencer les travaux.

Il doit contenir :

- ✓ Coordonnées du maître d'ouvrage
- ✓ Coordonnées de l'entreprise intervenante
- ✓ Dates des travaux
- ✓ Personnel intervenant
- ✓ Description des travaux
- ✓ Risques identifiés
- ✓ Consignes de sécurité avant et après travaux
- ✓ Consignes en cas d'urgence
- ✓ Moyens de protection
- ✓ Moyens d'alerte
- ✓ Numéro d'urgence
- ✓ Signatures

Il est rédigé et signé par l'entreprise utilisatrice, avec l'entreprise extérieure concernée.

Il est expliqué aux opérateurs pour leur permettre de connaître les risques et les moyens à mettre en œuvre avant de commencer les travaux.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **La fiche « Analyse Préalable du Risque Incendie » (APRI)** est d'application volontaire par *les entreprises d'étanchéité,* pour prévenir le risque incendie.

.

La CSFE recommande aux entreprises d'étanchéité de formaliser la fiche APRI pour tous ses chantiers, que le permis de feu soit exigé ou non.

Elle est portée par la Chambre syndicale française de l'étanchéité (CSFE) et l'OPPBTP.

Elle est disponible en deux versions : au format PDF à imprimer et à compléter manuellement et une version interactive qui peut être remplie automatiquement sur un téléphone ou une tablette.

Cette dernière permet de stocker et d'archiver les fiches dans les systèmes

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En Savoir Plus :
Permis de feu : INRS ED 6030 08/2019

Le permis de feu : à établir avant tous travaux par points chauds - modèle à remplir OPPBTP

Sécurité incendie : la fiche « APRI », pourquoi, quand, comment ? Etanchéité info 01/2024

RADON / RAYONNEMENT IONISANT /PARTICULES ALPHA :

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique



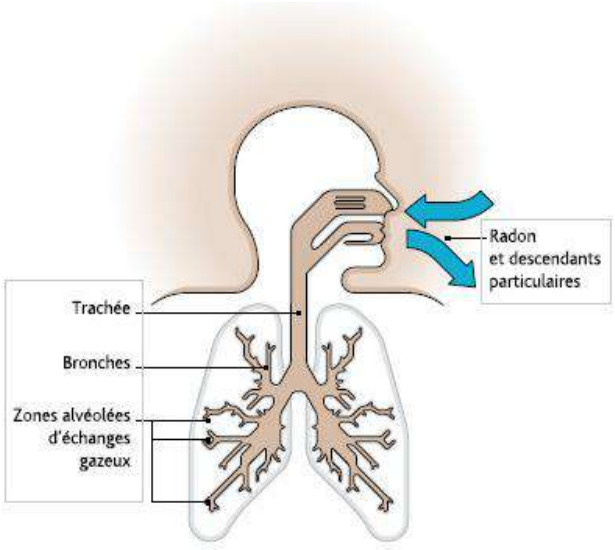


Gaz radioactif d'origine naturelle, présent dans les roches granitiques, volcaniques, et uranifères : ***est reconnu cancérogène pour les poumons par le CIRC depuis 1987***, car il émet **des rayonnements ionisants (particules alpha) provenant** de la désintégration naturelle de l'uranium et du radium présents dans ces roches, ***il est retrouvé en plus ou moins grande quantité selon les régions françaises.***

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

En France entre 2000 et 3000 cas annuels de cancers du poumon sont attribués au radon.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Même si le radon n'est pas lié à l'activité professionnelle, la prévention de l'exposition aux rayonnements ionisants **(art., L. 4451-1)** concerne particulièrement les employeurs du bâtiment quand ils interviennent ***pour des travaux en sous-sols, ou en travaux souterrains.*** .

- Dans les bâtiments : ***notamment dans les caves, sous-sol, logements situés en rez-de-chaussée, puisards, joints entre sol et mur,*** *parois des étages, équipements sanitaires* ***que le radon*** s'accumule (ce sont plus directement ses descendants : poloniums 218 et 214 , qui sont en cause, en se déposant sur les poussières en suspension dans l'air , ils sont inhalés , et se fixent dans les poumons.

  - L'employeur évalue le risque radon dans les lieux de travail (travaux en sous-sol) et spécifiques suivants :

1/ Cavités souterraines naturelles ou artificielles, telles que *les mines et carrières comportant des installations souterraines accessibles aux travailleurs,* les entrepôts souterrains, les installations de stockage de déchets…

2/Ouvrages d'art enterrés ou en partie enterrés, tels que *les barrages, les tunnels, les égouts, les châteaux d'eau, les parkings souterrains, les installations souterraines de transports urbains*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

3/ Galeries ou ateliers techniques en milieu souterrain

4/ Lieux de résurgence d'eau souterraine, tels que les établissements thermaux, les stations de captage, les usines de traitement d'eau de source

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Arrêté 30 /06/2021 relatif aux lieux de travail spécifiques pouvant exposer des travailleurs au radon JO 11/08

Les mesures à la recherche de radon, doivent être mises en œuvre en début de chantier.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Article R. 1333-29 code santé publique modifié par décret du 04/06/2018 art 1 définit 3 zones

Zone 1 : zones à potentiel radon faible

Zone 2 : zones à potentiel radon faible mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments

Zone 3 : zones à potentiel radon significatif.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- 7 000 communes françaises, réparties dans 70 départements, sont édifiées sur des formations géologiques (massifs granitiques, roches volcaniques…) émettant davantage de radon que d'autres **(zone 3).**

❖ **En PACA,** près de 125 communes sont classées depuis 2018 en catégorie 3, autrement dit **"en zone à risque élevé"**. En voici, le "palmarès" :

- Le Var est le département le plus concerné (60 communes)
- Les Alpes-Maritimes (35 communes)
- Les Hautes-Alpes (28 communes)
- Les Alpes de Haute-Provence (2) .

Cette cartographie a été spécifiée par arrêté : **pour chaque département français l'ensemble des communes est classé en zone 1,2 ou 3**

Arrêté 27/06/2018 : portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français JO 30 /06/2018

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La Délimitation à l'échelle communale des zones, est entrée en vigueur le : **01/07/2018**

Il est obligatoire dans ces communes à risques, ***de faire mesurer l'activité volumique du radon*** par l'IRSN (Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire), ou un organisme agréé par l'ASN (Agence Sûreté Nucléaire).

- ✓ En zones 1 ou 2 : si l'entreprise *n'a pas de locaux en sous-sol, ou n'intervient pas dans* ***des locaux situés en sous-sol***, elle n'a pas à effectuer une analyse plus approfondie du risque.
- ✓ **En zone 3 :** elle doit effectuer des mesures.

Faire une mesure du radon est le seul moyen de connaitre son exposition.

Pour établir la valeur moyenne de concentration d'un bâtiment *il est recommandé de poser des capteurs* ***sur une durée d'au moins 2 mois : de préférence entre mi-septembre et mi-avril, période de moindre ventilation ;*** « le fait de limiter l'ouverture des ouvrants en période hivernale, réduit l'apport de la ventilation naturelle dans la dilution du radon intérieur. » ***Ces mesures doivent être renouvelés tous les 5 ans***

Depuis le 01/07/2018 : les émanations de radon sur le lieu de travail, doivent être intégrées ***dans l'évaluation des risques et intégrées dans le DUER***, quelle que soit la zone, mais surtout si l'entreprise est située ou intervient géographiquement **en "zone 3" :** zone à potentiel radon significatif.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Connaitre le potentiel radon de ma commune IRSN

- **Protection des travailleurs contre le risque d'exposition au radon dans des lieux de travail spécifiques.**

- Cette évaluation individuelle préalable, est consignée par l'employeur sous une forme susceptible ***d'en permettre la consultation dans une période d'au moins 10 ans, comporte les informations suivantes :***

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- La nature du travail
- Les caractéristiques des rayonnements ionisants auxquels le travailleur est susceptible d'être exposé
- La fréquence des expositions
- La dose efficace ***exclusivement liée au radon*** que le travailleur est susceptible de recevoir sur les12 mois consécutifs à venir dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles

L'employeur communique l'évaluation individuelle préalable au médecin du travail lorsqu'il établit que le travailleur est susceptible de recevoir dans le cadre de l'exercice des activités professionnelles, ***une dose efficace supérieure à 6 millisievert exclusivement liée à l'exposition au radon.***

En cas d'exposition des travailleurs dépassant 6 mSv/an, *l'employeur doit*

- *Mettre en place une organisation de la radioprotection,* ***« un zonage radon »,***
- *Une surveillance individuelle dosimétrique des travailleurs*
- *Un suivi individuel renforcé (SIR) de leur état de santé par le médecin du travail"*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Une formation spécifique est requise pour assurer le suivi individuel renforcé.**

Elle est délivrée en fonction des catégories de professionnels de santé au travail suivantes:

- **Catégorie 1 «infirmier» : La durée minimale de formation avec l'évaluation ≥ 14,5h cf. annexe I**
- **Catégorie 2 « médecin »,** pour le médecin du travail, le collaborateur médecin ou l'interne en médecine du travail : La durée minimale de formation avec l'évaluation est **≥ 28h cf. annexe II**

Elle peut être assortie de ***modules complémentaires*** en fonction du type d'exposition des travailleurs suivis **cf. annexe III :**

- **Module B: travailleurs exposés au radon provenant du sol**

Est obligatoire pour les médecins du travail et autres professionnels de santé au travail devant assurer le SIR RI d'un travailleur susceptible d'être exposé ***à une dose efficace supérieure à 6 mSv/an.***

Arrêté du 06/08/ 2024 relatif à la formation des médecins du travail et des autres professionnels de santé au travail assurant le suivi individuel renforcé d'un travailleur exposé aux rayonnements ionisants et aux conditions de délivrance de l'agrément complémentaire des services de santé au travail JO 14/08

- Le résultat de la mesure est exprimé en termes d'exposition intégrée (Bq.h.m-3) en prenant en compte les heures de travail effectives du travailleur sur la période d'exposition du dosimètre.

La dose est calculée selon les modalités prévues aux **articles R. 1333-23** et **R. 1333-24** du code de la santé publique.

Deux seuils ont été fixés : **300 Bq/m3 pour la concentration en radon**, **et 6 mSv/an pour la dose reçue par le salarié** **(C. trav., art. R. 4451-10).**

- Lorsqu'en dépit des mesures de prévention mises en œuvre :

Cf Mesures Techniques du guide : Radon, la concentration d'activité du radon dans l'air demeure supérieure au niveau de référence **(300 Bq/m3 pour la concentration en radon)**, ***l'employeur communique, les résultats de ces mesurages , à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire(IRSN) selon les modalités définies par cet Institut.***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les organismes agréés pour la mesure du radon, communiquent à l'ASN, les résultats des mesures de l'activité volumique du radon, en les renseignant dans le système d'information en santé environnement ***des établissements recevant du public*** accessible à l'adresse suivante **SISE-ERP**



Arrêté 15/05/2024 relatif à la démarche de prévention du risque radon et à la mise en place d'une zone radon et des vérifications associées dans le cadre du dispositif renforcé pour la protection des travailleurs JO 06/06

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Ce texte s'applique aux situations d'exposition au radon provenant du sol définies aux 4° de **l'article R4451-1 du Code du travail,**

- Dans les lieux de travail situés en sous-sol et rez-de-chaussée de bâtiments en tenant compte des zones mentionnées à **l'article L. 1333-22 du Code de la santé publique** ;
- Dans certains lieux de travail spécifiques notamment ceux où sont réalisés des travaux souterrains, y compris des mines et des carrières.

Le radon provenant du sol est défini comme le radon généré directement par les roches du sol ou secondairement par l'eau circulant dans ces roches ou les matériaux extraits de ces roches.

Il organise notamment :

- Les conditions de mesurages
- La mise en place des « zones radon » dans les locaux professionnels
- Les règles à respecter pour permettre leur accès.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Évaluation et réduction du risque radon**

Lorsque l'évaluation des risques met en évidence un risque d'exposition (**article R. 4451-15 du Code du travail**), les mesurages réalisés sur le lieu de travail permettant de déterminer la concentration d'activité du radon dans l'air doivent être effectués en utilisant des appareils de mesure intégrée du radon, à lecture différée, fournis et exploités par un organisme accrédité mentionné à l'**article R. 1333-30 du Code de la santé publique**.

Les résultats de ces mesurages doivent être représentatifs de la moyenne annuelle du niveau de radon dans le lieu où les locaux de travail pour pouvoir être comparés au niveau de référence fixé à **l'article R. 4451-10 du Code du travail** (300 Bq/m^3 en moyenne annuelle).

Lorsque la concentration d'activité du radon dans l'air d'un lieu ou de locaux de travail situés à l'intérieur d'un bâtiment ou d'un lieu de travail spécifique mentionné à l'**article R. 4451-4 du code du travail** *dépasse le niveau de 300 Bq/m^3 en moyenne annuelle*, l'employeur établit un plan d'actions et en assure la traçabilité.

Il engage les mesures de réduction de l'exposition mentionnées au II de **l'article R. 4451-18 du Code du travail** en commençant par celles qui peuvent être prises sans délai.

Ces mesures de réduction comportent notamment l'amélioration de l'étanchéité du bâtiment vis-à-vis des points d'entrée du radon ou du renouvellement d'air des locaux.

Pour un lieu de travail spécifique, les mesures de réduction de l'exposition sont à adapter au cas par cas selon les spécificités du type de lieu.

L'employeur dispose d'un délai maximum de trois ans pour s'assurer de l'efficacité de ces mesures de réduction et pour garantir que la concentration d'activité du radon dans l'air reste en deçà du niveau de 300 Bq/m^3 en moyenne annuelle.

Si le niveau dépasse 1 000 Bq/m^3 en moyenne annuelle, l'employeur engage sans délai des mesures de réduction pour abaisser, ***au maximum dans les douze mois,*** la concentration d'activité du radon en dessous de ce niveau.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **Mise en place et contrôles de la zone radon**

En cas d'impossibilité de mettre en œuvre les mesures de réduction, ou d'abaisser, dans un délai maximal de trois ans, la concentration d'activité du radon en deçà du niveau de référence, l'employeur procède, avec le concours du conseiller en radioprotection qu'il a désigné, à la mise en place d'une « zone radon » mentionnée à l'**article R. 4451-23 du code du travail** et des dispositions renforcées (voir ci-dessous).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'employeur notifie cette situation à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) en communiquant les résultats des mesurages du radon.

La délimitation de la « zone radon » coïncide nécessairement avec les parois du lieu ou des locaux de travail concernés.

Une fois la zone délimitée, l'employeur fait réaliser une première vérification par son conseiller en radioprotection ou par un intervenant spécialisé supervisé par ce dernier pour s'assurer qu'aucun lieu de travail attenant à cette zone ne contienne une concentration d'activité du radon supérieure au niveau de référence.

La vérification peut être effectuée dans un premier temps avec des appareils de mesure en continu du radon.

Elle doit cependant être validée par des appareils de mesure intégrée du radon, à lecture différée.

Si cette première vérification valide la délimitation de la « zone radon », l'employeur, avec le concours de son conseiller en radioprotection, établit un programme de vérifications périodiques en utilisant des appareils de mesure intégrée du radon, en tenant compte de l'activité et des conditions de travail dans la « zone radon » et, le cas échéant, dans les lieux de travail attenants.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le délai entre deux vérifications ne peut excéder 5 ans.

Dans les bâtiments, ce délai ne peut excéder un an , lorsque le niveau de concentration d'activité du radon dans l'air est supérieur au niveau de 1 000 Bq/m^3.

Si la situation le permet, à la place du programme de vérifications périodiques, l'employeur, avec le concours de son conseiller en radioprotection, peut mettre en place un mesurage en continu du radon lorsque les travailleurs sont présents dans la zone.

À l'issue de toute modification importante des méthodes et des conditions de travail ou de l'aménagement du lieu de travail susceptible d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs, une vérification est réalisée.

L'employeur consigne ce programme de vérifications et le rend accessible aux agents de contrôle compétents et au comité social et économique ou, à défaut, au salarié compétent désigné pour s'occuper des activités de protection et de prévention des risques professionnels de l'entreprise.

Les règles de mise en œuvre de la signalisation de la « zone radon » sont définies en **annexe de l'arrêté**.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Dans les bâtiments, une fiche d'information sur le risque radon accompagnée d'un schéma précisant notamment les limites de la « zone radon » et les consignes de sécurité à respecter pour y accéder est affichée de manière visible aux accès de la « zone radon ».

La délimitation de la « zone radon » peut être intermittente dans plusieurs situations :

- ✓ Une opération (travaux ou prestations de services réalisés par une ou plusieurs entreprises afin de concourir à un même objectif) lorsque les conditions d'aération ou de ventilation de la « zone radon » ou toute autre condition adaptée à la situation mises en place pour l'opération permettent de réduire la concentration d'activité du radon à un niveau inférieur au niveau de référence.

Le respect de ces conditions est contrôlé ponctuellement au moyen d'un ou plusieurs appareils de mesure en continu, placés au plus près de l'opération, permettant une lecture directe du niveau de radon.

Si ces conditions sont respectées, l'employeur, après avis de son conseiller en radioprotection, peut suspendre temporairement la « zone radon » afin que les travailleurs réalisent l'opération sans mettre en œuvre une prévention spécifique du risque radon.

- ✓ L'exercice d'une activité professionnelle régulière lorsque l'employeur est en mesure de justifier, avec le concours de son conseiller en radioprotection, par une surveillance à l'aide d'appareils de mesure en continu, que la concentration d'activité du radon est maintenue à un niveau inférieur au niveau de référence lorsque les travailleurs concernés sont présents.

Lorsque la « zone radon » est rendue intermittente, l'employeur affiche une information complémentaire à la signalisation existante, afin de mentionner, de manière visible à chaque accès de la « zone radon », que la zone est suspendue pendant le temps de l'opération ou de l'activité professionnelle, en tenant compte des recommandations énoncées dans l'annexe de l'arrêté.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ En cas d'impossibilité d'établir une « zone radon intermittente », l'employeur, avec le concours de son conseiller en radioprotection, réalise, préalablement à l'accès de tout travailleur en « zone radon », une évaluation individuelle (**article R. 4451-53 du Code du travail**).

Cette évaluation prend en compte les mesurages déjà réalisés et peut être complétée par des mesurages plus précis pour connaître la concentration d'activité du radon dans l'air d'un lieu ou de locaux de travail pendant la période d'occupation prévue par des travailleurs.

Ces mesurages complémentaires sont effectués au moyen d'appareils de mesure en continu du radon, mis en œuvre par le conseiller en radioprotection ou, sous sa supervision, par un intervenant spécialisé qualifié en mesurage du radon.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Si les résultats de l'évaluation individuelle préalable concluent que le travailleur est susceptible d'être exposé *à une dose efficace supérieure à 6 millisieverts sur 12 mois glissants* due au radon provenant du sol, l'employeur considère le travailleur comme « exposé au radon » et met en œuvre la surveillance dosimétrique individuelle et le suivi individuel renforcé prévus aux articles **R. 4451-65** et **R. 4451-82** du Code du travail.

Le médecin du travail, avec le cas échéant l'appui technique du conseiller en radioprotection ou tout autre expert en calcul de dose, détermine la dose efficace issue de la surveillance dosimétrique individuelle du travailleur exposé au radon et l'enregistre dans le système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants (SISERI).

En annexe de l'arrêté : panneaux signalisation zone radon , et zone radon intermittente

Modalités de surveillance dosimétrique individuelle de l'exposition au radon

Cf ; Mesures Humaines : infra : items : Suivi dosimétrique individuel référence,

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'outil d'évaluation en zone radon de la dose prévisionnelle des travailleurs permet d'informer sur les dispositions réglementaires applicables , en fonction de l'activité volumique de radon mesurée dans le cadre de l'évaluation du risque lié au radon.

- ✓ Il permet **en 3 étapes** d'effectuer les calculs nécessaires dans le cadre de cette démarche d'évaluation , et de connaitre les recommandations et exigences réglementaires associées aux résultats obtenus.
- ✓ Il précise les conditions dans lesquelles une zone radon doit être mise en place.
- ✓ Il permet d'évaluer au préalable l'exposition individuelle des travailleurs amenés à pénétrer dans une zone radon.

Outil d'évaluation en zone radon de la dose prévisionnelle des travailleurs Evaluer la dose efficace prévisionnelle liée à l'exposition des travailleurs en zone radon INRS/IRSN

En Savoir Plus :

Sensibiliser les entreprises au risque Radon d'origine naturelle PRST DREETS Pays de Loire 2021/2025

Prévention du risque lié au radon dans les lieux de travail Fiche d'information employeurs – préventeurs ASN 09/2024

Analyse de l'arrêté Radon du 15/05/2024 SFRP 06/2024

Radon – DREETS Pays de Loire You Tube 3'14 : 06/2023

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le risque radon : obligations et prévention en entreprise webinaire Carsat Bretagne 07/11/2022

Le radon en milieu professionnel : 4' pour comprendre IRSN

Radon en milieu de travail : tous concernés ; des moyens simples pour prévenir le risque ED 6373 03 /2020 INRS

Le radon - épisode 1 : c'est quoi, le radon ? C.Vignaud, ingénieure au Bureau d'Etude et d'Expertise du radon à l'IRSN

Le radon - épisode 2 : quel danger pour ma santé ? C.Vignaud, ingénieure au Bureau d'Etude et d'Expertise du radon à l'IRSN

Foire aux questions : radon IRSN

Quelle est la concentration radon de mon logement

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Arrêté du 23/12/2022 relatif à l'homologation de la décision de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 /10/2022 relative aux objectifs, à la durée et au contenu des programmes de formation des personnes qui réalisent les mesurages de l'activité volumique en radon JO 29/12

Arrêté du 23/12/2022 relatif à l'homologation de la décision de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 /10/2022 relative aux conditions d'agrément des organismes chargés des prestations mentionnées aux 1°, 2° et 3° du I de l'article R. 1333-36 du code de la santé publique JO 28/12

Article R1333-36 code santé publique

Arrêté du 21/12/ 2022 relatif à l'homologation de la décision de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 /10/2022 relative à la transmission des résultats des mesurages de l'activité volumique en radon réalisés dans les établissements recevant du public mentionnés à l'article D. 1333-32 du code de la santé publique JO 29/12

Instruction DGT : 02/10/2018 : relative à la prévention des risques d'exposition aux rayonnements ionisants

Arrêté : 26 /06/2019 : surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants :JO 03/07
Est entrée en vigueur : 01/07/2020.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Modalités de surveillance dosimétrique individuelle de l'exposition au radon si la concentration en radon dans l'air dépasse 300 Bq/m3 pour la concentration en radon, et 6 mSv/an pour la dose reçue par le salarié **(6)**

Cf ; Mesures Humaines : infra : items : Suivi dosimétrique individuel référence,

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

RAYONNEMENTS IONISANTS (RI)









Plusieurs textes réglementaires sont parus en 06/2018 ; 06/2023 ; 12/2025

Le nouvel article R4451-5 du Code du travail prévoit que *« conformément aux principes généraux de prévention énoncés à l'article L4121-2 du présent code et aux principes généraux de radioprotection des personnes énoncées aux articles L1333-2 et L1333-3 du code de la santé publique,* ***l'employeur prend des mesures de prévention visant à supprimer ou à réduire au minimum les risques résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants, en tenant compte du progrès technique et de la disponibilité de mesures de maîtrise du risque à la source ».***

La rubrique intitulée *« principes de radioprotection » est ainsi rebaptisée plus simplement* ***« principes de prévention ».***

La démarche globale de prévention nécessite de coupler *les 3 principes généraux de radioprotection* que sont :

- ✓ ***Exigence de justification***
- ✓ ***Exigence d'optimisation***
- ✓ ***Exigence de limitation***

Avec 9 **Principes Généraux Prévention Recommandations CNAM** *du Code du travail*, qui sont la déclinaison de l'obligation générale de sécurité de l'employeur.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les employeurs concernés doivent mettre en conformité ***leur organisation de la radioprotection pour tenir compte de ces évolutions.***

Elle s'impose de plein droit ***à l'employeur, au chef de l'entreprise extérieure ou au travailleur indépendant «*** *lorsque la nature et l'ampleur du risque d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants le conduisent à mettre en œuvre au moins l'une des mesures suivantes »*, à savoir :

- Le classement de travailleur (catégorie A ou B),
- La délimitation de zone d'exposition ou d'opération
- Les vérifications obligatoires des moyens de prévention (équipements, sources, lieux de travail et véhicules.

Cette nouvelle réglementation au-delà de la contrainte réglementaire, doit être considérée comme une opportunité de sécurisation, ***y compris sur le terrain juridique pour les employeurs et les exploitants.***

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

C'est l'occasion d'améliorer l'organisation pour une sécurité plus forte concernant les interventions d'entreprises extérieures, (opérations de maintenance et prochainement opérations de démantèlement des installations nucléaires).

On distingue trois types de situations d'exposition : ***planifiées***, ***existantes*** (comme le radon dans une maison), ***ou d'urgence*** » ; ces dernières années, *une attention beaucoup plus grande est portée aux sources naturelles comme le radon*, en particulier sur les lieux de travail.

Les Règles de prévention des risques pour la santé et la sécurité dus aux rayonnements ionisants d'origine naturelle ou artificielle s'appliquent :

- ✓ A la fabrication, à la production, au traitement, à la manipulation, au stockage, à l'utilisation, à l'entreposage, à la détention, au transport de substances radioactives et des produits ou dispositifs en contenant ;
- ✓ A la fabrication et à l'exploitation d'équipements électriques émettant des rayonnements ionisants et contenant des composants fonctionnant sous une différence de potentiel supérieure à 5 kilovolts ;
- ✓ Aux activités humaines impliquant la présence de sources naturelles de rayonnements ionisants qui entraînent une augmentation notable de l'exposition des travailleurs,

L'employeur évalue les risques résultant de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants en sollicitant le concours, ***du conseiller en radioprotection***. ***Cf infra organisation radioprotection :***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

« Cette évaluation a pour objectif :

- D'identifier parmi les valeurs limites d'exposition : ***celles pertinentes au regard de la situation de travail ;***
- De déterminer, lorsque le risque ne peut être négligé du point de vue de la radioprotection, les mesures et moyens de prévention à mettre en œuvre
- De déterminer les conditions d'emploi des travailleurs

L'employeur prend notamment en considération :

- ✓ *L'inventaire des sources de rayonnements ionisants*
- ✓ *La nature des sources de rayonnements ionisants, le type de rayonnement ainsi que le niveau, la durée de l'exposition* et, le cas échéant, les modes de dispersion éventuelle et d'incorporation des radionucléides
- ✓ *Les informations sur les niveaux d'émission* communiquées par le fournisseur ou le fabriquant de sources de rayonnements ionisants
- ✓ *Les valeurs limites d'exposition fixées*
- ✓ *Le niveau de référence pour le radon* et le résultat d'éventuelles mesures de la concentration d'activité de radon dans l'air déjà réalisées
- ✓ *L'existence d'équipements de protection collective,* permettant de réduire le niveau d'exposition aux rayonnements ionisants ou susceptibles d'être utilisés en remplacement des équipements existants.
- ✓ *L'existence de moyens de protection biologique,* d'installations de ventilation ou de captage permettant de réduire le niveau d'exposition aux rayonnements ionisants
- ✓ Les incidents raisonnablement prévisibles inhérents au procédé de travail ou du travail effectué
- ✓ *Les informations fournies par les professionnels de santé concernant le suivi de l'état de santé des travailleurs pour ce type d'exposition*
- ✓ *Toute incidence sur la santé et la sécurité des femmes enceintes et des enfants à naitre ou des femmes qui allaitent et des travailleurs de moins de 18 ans*
- ✓ L'interaction avec les autres risques d'origine physique, chimique, biologique ou organisationnelle du poste de travail



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ La démarche proposée par l'INRS se base sur les principes généraux de prévention et les principes fondateurs de la radioprotection :justification, optimisation, limitation.

- ▪ Des mesures organisationnelles : ex : contrôle des accès aux zones délimitées, signalisation des sources d'émission, règles et locaux spécifiques et adaptés, contrôle de la contamination des lieux, maintenance, etc.

Des mesures à destination des travailleurs : ex. : évaluation individuelle de l'exposition, suivi individuel renforcé, surveillance dosimétrique, affichage des consignes de travail, information et formation, etc.)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- L'employeur procède à des mesurages sur le lieu de travail : lorsque les résultats de l'évaluation des risques mettent en évidence que l'exposition est susceptible d'atteindre ou de dépasser l'un des niveaux suivants :

- Pour l'organisme entier : 1 millisievert par an
- Pour le cristallin : 15 millisieverts par an
- Pour les extrémités et la peau : 50 millisieverts par an

- Ces mesurages visent à évaluer :

- Le niveau d'exposition externe ;
- Le cas échéant, le niveau de la concentration de l'activité radioactive dans l'air ou la contamination surfacique.
- Les résultats de l'évaluation et des mesurages sont *conservés sous une forme susceptible d'en permettre la consultation pour une période* ***d'au moins dix ans.***

- L'employeur communique les résultats de l'évaluation des risques et des mesurages aux professionnels de santé, et au CSE,

- **Valeurs limites d'exposition RI (décret 04/06/2018) articles R 4451-6 à R4451-9 code du travail**

- L'exposition d'un travailleur aux rayonnements ionisants ne doit pas dépasser :

- ✓ ***Pour l'organisme entier***, la valeur limite d'exposition de **20 millisieverts sur douze mois consécutifs**, évaluée à partir de la dose efficace ;
- ✓ ***Pour les organes ou les tissus (extrémités et la peau),*** les valeurs limites d'exposition, évaluées à partir des doses équivalentes correspondantes : **500 millisieverts sur douze mois consécutifs** ; (pour la peau, cette limite s'applique à la dose moyenne *sur toute surface de 1 cm2,* quelle que soit la surface exposée) ;

Pour le cristallin 20 millisieverts sur douze mois consécutifs, **au 01/07/2023**

En Savoir Plus :
Cristallin et rayonnements ionisants INRS 09/2018

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ***En cas de grossesse,*** l'exposition de l'enfant à naître, pendant le temps qui s'écoule entre la déclaration de la grossesse et le moment de l'accouchement, est maintenue aussi faible que raisonnablement possible et, en tout état de cause, ***la dose équivalente reçue par l'enfant demeure inférieure à 1 millisievert.***

- L'exposition **des jeunes âgés de quinze ans au moins et de moins de dix-huit ans** aux rayonnements ionisants ne dépasse pas :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ ***Pour l'organisme entier***, **6 millisieverts sur douze mois consécutifs**, évaluée à partir de la dose efficace :
- ✓ ***Pour les organes ou les tissus,*** évalués à partir des doses équivalentes correspondantes : **150 millisieverts sur 12 mois consécutifs,** pour les extrémités et la peau, (pour la peau, cette limite s'applique à la dose moyenne sur toute surface de 1 cm2, quelle que soit la surface exposée) ; pour le cristallin : **15 millisieverts sur douze mois consécutifs**.

- En situation d'urgence radiologique, *la dose efficace totalisée sur la vie entière* d'un travailleur intervenant **ne dépasse en aucun cas 1 sievert.**

Organisation de la radioprotection :

L'employeur met en place, le cas échant, ***une organisation de la radioprotection*** lorsque : la nature et l'ampleur du risque d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants le conduisent à mettre en œuvre au moins l'une des mesures suivantes :

- ✓ Classement de travailleur
- ✓ Délimitation de zone

Cf. item Mesures Techniques Rayonnements ionisants

Le comité social et économique (CSE) est consulté sur l'organisation mise en place par l'employeur

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Dans le cadre de cette organisation, ***le conseiller en radioprotection*** occupe une place essentielle.
- Cette fonction ne peut pas être exercée par l'employeur lui-même (sauf à titre dérogatoire dans les entreprises de moins de 20 salariés, lorsque l'évaluation des risques ***exclut tout risque d'exposition interne, et qu'il est lui-même titulaire du certificat de formation « PCR »*** **(C. Trav., R4451-117).**

Elle peut recouvrir 3 catégories d'intervenants :

1/*La personne compétente en radioprotection* désignée en interne (cf. **PCR)** actuelle, étant précisé que plusieurs PCR peuvent être désignée au sein d'une même organisation à condition de les regrouper au sein d'une entité interne dotée de moyens adaptés)

Sous-Section 4 nouvelle : Modalités de désignation du conseiller en radioprotection

Article R. 4451-125.nouveau :
Sont délivrés au nom de l'Etat par un organisme désigné par l'arrêté mentionné à l'article R. 4451-126 :

1° Le certificat: intitulé : **"personne compétente en radioprotection"** entrera en vigueur au 01/01/2028.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

2° Le certificat intitulé : **“expert en radioprotection”** entrera en vigueur au 01/01/2028.

Un jury évalue, au regard d'un référentiel, les connaissances et compétences acquises par les candidats dans le cadre de leur expérience professionnelle ou des enseignements et formations qu'ils ont suivis.

2 L’organisme compétent en radioprotection (**OCR**, personne morale qui remplacera la PCR externe actuelle) ;

3/ Le pôle de compétences en radioprotection habilité par l’Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection.(ASNR)

La mission de conseil de l’employeur est renforcée concernant ces personnes ou organismes, et s’articule notamment autour de l’évaluation des risques ;

L’Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection.(ASNR) *comprend au moins une personne désignée, pour se charger de l’exploitation des résultats de la surveillance dosimétrique individuelle des travailleurs*

- En l’absence d’une désignation de Conseiller en radioprotection, l’employeur est tenu de solliciter *le concours du « référent sécurité », salarié ou IPRP désigné* en vertu ***de l’article L4644-1 du Code du travail,*** pour procéder à l’évaluation des risques liés aux rayonnements ionisants).

- L’employeur consigne par écrit :

- Les modalités d’exercice des missions du conseiller en radioprotection qu’il a définies.
- Le temps alloué et les moyens mis à sa disposition, en particulier ceux de nature à garantir la confidentialité des données relatives à la surveillance de l’exposition des travailleurs (possibilité d’échanges avec le médecin du travail d’informations protégées par le secret professionnel).

- La personne compétente en radioprotection ne peut pas subir de discrimination en raison de l’exercice de sa mission.

Aucun statut particulier n’est adossé à cette mission, et la réglementation reste évasive sur la nature contractuelle ou non de cette désignation …

En tout état de cause, la définition des missions elles-mêmes ***n’est pas aménageable par l’employeur,*** puisqu’elles sont fixées par le nouvel **article R4451-123** du Code du travail et regroupées en 3 pavés :

- Sous la responsabilité de l’employeur, il participe, dans un objectif de prévention, *à la préservation de la santé et de la sécurité des travailleurs ;*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il exerce ses missions en lien avec le médecin du travail, le salarié , et le comité social et économique (CSE).

1/ Prodigue des conseils en ce qui concerne :

- La conception, la modification ou l'aménagement des lieux de travail et des dispositifs de sécurité destinés à prévenir les risques liés aux rayonnements ionisants ;
- Les programmes des vérifications des équipements de travail et des lieux de travail ainsi que les modalités de suivi de l'exposition individuelle des travailleurs ;
- L'instrumentation appropriée aux vérifications et les dosimètres opérationnels
- Les modalités de classement des travailleurs
- Les modalités de délimitation et conditions d'accès aux zones
- La préparation et l'intervention en situations d'urgence radiologique

2/ Apporte son concours à :

- L'évaluation des risques
- La définition et à la mise en œuvre des dispositions relatives aux mesures et moyens de prévention notamment celles concernant la définition des contraintes de dose et l'identification et la délimitation des zones ;
- La définition et à la mise en œuvre des dispositions relatives aux conditions d'emploi des travailleurs, notamment celles concernant l'évaluation individuelle du risque lié aux rayonnements ionisants les mesures de protection individuelle et l'information et la formation à la sécurité des travailleurs ;
- La définition et à la mise en œuvre des dispositions relatives à la surveillance de l'exposition individuelle des travailleurs en liaison avec le médecin du travail ;
- La coordination des mesures de prévention relatives à la radioprotection
- L'élaboration des procédures et moyens pour la décontamination des lieux de travail susceptibles de l'être ;
- L'enquête et l'analyse des événements significatifs

3/ Exécute ou supervise :

- Les mesurages
- Les vérifications de l'efficacité des moyens de prévention à l'exception de la vérification initiale, *réalisée par un organisme accrédité.*

Le conseiller en radioprotection consigne les conseils qu'il donne, sous une forme durable, en permettant ***une consultation pour une période d'au moins dix ans.***

Cette traçabilité organisée n'est pas sans incidences du point de vue des responsabilités

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

respectives :

- ✓ D'une part, les conseils émis ont vocation à alimenter le rapport et le programme annuel de prévention des risques soumis au CSE.
- ✓ Le CSE doit être informé et consulté au préalable, non plus seulement sur la désignation de la PCR comme c'était le cas jusqu'alors, ***mais plus généralement sur l'organisation mise en place en matière de radioprotection*** **article 4451-120 code travail** cette compétence consultative élargie est d'ordre public , et n'est pas aménageable par voie d'accord d'entreprise sur le fonctionnement du CSE).
- ✓ D'autre part, cela constitue une pièce capitale en cas de poursuites pénales pour inobservation de prescriptions réglementaires du Code du travail, avec ou sans accident du travail ou maladie professionnelle.

Si, le conseiller en radioprotection est titulaire d'une compétence (attestée par certificat) et de moyens adaptés***, il ne paraît pas pouvoir être délégataire de pouvoirs au sens pénal du terme.***

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En effet, le Code du travail est clair : il ne fait que participer à la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs, ***toujours « sous la responsabilité de l'employeur ».***

La responsabilité pénale paraît dès lors non transférable, faute également d'un pouvoir d'autorité suffisant , sachant que bien souvent en pratique, l'insuffisance des moyens est souvent invoquée pour faire échec aux conséquences de la délégation de pouvoirs.

L'employeur doit se montrer particulièrement vigilant : la désignation d'un Conseiller en radioprotection ***ne l'exonère pas de sa responsabilité pénale*** en cas de faute personnelle, aussi bien s'agissant de l'employeur personne physique (chef d'entreprise ou d'établissement) que personne morale (même si ici les règles de responsabilité pénale sont spécifiques).

Cela étant, les PCR sont des professionnels responsables, qu'ils interviennent dans le cadre de leur contrat de travail, ou au titre d'une prestation de services.

Les PCR ne bénéficient pas d'une immunité en cas de manquement, qui peut éventuellement se traduire soit

- ✓ Par une révocation de la désignation,
- ✓ Par la mise en œuvre du pouvoir disciplinaire
- ✓ Par l'engagement de poursuites pénales : en cas de faute d'inobservation de prescriptions réglementaires, ou en cas de délit de risques causés à autrui, ou encore d'infraction de blessures involontaires imputable à une faute caractérisée ou délibérée.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En cas de prestation externe, la responsabilité civile contractuelle de l'OCR peut également être mise en cause par leur client employeur, en cas de défaut de conseil, accompagnée le cas échéant d'une résiliation du contrat.

Pour être désigné ***conseiller en radioprotection*** est requis :

- ✓ Pour la personne compétente en radioprotection, ***un certificat de formation*** délivré par un organisme de formation certifié par un organisme certificateur accrédité par le Comité français d'accréditation ou par tout autre organisme.
- ✓ Pour l'organisme compétent en radioprotection, ***une certification*** délivrée par un organisme certificateur accrédité par le Comité français d'accréditation ou par tout autre organisme.
- ✓ Pour le pôle de compétences en radioprotection, ***une approbation,*** selon le cas, de l'Autorité de sûreté nucléaire ou du délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les installations et activités intéressant la défense.

Arrêté du 12 /11/2021 modifiant l'arrêté du 18 /12/2019 relatif aux modalités de formation de la personne compétente en radioprotection , et de certification des organismes de formation et des organismes compétents en radioprotection et l'arrêté du 23/10/2020 relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants JO 12/12/2021

Détermine :

1° Pour la personne compétente en radioprotection :

- ➢ Le contenu et la durée de la formation à la radioprotection du public, des travailleurs et de l'environnement, en tenant compte de la nature de l'activité exercée, des caractéristiques des sources de rayonnements ionisants utilisés
- ➢ La qualification, la compétence et l'expérience des personnes chargées de la formation
- ➢ Les modalités de contrôle des connaissances
- ➢ Les conditions de délivrance et de renouvellement du certificat de formation
- ➢ La durée de validité du certificat de formation
- ➢ Les modalités et conditions de certification des organismes de formation
- ➢ Les modalités et conditions d'accréditation des organismes certificateurs

2° Pour l'organisme compétent en radioprotection :

- ➢ La qualification, la compétence et l'expérience professionnelle des personnes assurant au sein de cet organisme les fonctions de conseiller en radioprotection dans les établissements clients

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Les exigences organisationnelles, notamment permettant d'assurer la confidentialité des données relatives à la surveillance dosimétrique individuelle
- Les modalités et conditions de certification de ces organismes
- Les modalités et conditions d'accréditation des organismes certificateurs

3° Pour le pôle de compétences en radioprotection :

- La qualification, les compétences et l'expérience professionnelle des personnes le constituant ;
- Les exigences organisationnelles, notamment permettant d'assurer la confidentialité des données relatives à la surveillance dosimétrique individuelle
- Les modalités et conditions d'approbation des pôles de compétences en radioprotection par les autorités compétentes
- Les exigences organisationnelles et de moyens nécessaires à l'exercice indépendant et objectif des missions de vérification initiale

❖ **Evaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants :**

Préalablement à l'affectation au poste de travail, l'employeur évalue l'exposition individuelle des travailleurs :

- Accédant aux zones délimitées
- Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives ;
- Intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique.

- Cette évaluation individuelle préalable, consignée par l'employeur sous une forme susceptible ***d'en permettre la consultation dans une période d'au moins dix ans, comporte les informations suivantes :***

- ✓ La nature du travail
- ✓ Les caractéristiques des rayonnements ionisants auxquels le travailleur est susceptible d'être exposé
- ✓ La fréquence des expositions
- ✓ **La dose équivalente ou efficace** que le travailleur est susceptible de recevoir sur les douze mois consécutifs à venir, en tenant compte des expositions potentielles et des incidents raisonnablement prévisibles inhérents au poste de travail

Arrêté du 16/11/2023 définissant les modalités de calcul des doses efficaces et des doses équivalentes résultant de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants JO 25/11

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Modification de l'article R. 4451-57 :

I/ Au regard de la dose évaluée en application du 4° de l'article **R. 4451-53,** l'employeur classe :

- ***En catégorie A*** *: tout travailleur susceptible de recevoir, au cours de douze mois consécutif :*

- ✓ *Une dose efficace supérieure à 6 millisieverts, hors exposition au radon lié aux situations mentionnées au 4° de l'article R. 4451-1;*
- ✓ *Une dose équivalente supérieure à 15 millisieverts pour le cristallin*
- ✓ *Une dose équivalente supérieure à 150 millisieverts pour la peau et les extrémités*

- ***En catégorie B,*** tout autre travailleur susceptible de recevoir :

- ✓ Une dose efficace supérieure à 1 millisievert
- ✓ Une dose équivalente supérieure à **50 millisieverts** pour la peau et les extrémités.

Il recueille l'avis du médecin du travail sur le classement.

L'employeur actualise en tant que de besoin ce classement au regard, notamment, de l'avis d'aptitude médicale mentionné à l'article R. 4624-25, des conditions de travail et des résultats de la surveillance de l'exposition des travailleurs.

Les entreprises de travail temporaire mettant à disposition des travailleurs dans des entreprises pour réaliser les activités mentionnées au 1° de l'article R. 4451-39, dans les zones contrôlées mentionnées au premier alinéa de l'article R. 4451-38, ***classent ces travailleurs intérimaires au moins en catégorie B.***

- Chaque travailleur a accès à l'évaluation le concernant.

- Lorsque l'entreprise utilisatrice a recours à un travailleur temporaire, elle communique à l'entreprise de travail temporaire, avant la mise à disposition de ce travailleur, l'évaluation individuelle préalable de la mission confiée.

Les entreprises de travail temporaire mettant à disposition des travailleurs dans des entreprises pour réaliser les activités mentionnées au 1° de l'article R. 4451-39, dans les zones contrôlées mentionnées au premier alinéa de l'article R. 4451-38, ***classent ces travailleurs intérimaires au moins en catégorie B.***

Deux organismes suivent particulièrement les rayonnements ionisants :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire : **IRSN** et **l'ANDRA** (agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs).

Coordination prévention : mesures préalables exécution d'une opération

- *Lors d'une opération exécutée par une entreprise extérieure pour le compte d'une entreprise utilisatrice,* le chef de cette dernière, assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend, et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure.

- Le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure sollicitent le concours, pour l'application des mesures de prévention ***du conseiller en radioprotection*** qu'ils ont respectivement désigné *ou, le cas échéant,* ***du salarié compétent en radioprotection*** **Article L. 4644-1.**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Des accords peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise utilisatrice et le chef de l'entreprise extérieure concernant la mise à disposition des :

- Equipements de protection individuelle
- Appareils de mesure et des dosimètres opérationnels ainsi que leurs modalités d'entretien et de vérification.

Ils sont alors annexés au plan de prévention prévu à **l'article R. 4512-7**
- Lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice *fait intervenir un travailleur indépendant,* ***ce dernier est considéré comme une entreprise extérieure.***

- Les mesures de coordination s'appliquent à l'entreprise d'accueil et au transporteur, lors d'opérations de chargement et de déchargement prévues aux **articles R. 4515-1 et suivants.**

- Lors d'opérations de bâtiment et de génie civil prévues **aux articles R. 4532-1 et suivants,** *le maître d'ouvrage ou, le cas échéant le maître d'œuvre,* communique au coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé mentionné à **l'article L. 4532- 4** ***les éléments relatifs au risque dû aux rayonnements ionisants, nécessaires à l'exercice de ses missions.***

- **Décret paru au JO du 22/06/2023 : a clarifié les modalités d'application de certaines règles :**

- ✓ Certification des entreprises extérieures intervenant dans des zones présentant des risques importants d'exposition aux rayonnements ionisants dans le cadre de l'approche graduée
- ✓ Compétences et agrément des professionnels de santé assurant leur suivi médical
- ✓ Révision des règles relatives à la contrainte de dose

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Adaptation des modalités de formation et de délivrance du certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle (CAMARI)

1/Certification des entreprises extérieures : à compter du 01/07/2027

les entreprises extérieures dont les travailleurs réalisent dans ***des zones contrôlées , jaune, orange ou rouge*** des activités susceptibles d'augmenter le risque d'exposition aux rayonnements ionisants, devront être titulaires d'un certificat de qualification établissant leur capacité à accomplir certaines activités ou opérations sous rayonnements ionisants.

Ce certificat délivré par un organisme certificateur, accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par tout autre organisme mentionné à **l'article R. 4724-1**, ***précise le secteur d'activité dans lequel les entreprises sont habilitées à exercer. Les entreprises de travail temporaire*** *qui mettent à disposition des travailleurs pour la réalisation des interventions* ***sont soumises à la même obligation de certification.***

2/ Renforcement des compétences des *professionnels de santé au travail* et agrément spécifique des professionnels de santé assurant le suivi individuel renforcé des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants

Un arrêté fixe les modalités et contenus de la formation spécifique , et des modules complémentaires nécessaires ***aux professionnels de santé au travail*** pour permettre l'agrément complémentaire des services de santé au travail pour effectuer le suivi individuel renforcé JO du 14/08

Il détermine :

1/ Le contenu de la formation spécifique des professionnels de santé au travail préalable au suivi individuel renforcé de travailleurs exposés aux rayonnements ionisants, ainsi que les modalités de son renouvellement

2/ Les modalités de reconnaissance des connaissances, des compétences et de l'expérience des professionnels de santé au travail comme valant satisfaction de l'obligation de formation prévue au 1°

3/ Les conditions requises pour qu'un organisme de formation puisse dispenser cette formation ;

4/ Le cahier des charges national , dont le respect conditionne la délivrance de l'agrément des SPST **(entrée en vigueur 01/01/2026)**

Une formation spécifique est requise pour assurer le suivi individuel renforcé.

Elle est délivrée en fonction des catégories de professionnels de santé au travail suivantes

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Catégorie 1 «infirmier» :** La durée minimale de formation avec l'évaluation **≥ 14,5h cf. annexe I décret**

- ✓ **Catégorie 2 « médecin »,** pour le médecin du travail, le collaborateur médecin ou l'interne en médecine du travail : La durée minimale de formation avec l'évaluation est **≥ 28h cf. annexe II décret**

Elle peut être assortie de ***modules complémentaires*** en fonction du type d'exposition des travailleurs suivis **cf. annexe III décret**

- **Module A : « travailleurs à risque d'exposition interne » :** la durée minimale de formation avec l'évaluation est: **≥ 14,5h**

- **Module B: « travailleurs exposés au radon provenant du sol »**

Est obligatoire pour les médecins du travail et autres professionnels de santé au travail devant assurer le SIR RI d'un travailleur susceptible d'être exposé ***à une dose efficace supérieure à 6 mSv/an.***
La durée minimale de formation avec l'évaluation est **≥ 7,5h**

- **Module C : « travailleurs intervenant en situation d'urgence radiologique » (SUR)**

Est obligatoire pour les médecins du travail et autres professionnels de santé au travail devant assurer le SIR RI d'un travailleur identifié pour être intervenant en groupe 1 ou groupe 2 lors d'une situation d'urgence radiologique (SUR).
La durée minimale de formation avec l'évaluation est **≥ 7,5h**

- **Module D: « travailleurs exposés aux neutrons »** La durée minimale de formation avec l'évaluation est **≥ 7,5h**

Lorsque les travailleurs sont exposés à un risque correspondant à un ou plusieurs modules, les professionnels de santé au travail assurant leur suivi individuel renforcé , suivent ce ou ces mêmes modules.

- ✓ La participation à ces modules est facultative pour les infirmiers, sauf si le médecin leur délègue des missions en lien avec le contenu de ces modules.

- ✓ Les professionnels de santé au travail de la catégorie 2 assurant le suivi individuel renforcé ***de travailleurs exposés intervenant dans une installation nucléaire de base,* suivent l'ensemble des modules complémentaires à la formation spécifique.**

Le suivi de la formation spécifique comme des modules complémentaires ne peut donner lieu ***à la délivrance d'une attestation de formation*** que si la période de dispense de la formation pour un professionnel de santé au travail donné ***n'excède pas une année à compter du début de sa formation.***

La formation spécifique et chacun des modules complémentaires sont conclus par une évaluation donnant lieu à **une attestation de réussite de la formation *dont la durée de validité est de cinq ans à compter de sa délivrance.***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Chaque attestation de formation comprend, outre sa date de délivrance, les éléments d'identification :

1/ Du professionnel de santé au travail, dont le numéro d'identification du répertoire partagé des professionnels intervenant dans le système de santé (RPPS)

2/ De l'organisme de formation ayant délivré l'attestation , et le cas échéant de l'organisme où la partie pratique de la formation a été réalisée.

Un professionnel de santé au travail disposant d'un diplôme , délivré par un Etat membre de l'Union européenne , peut demander une attestation d'équivalence au directeur régional de la DREETS , qui apprécie, après avis du médecin inspecteur du travail, si le contenu de la formation sanctionnée par ce diplôme répond aux exigences autres que celles relatives à la connaissance de la réglementation applicable,

Quand le directeur régional de la DREETS a délivré l'attestation d'équivalence le professionnel de santé au travail suit une formation relative à la réglementation française applicable en matière de suivi individuel renforcé des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants, notamment en matière de surveillance dosimétrique individuelle et d'utilisation pratique du système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants (SISERI).

Cette formation, dispensée pour une durée minimale de sept heures en continu, est sanctionnée par une attestation spécifique.

La formation spécifique et les modules complémentaires associés font l'objet ***d'une mise à jour des connaissances :***

1 / Soit sous la forme d'une formation de renouvellement tous les cinq ans en présentiel, et dont la durée est d'au moins la moitié des durées minimales respectives fixées aux annexes I, II et III

2/ Soit sous la forme d'une formation continue annuelle d'une durée d'au moins sept heures, dédiée à des contenus définis aux annexes I, II ou III.

Le professionnel de santé au travail satisfait à cette obligation lorsqu'il a réalisé au moins cinq sessions de formation sur cinq ans.

La participation à distance n'est possible que dans la limite de deux sessions sur cette même période.

La formation de renouvellement et chaque session de la formation continue sont sanctionnées par une évaluation qui donne lieu à une nouvelle attestation de formation comportant la mention de la modalité de mise à jour des connaissances suivie.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

A défaut de mise à jour des connaissances dans les cinq années suivant la délivrance d'une attestation de formation ou d'un diplôme réputé satisfaire aux exigences du présent arrêté, le professionnel de santé au travail suit la formation spécifique et, le cas échéant, les modules complémentaires

Arrêté du 06/08/ 2024 relatif à la formation des médecins du travail et des autres professionnels de santé au travail assurant le suivi individuel renforcé d'un travailleur exposé aux rayonnements ionisants et aux conditions de délivrance de l'agrément complémentaire des services de santé au travail JO 14/08

3/ Renforcement de l'accès du médecin du travail au SISERI

L'outil d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants (SISERI) est un outil numérique visant à centraliser, consolider et conserver l'ensemble des résultats de la surveillance dosimétrique individuelle des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants.

Depuis le 23/06/2023, le médecin du travail a accès (sous leur forme nominative) aux résultats de la surveillance dosimétrique individuelle ainsi qu'à la dose efficace de chaque travailleur dont il assure le suivi individuel renforcé.

Il peut autoriser l'accès à ces données, sur sa délégation et sous sa responsabilité :

- ✓ Aux professionnels de santé de l'équipe pluridisciplinaire de santé au travail qui sont placés sous son autorité (infirmier, collaborateur médecin, interne en médecine du travail) dans la limite et pour le besoin des missions qu'ils exercent ;

- ✓ À des médecins du travail d'un autre SPST pouvant assurer une partie du SIR notamment lié à la dosimétrie interne.

Les agents de contrôle de l'inspection du travail et les inspecteurs en radioprotection notamment ont également accès sous leur forme nominative, aux doses efficaces reçues par les travailleurs ainsi qu'aux résultats de la dosimétrie externe.

Par ailleurs, lorsque le médecin du travail constate une contamination d'un travailleur par un ou plusieurs radionucléides, il doit désormais en informer l'employeur et le conseiller en radioprotection.

4/ Gestion de la contrainte de dose :

Le décret revoit certaines règles relatives à la contrainte de dose

L'employeur doit désormais définir des contraintes de dose individuelle pertinentes au regard des expositions prévisibles pour les travailleurs :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ En dose efficace sur douze mois pour une activité régulière en zone contrôlée, en zone d'extrémités , ou en zone radon

- ✓ En dose efficace sur la durée de l'intervention pour des travaux en zones contrôlées jaune, orange, ou rouge ; en zone d'opération lorsque des appareils de radiologie industrielle nécessitant un certificat d'aptitude (CAMARI) sont utilisés.

Dans le cadre de l'évaluation des risques que doit réaliser l'employeur, et après chaque modification des méthodes et des conditions de travail susceptibles d'affecter la santé et la sécurité des travailleurs, l'employeur doit mettre à jour périodiquement les contraintes de dose.

Par ailleurs, l'employeur doit équiper les travailleurs (notamment tout travailleur entrant dans une zone contrôlée) d'un dosimètre opérationnel (dispositif électronique de mesure en temps réel de l'équivalent de dose et de son débit, muni d'alarmes paramétrables).

Ce dosimètre opérationnel est utilisé à des fins de surveillance radiologique préventive et d'alerte en cas d'exposition anormale.

Cela concerne plus précisément :

- Les salariés entrant dans une zone contrôlée (bleue, verte, jaune, orange, rouge) ;
- Les salariés classés et autorisés à effectuer des manipulations dans une zone d'extrémités
- Les salariés classés et autorisés à intervenir dans une zone d'opération.

S'il n'est pas possible d'utiliser un dosimètre opérationnel, et ce, pour des raisons techniques liées à la pratique professionnelle, l'employeur doit :

- Recourir à un autre moyen de prévention en temps réel et d'alerte
- Ou justifier de l'absence d'un moyen technique adapté.

Les résultats obtenus doivent être transmis au salarié , et enregistrés dans un outil permettant leur analyse , dans le cadre de l'évaluation du risque ou de l'optimisation de la radioprotection.

Concernant, plus spécifiquement, les établissements comprenant une installation nucléaire de base, les niveaux d'exposition des salariés classés doivent être périodiquement transmis au système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants (SISERI)

5/ Modalités de formation et de délivrance du certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle (CAMARI)

Les travailleurs qui utilisent des appareils de radiologie industrielle , dont la manipulation présente des risques importants d'exposition aux rayonnements ionisants doivent être titulaires du certificat d'aptitude à manipuler des appareils de radiologie industrielle (CAMARI) délivré par l'Institut national de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

À compter du 01/072027

Les appareils de radiologie industrielle ne pourront être utilisés dans une zone d'opération que par une équipe ***d'au moins deux salariés*** de l'entreprise détentrice de l'appareil *dont un au moins est titulaire du CAMARI*

Lorsque l'appareil de radiologie industrielle contiendra une ou plusieurs sources scellées de haute activité deux salariés au moins de l'entreprise détentrice qui le manipulent *devront être titulaires du CAMARI.*

Décret du 21/06/2023 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants JO 22/06



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Vérifications périodiques sur les moyens de transports ou sur les instruments de mesure**

L'employeur doit s'assurer du bon fonctionnement :

- Des instruments ou dispositifs de mesurage
- Des dispositifs de détection de la contamination
- Des dosimètres opérationnels.

Le décret reprécise que ces vérifications doivent être réalisées périodiquement afin de garantir le maintien de leur performance de mesure en fonction de leur utilisation.

Il reprécise qu'elles doivent être réalisées ou supervisées ***par le conseiller en radioprotection*** s'il dispose des compétences et des moyens nécessaires, ***ou par un organisme extérieur,*** et suivies, si nécessaire, d'un ajustage ou d'un étalonnage.

Le résultat des vérifications initiales est consigné sur le ou les registres de sécurité

- Les résultats des autres vérifications sont consignés sous une forme susceptible d'en permettre la consultation ***pour une période d'au moins dix ans.***

- *L'employeur tient les résultats des vérifications* prévues à la présente section *à la disposition des professionnels de santé* et *du comité social et économique*. (CSE)

Il communique ***au moins annuellement*** un bilan de ces vérifications au CSE
Un arrêté fixe :

- Les équipements de travail ou catégories d'équipements de travail et le type de sources radioactives scellées, pour lesquels l'employeur fait procéder aux vérifications ainsi que la périodicité de ces vérifications

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Les modalités et conditions de réalisation des vérifications compte tenu de la nature de l'activité exercée et des caractéristiques des sources de rayonnements ionisants
- Le contenu du rapport des vérifications
- Les modalités de réalisation des mesurages effectués

- Les conditions d'accréditation par le Comité français d'Accréditation ou par tout autre organisme de l'organisme chargé des vérifications initiales.
- Les exigences organisationnelles et de moyen nécessaires à l'exercice indépendant et objectif des missions de vérification initiales

Arrêté 23/10/2020 : relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants JO 27/10

En cas de cessation définitive d'emploi de sources radioactives sous forme non scellée, ou des véhicules utilisés lors d'opération d'acheminement de substance radioactive, l'employeur vérifie l'état de propreté radiologique et le niveau d'exposition externe dans les lieux de travail ou véhicules.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Continuité de service des experts en radioprotection :

En matière d'organisation de la radioprotection, le décret impose à l'employeur d'assurer la continuité de service du conseiller en radioprotection , dès lors que la situation et les enjeux radiologiques le nécessitent.

Evolution des modalités de formation et de délivrance du certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle entrée en vigueur au 01/01/2026

A présent, tout salarié utilisant des appareils de radiologie industrielle présentant des risques importants d'exposition aux rayonnements ionisants devra détenir un certificat d'aptitude.

Il sera délivré, au nom de l'Etat, par l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR)

Décret du 30 /12/2024 modifiant diverses dispositions réglementaires relatives à la protection contre les rayonnements ionisants JO 31/12

Dans une zone d'opération, les appareils de radiologie industrielle ne peuvent être utilisés que par une équipe d'au moins 2 salariés de l'entreprise détentrice de l'appareil dont au moins un titulaire dudit certificat.

Un arrêté devra déterminer prochainement :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Les appareils ou catégories d'appareils de radiologie industrielle dont la manipulation présente des risques importants d'exposition aux rayonnements ionisants et nécessite la détention du certificat d'aptitude
- Les conditions d'obtention, la durée de validité et les modalités de renouvellement de ce certificat d'aptitude
- Les modalités de délivrance du certificat d'aptitude par l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR)
- Le référentiel d'évaluation des compétences et connaissances requises pour l'obtention de ce certificat d'aptitude
- Les conditions pour qu'un organisme de formation professionnelle puisse proposer une formation préparatoire à ce certificat d'aptitude.

❖ **Exposition exceptionnelle :**

1/ Exposition soumise à autorisation :

Dans des circonstances exceptionnelles, lorsque les mesures de protection collective et individuelle ne permettent pas de garantir que l'exposition des travailleurs demeure inférieure aux valeurs limites d'exposition *l'employeur demande à l'agent de contrôle de l'inspection du travail l'autorisation de les dépasser.*

- L'employeur doit démontrer l'absence d'alternative possible au dépassement aux valeurs mentionnés au I compte tenu du caractère exceptionnel des travaux à effectuer.

- Le niveau d'exposition exceptionnelle **n'excède pas 50 millisieverts sur douze mois consécutifs** *en termes de dose efficace ou en termes de dose équivalente* ***pour le cristallin,*** *pour autant* **que la dose annuelle moyenne reçue sur une période de cinq années consécutives,** *y compris les années au cours desquelles la limite a été dépassée,* **ne soit pas supérieure à 20 millisieverts.**
- L'employeur s'assure que le travailleur concerné :

✓ A donné son accord pour réaliser ces travaux
✓ Bénéficie de tous les moyens de protection appropriés
✓ Est classé en catégorie A
✓ N'a pas reçu, dans les douze mois qui précèdent, une dose supérieure à l'une des valeurs limites fixées
✓ Ne présente pas de contre-indication médicale
✓ A reçu une formation sur les risques liées aux travaux à réaliser dans les circonstances exceptionnelles

- La demande d'autorisation comprend :

- La dénomination et le siège social de l'entreprise et l'adresse de l'établissement
- Le nom et l'adresse du service de santé au travail dont il relève
- Le nom et la qualité du conseiller en radioprotection

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Le résultat de l'évaluation des risques d'exposition aux rayonnements ionisants
- Les circonstances qui justifient cette demande, notamment la démonstration de l'absence d'alternative possible au dépassement des valeurs limites d'exposition
- Les mesures et moyens de protection envisagés
- La liste des postes de travail et des travailleurs concernés
- Le cas échéant, les dispositions particulières prises dans le cadre de travaux réalisés par une entreprise extérieure
- L'avis du médecin du travail et l'avis du CSE

« L'employeur en informe, selon le cas, l'Autorité de sûreté nucléaire ou le délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les installations et activités intéressant la défense.

- L'agent de contrôle de l'inspection du travail fait connaître à l'employeur sa décision dans les meilleurs délais compte tenu des circonstances exceptionnelles *et* ***au plus tard dans un délai de quinze jours suivant la date de réception de la demande d'autorisation.***

Il peut saisir l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection (ASNR) pour avis.

Le silence gardé pendant plus de quinze jours *à compter de la réception de la demande d'autorisation par l'administration* ***vaut décision de rejet****.*

2/ Gestion Dépassement de dose :

A l'issue des situations d'exposition, pendant la période où la dose reçue demeure supérieure à l'une des valeurs limites et par dérogation, le travailleur peut être affecté à des travaux l'exposant aux rayonnements ionisants ***sous réserve de :***

- La délivrance d'un nouvel avis d'aptitude préalable attestant l'absence de contre-indication médicale à ces travaux ;
- L'accord préalable du travailleur concerné qui a reçu une information par le médecin du travail
- Son classement en catégorie A.
- La dose efficace susceptible d'être reçue dans les cinq années à venir, incluant la dose reçue dans le cadre du dépassement, ***n'excède pas 100 millisieverts.***

L'employeur en informe le comité social et économique (CSE)

- **Décret du 26 /12/2025 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants JO 28/12**

Il corrige plusieurs coquilles issues des décrets précédents, tels que des problèmes de cohérence entre plusieurs articles , et répond à des difficultés de mise en œuvre remontées du terrain telles que :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- La surveillance dosimétrique individuelle du personnel navigant dans les armées
- La communication faite par le médecin du travail auprès de l'employeur , et du conseiller en radioprotection, en cas de dépassement d'une valeur limite d'exposition.

Modification du I de l'article R. 4451-79:
I - Lorsque l'un des résultats de la surveillance dosimétrique individuelle de l'exposition externe dépasse l'une des valeurs limites fixées aux articles R. 4451-6 et R. 4451-8, les organismes mentionnés à l'article R. 4451-65 communiquent sans délai , et de manière nominative la dose reçue par le travailleur ***au médecin du travail et au conseiller en radioprotection.***

Ces derniers informent sans délai l'employeur du dépassement par le travailleur d'une valeur limite, sans préciser la valeur de la dose que celui-ci a reçue.

Lorsque l'un des résultats de la surveillance dosimétrique individuelle de l'exposition interne dépasse l'une des valeurs limites fixées aux articles R. 4451-6 à R. 4451-8, le médecin du travail informe sans délai l'employeur et le conseiller en radioprotection du dépassement par le travailleur d'une valeur limite, et du type de radionucléides auquel le travailleur a été exposé.

La valeur de la dose peut être communiquée au conseiller en radioprotection dans les conditions prévues à l'article L. 4451-2.

II.-Dans les deux cas, le médecin du travail en informe également sans délai le travailleur concerné.

III.-Lorsque le travailleur intervient dans un établissement ne relevant pas de son entreprise, le médecin du travail en charge du suivi de l'état de santé du travailleur en informe le médecin du travail de l'établissement dans lequel le travailleur a été exposé.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Ce texte entre en vigueur le 01/01/2026, à l'exception des modalités concernant :

- Le certificat d'aptitude à manipuler des appareils de radiologie industrielle qui entrent en vigueur au 01/07/2027,
- La certification des entreprises extérieures au 01/07/2027
- Le certificat de conseiller en radioprotection qui entre en vigueur au 01/07/2028
- La fonction d'opérationnel en radioprotection qui entre vigueur au 01/01/2028.

Qui nécessitent la publication de quatre arrêtés d'application.

En Savoir Plus :

Les rayonnements ionisants l'essentiel sur ED 6537 INRS 03/2025

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Rayonnements ionisants (RI) et Radioprotection (RP) des travailleurs : ministère travail et emploi mise à jour 09//2022

Bilan 2024 IRSN/ Exposition Professionnelle Rayonnements Ionisants 09/2025

Prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants Aide-mémoire juridique TJ 26 INRS 01/2020

Décret du 30 /12/2024 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants JO 31/12

Décret du 30 /12/2024 modifiant diverses dispositions réglementaires relatives à la protection contre les rayonnements ionisants JO 31/12

Décret du 30 /12/2024 relatif aux conditions d'exercice d'activités rémunérées par les services de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection et aux procédures d'homologation de décisions réglementaires à caractère technique prises par cette autorité JO 31/12

Commentaires de la Société française de radioprotection (SFRP) des textes du 30/12/2024 ; analyse par M. Ammerich 02/01/2025

REPERAGE AMIANTE/ PLOMB AVANT TRAVAUX (RAT) :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ Repérage Amiante :

C'est au donneur d'ordre, maître d'ouvrage ou propriétaire de le déclencher.

Sont concernés dans le BTP :

- ✓ Les immeubles bâtis
- ✓ Les installations, structures ou équipements concourant à la réalisation ou à la mise en œuvre d'une activité.
- ✓ Les autres immeubles tels que les ouvrages de génie civil et infrastructures de transport
- ✓ L'amiante environnementale

Exemption de l'obligation de RAT si :

- Il y a une urgence liée à un sinistre présentant un risque grave pour la sécurité ou la salubrité publique ou la protection de l'environnement
- L'opérateur de repérage estime qu'il est de nature à l'exposer à un risque excessif pour sa sécurité ou sa santé du fait des conditions techniques ou des circonstances dans lesquelles il devrait être réalisé ;

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- L'opération vise à réparer ou à assurer la maintenance corrective , et qu'elle relève à la fois des interventions suivantes : interventions sur des matériaux, des équipements, des matériels ou des articles , susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante *du premier niveau d'empoussièrement (inférieur à 100 fibres par litre).*

- Lorsque pour les motifs prévus au **I de l'article R. 4412-97-3 du code du travail, *le repérage ne peut être mis en œuvre***, la protection collective et individuelle des travailleurs est assurée : comme si la présence de l'amiante était avérée, ainsi que l'élimination des déchets.

Document d'information sur les cas d'exemption et de dispenses à l'obligation de diligenter un repérage amiante avant travaux. Ministère du travail et de l'emploi : 3è version 06/2021

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

1/ Dans les immeubles bâtis *: dont le permis de construire a été délivré avant le 01/07/1997,* le repérage amiante est obligatoire, lors de la réalisation de travaux sur le bâtiment ou de démolition de ce dernier.

Ce repérage repose sur le fondement de :

L'article L. 4412-2 du code du travail dans le cas *de réalisation de travaux*,
des **articles R. 1334-19** et **R. 1334-22 du code de la santé publique** dans le cas *de démolition.*
Le repérage consiste à rechercher, identifier et localiser les matériaux et produits contenant de l'amiante (MPCA) susceptibles d'être affectés directement ou indirectement du fait, notamment, de chocs ou de vibrations lors des :

- **Travaux en sous-section 3 :** travaux de retrait ou d'encapsulage d'amiante et de matériaux, d'équipements et de matériels ou d'articles en contenant, y compris dans les cas de démolition.

- **Travaux en sous-section 4** : interventions sur des matériaux, des équipements, des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante.

Il permet d'identifier les risques d'exposition des travailleurs à ce matériau et d'adapter les mesures de prévention.

- ***La recherche d'amiante est assurée par un repérage préalable à l'opération, adapté à sa nature, à son périmètre et au niveau de risque qu'elle présente***

- Lors du repérage amiante : les interactions entre le donneur d'ordre et l'opérateur de repérage sont essentielles.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Dans les immeubles bâtis, ce repérage doit être réalisé conformément à **l'arrêté du 16/07/2019** pour les bâtiments construits avant le 01/01/1997.

- ❖ Un exemple de Cahier des clauses techniques particulières(CCTP) permet au donneur d'ordre de rappeler les exigences règlementaires , et les règles de l'art relatives au repérage amiante avant travaux (RAT) dans les immeubles bâtis dans l'objectif *d'obtenir un repérage précis et de qualité*, ***afin de développer une prévention primaire efficace vis-à-vis de l'exposition à ce matériau .***

Le marché régi par le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) est un marché de services en vue de :

- ✓ Réaliser le Repérage Amiante avant Travaux (RAT)
- ✓ Compléter le Dossier Technique Amiante (DTA), et/ou le Dossier Amiante des Parties Privatives (DAPP)

Il définit le contenu technique, et les modalités de réalisation de cette mission :

- Exigences renforcées en assurance pour les opérateurs de repérage
- Mise à disposition d'une trame type de rapport pour uniformiser les pratiques
- Introduction d'un marquage in situ , des matériaux amiantés avant travaux
- Révision des critères de certification et d'accréditation des diagnostiqueurs

Cette version intègre les dernières évolutions réglementaires et normatives en matière de repérage amiante avant travaux (RAT), afin d'aider les donneurs d'ordre , *à garantir des prestations de qualité et sécuriser les opérations en milieu bâti.*

Ce document est : pour les maîtres d'ouvrage, un référentiel incontournable pour la gestion du risque amiante , et la conformité des interventions de diagnostic amiante.

Exemple de Cahier des Clauses Techniques Particulières pour repérage avant travaux dans les immeubles bâtis : version du 19 /12/2024 Assurance Maladie risques professionnels, CARSAT Rhône Alpes

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ Dès la phase de consultation se rapportant à une mission de repérage amiante avant travaux, le donneur d'ordre ***communique les documents et informations nécessaires à la bonne exécution de ladite mission,*** et notamment :

- ✓ La liste des immeubles ou parties d'immeubles bâtis concernés ainsi que, pour chaque immeuble, la date de délivrance du permis de construire et les années de construction, modification et réhabilitation, si elles sont connues
- ✓ Le programme détaillé des travaux
- ✓ Lorsqu'il en dispose, les plans à jours du ou des immeubles bâtis ou, à défaut, des croquis , si ce n'est pas le cas, le donneur d'ordre fait réaliser les plans ou croquis manquants.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le donneur d'ordre ***ne doit pas imposer dans sa commande :*** la méthodologie de repérage.

Il ne peut déterminer le nombre d'investigations approfondies, de sondages, de prélèvements et d'analyses devant être effectués par l'opérateur de repérage.

- Sur la base de ces indications, le donneur d'ordre confie *à un opérateur de repérage* la réalisation *des investigations complémentaires rendues nécessaires sur les matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante devenus accessibles au fur et à mesure de la réalisation de l'opération*

- Dans le cas où le programme de travaux est modifié après passation de la commande de la mission de repérage, le donneur d'ordre doit en informer l'opérateur de repérage missionné et adapter en conséquence sa mission.

- La ou les entreprise(s) intervenant sur les bâtiments s'appuient notamment sur le programme des travaux programmés ou commandés ainsi que sur les informations contenues ***dans le dossier technique amiante*** (DTA) lorsqu'elles existent, pour identifier les travaux émissifs en poussières qu'elles sont chacune appelées à réaliser et pour déterminer le ou les processus au sens du **9° de l'article R. 4412-96 du code du travail** qu'elles doivent mettre en œuvre à cette occasion.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

1. L'opération de démolition est régie par les deux dispositifs (RAT et RAD)

Pour cela, il faut que :

- L'opération projetée porte sur un immeuble bâti livré avant le 01/01/1997
- La publication du dossier de consultation relatif à cette opération de démolition ou la transmission de devis de travaux est concomitante ou postérieure au 19/07/2019.

Dans ce cas précis, l'opérateur de repérage devra établir un rapport de repérage amiante avant démolion, intégrant dans le contenu les dispositions prévues dans le cadre de **l'arrêté du 16 /07/2019 relatif aux repérages amiante avant travaux.**

Ainsi, par exemple, l'estimation de la quantité de chaque matériau ou produit contenant de l'amiante identifié dans le cadre de cette mission de repérage devra être présente dans le rapport.

2. L'opération de démolition n'est régie que par le dispositif "RAD"

Pour cela, il faut qu'une des conditions du paragraphe précédent ne soit pas remplie (bâtiment livré après le 01/01/1997, ...).

Dans ce cas, l'opération de démolition "*n'est régie que par le dispositif de RAD*".

La réglementation liée aux repérage amiante avant démolition s'applique donc seule.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La DGT précise que "*néanmoins,* il convient de garder à l'esprit que la norme NFX 46-020 *(repérage amiante avant travaux, DTA, ...), constitue depuis sa date de publication (05/08/2017) la règle de l'art en matière de recherche d'amiante*".

Elle ajoute qu'"*en conséquence, il est vivement recommandé aux donneurs d'ordre, même lorsque non tenus par les dispositions de l'arrêté du 16 /07/2019, de référencer norme NF X 46-020 dans sa version de 08/2017 dans leurs marchés de repérage de l'amiante, de manière à garantir la plus grande sécurité sanitaire et juridique pour la réalisation de l'opération programmée mais également à assurer la meilleure couverture possible de cette dernière par les assureurs".*

- ***Immeubles bâtis : 01/03/2019***

Le donneur d'ordre fait appel à **un opérateur de repérage** qui détient les compétences suivantes :





1 / Certification amiante avec mention :

Arrêté 02/07/2018 définissant les critères de certification des opérateurs de diagnostic technique et des organismes de formation et d'accréditation des organismes de certification JO 08/07

Arrêté 08/11/2019 : compétences des personnes physiques opérateurs de repérage, d'évaluation périodique de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante, et d'examen visuel après travaux, dans les immeubles bâtis JO 17/11

L'arrêté du 23/01/ 2020 a modifié **l'arrêté 16 /07/2019 JO 18/07** pour le rendre conforme à la procédure mise en place par l'arrêté du 08/11/2019.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Depuis le **30 /06/2020 :** seule la certification avec mention est autorisée

2/ Formation à la prévention du risque amiante comme intervenant en sous-section 4

3/ Savoir estimer la quantité de matériaux contenant de l'amiante : en vue de la gestion des déchets amiantés par le donneur d'ordre.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Un opérateur de repérage issu d'un Etat membre de l'Union européenne, non établi en France, ***s'il dispose de compétences équivalentes*** peut effectuer cette mission de repérage sur le fondement d'un référentiel offrant des garanties similaires

Décret 27 /03/2019 : repérage de l'amiante avant certaines opérations JO 30/03

Ce décret **rend obligatoire** le recours à des organismes accrédités par le COFRAC ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen, *afin de procéder aux analyses des échantillons prélevés sur des matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante*

« L'organisme réalisant l'analyse des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante dispose de l'accréditation et du personnel compétent nécessaires à l'exercice de cette mission.
Ces éléments sont précisés pour chaque domaine d'activité par les arrêtés mentionnés **au II de l'article R. 4412-97.** »

L'opérateur de repérage exerce sa mission en toute indépendance , et ne peut avoir de lien d'intérêts de nature à nuire à son impartialité, notamment avec une personne physique ou morale intervenant dans le cadre de la même opération de travaux. **Article R4412-97-2**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Le repérage amiante avant travaux est réalisé dans le respect de la nouvelle version de **la norme NF X 46-020, *« Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis*** » publiée par **l'AFNOR en 08/2017.**

C'est une méthodologie recensant les différentes étapes de la procédure de repérage d'amiante avant les opérations de retrait effectif (repérage *in situ*, inspections visuelles, sondages, prélèvements, analyses).

La version de **08/2017** de la norme comporte des évolutions sur les points suivants :

- Une définition plus adaptée des responsabilités incombant au donneur d'ordre et à l'opérateur de repérage
- Une nouvelle notion (en annexe A de la norme) de zones présentant des similitudes d'ouvrage (« ZPSO ») permettant d'optimiser le déroulement de la mission de repérage, voire de réduire le nombre de prélèvements à effectuer
- Des possibilités pour l'opérateur de repérage, de conclure à la présence ou à l'absence d'amiante, selon les différentes situations rencontrées ;
- Un descriptif plus complet des sondages et prélèvements à effectuer ;
- Une présentation des techniques et outils à utiliser pour les sondages.

Cette norme intègre en outre les modifications apportées (par le décret du 09/05/2017) sur le repérage

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le repérage est alors effectué dans le respect des règles de prévention fixées par le code du travail concernant le maniement de fibres d'amiante.

Le donneur d'ordre ou l'accompagnateur qu'il a désigné ***prend les dispositions nécessaires pour permettre à l'opérateur de repérage d'accéder, et de circuler dans l'ensemble des locaux relevant du périmètre de la mission de repérage.***

Pour ce faire :

- Il est procédé à l'information des locataires ou copropriétaires du ou des locaux concernés et, d'une manière générale, des occupants ou exploitants du ou des locaux concernés par la mission de repérage devant être réalisée.
- Il fournit *les moyens nécessaires pour accéder en sécurité à certains matériaux ou produits*, en fonction des besoins exprimés par l'opérateur de repérage
- Il est procédé aux démontages nécessitant des outillages et/ou des investigations approfondies spécifiques, en fonction des besoins exprimés par l'opérateur de repérage

En fonction de l'objet de l'opération, et notamment en cas de démolition ou de réhabilitation, le donneur d'ordre ou l'accompagnateur qu'il a désigné prend les dispositions nécessaires pour que le repérage soit réalisé, *après enlèvement ou déplacement des mobiliers dans les parties de l'immeuble bâti concernées par l'opération projetée,* afin que tous les composants relevant du programme de recherche de l'amiante puissent être rendus accessibles et pour prévenir la pollution de ces mobiliers par des fibres d'amiante.

Si ces mobiliers ne gênent pas l'accessibilité des ouvrages faisant l'objet du repérage, *ils peuvent être simplement protégés, si les démarches d'investigation sont susceptibles de générer des fibres d'amiante.*
En outre, dans le cas de la démolition, le repérage est réalisé après évacuation des parties de l'immeuble bâti concernées par l'opération projetée afin que tous les ouvrages soient accessibles.

Toutefois, les recherches qui ne génèrent pas de fibres peuvent être engagées avant l'évacuation.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'opérateur de repérage :

- ✓ Détermine le périmètre et le programme de sa mission de repérage, en prenant notamment en considération les documents et informations fournis par le donneur d'ordre
- ✓ Transmet le périmètre et le programme de repérage ainsi fixés au donneur d'ordre, pour avis éventuel sur la cohérence avec le programme de travaux, avant le début de ses investigations sur site.

- Pour mener à bien sa mission l'opérateur de repérage recherche et identifie les matériaux et produits ***relevant de son programme de repérage et présents dans le périmètre de sa***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

mission.

- Il procède ***à une inspection visuelle*** de tous les composants et parties de composants de la construction concernés par les travaux programmés, au besoin en réalisant ***des investigations approfondies.***

- Il peut soit :

- Réaliser lui-même lesdites investigations approfondies
- Demander au donneur d'ordre d'y faire procéder par un prestataire compétent, lorsqu'elles requièrent un outillage et/ou une compétence spécifique

L'opérateur de repérage enregistre, à fins de restitution dans son rapport, les matériaux et produits relevant du programme de repérage identifiés, ainsi que leurs caractéristiques (nature, localisation, forme, aspect, etc.).

- Il repère parmi les matériaux et produits présents ceux susceptibles de contenir de l'amiante.

- Il conclut s'agissant de chaque matériau et produit identifié comme susceptible de contenir de l'amiante , quant à la présence ou à l'absence d'amiante.

- Le jugement personnel de l'opérateur de repérage ne peut jamais constituer à lui seul un critère permettant de conclure à la présence ou à l'absence d'amiante dans un matériau ou un produit susceptible d'en contenir.

- L'opérateur de repérage exploite les informations concernant les matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante issues notamment : ***du dossier technique amiante (DTA) ou du dossier amiante-parties privatives (DAPP)*** et, le cas échéant, résultant :

- ✓ D'un précédent repérage de l'amiante portant en tout ou partie sur le périmètre de la mission de repérage commandée
- ✓ D'un marquage sur un matériau ou un produit ou de documents techniques.

S'il ne dispose d'aucune information du donneur d'ordre concernant les matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante, ou s'il estime insuffisante la qualité des informations dont il dispose du fait de leur incomplétude, de leur défaut de fiabilité ou de pertinence

Il doit prélever un ou plusieurs échantillons en vue d'une analyse afin de pouvoir conclure à la présence ou à l'absence d'amiante dans les matériaux ou les produits susceptibles d'en contenir.

L'opérateur de repérage choisit, conformément aux exigences de **l'article R. 4412-97-I du code du travail** ,**un organisme accrédité** ,pour l'analyse des échantillons prélevés selon

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

les méthodes d'analyse définies par l'arrêté pris en application des articles R. 4412-97-II du code du travail et **R. 1334-24 du code de la santé publique.**

- **Une zone présentant des similitudes d'ouvrages (ZPSO)** s'entend d'une partie d'un immeuble bâti dont les ouvrages ou parties d'ouvrages sont semblables.

La définition de ZPSO permet à l'opérateur de repérage d'optimiser ses investigations, *en réduisant le nombre de prélèvements devant être réalisés pour analyse.*

Une ZPSO peut concerner un ou plusieurs matériaux et/ou produits susceptibles de contenir de l'amiante, mais ne peut porter que sur un seul composant de la construction

En cas de présence d'un même matériau ou produit susceptible de contenir de l'amiante sur des composants de construction distincts, l'opérateur de repérage s'attache à définir et à valider autant de ZPSO que de composants de construction.

Une hypothèse de ZPSO peut être réévaluée tout le long de la mission de repérage.

Dès la phase d'analyse des documents et informations transmis par le donneur d'ordre, l'opérateur de repérage se renseigne sur les caractéristiques constructives de l'immeuble bâti, aux fins d'examiner si une ou des hypothèses de ZPSO peuvent être envisagées.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Lors de la réalisation de la mission de repérage, pour chaque hypothèse de ZPSO, l'opérateur de repérage :

- ✓ Détermine un élément témoin de référence sur une partie limitée d'un composant de construction concerné par cette hypothèse de ZPSO.
  Un élément témoin doit être représentatif des différents matériaux ou produits susceptibles de contenir de l'amiante présents sur le composant de construction considéré et doit permettre de qualifier la ZPS

- ✓ Compare, notamment par voie de sondages, les caractéristiques de cet élément témoin de référence avec les composants de construction similaires.
  L'opérateur tiendra compte pour la réalisation de ces sondages du caractère continu ou discontinu de la ZPSO, c'est-à-dire s'il existe ou non une interruption de la continuité du (ou des) matériau(x) ou produit(s) concerné(s) par le programme de repérage au sein du composant de construction considéré

En fonction des résultats de ces investigations, l'opérateur de repérage confirme l'hypothèse de ZPSO pour le composant de construction considérée ou, à défaut, réévalue les contours de ladite hypothèse, voire l'invalide.

- Une fois sa mission achevée, l'opérateur de repérage établit **un rapport par immeuble bâti** qui contient au moins :

- ✓ L'identification de la mission de repérage (repérage amiante avant travaux) et son

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

périmètre (programme détaillé des travaux projetés par le donneur d'ordre) ;

- ✓ L'identification complète de l'immeuble concerné : dénomination, adresse complète, date du permis de construire ou, le cas échéant, date de construction, fonction principale du bâtiment (exemple : habitation, bureaux) et tout autre renseignement permettant d'identifier avec certitude le bâtiment concerné ;
- ✓ Le programme et le périmètre de repérage définis par l'opérateur de repérage
- ✓ L'identification complète des différents intervenants et parties prenantes (opérateur ayant réalisé le repérage, propriétaire de l'immeuble bâti et commanditaire de la mission de repérage si celui-ci n'est pas le propriétaire)
- ✓ La, ou le(s) date(s) d'exécution du repérage et la date de signature du rapport de repérage
- ✓ Le cas échéant, les dates, références et principales conclusions des rapports précédemment réalisés
- ✓ La liste et la localisation des matériaux et produits repérés mentionnant pour chacun d'eux la présence ou l'absence d'amiante et le ou les critères ayant permis de conclure et, en cas de conclusion de présence d'amiante, l'estimation de la quantité
- ✓ La signature et le visa de l'opérateur ayant réalisé le repérage
- ✓ L'obligation faite au propriétaire de l'immeuble bâti concerné par la mission de repérage de conservation et de transmission de ce rapport

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ➢ **En annexes :**
  - Plan et croquis de l'immeuble bâti avec localisation des sondages faisant suite à des investigations approfondies ou à l'utilisation d'outil de mesure, des prélèvements d'échantillon et des matériaux et produits contenant de l'amiante identifiés
  - Rapports d'essais de laboratoire
  - Copie du certificat de compétence avec mention délivré à l'opérateur de repérage conformément aux exigences de **l'article 2 arrêté 25 /07/2016** définissant les critères de certification des compétences des personnes physiques opérateurs de repérages, d'évaluation périodique de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante, et d'examen visuel après travaux dans les immeubles bâtis et les critères d'accréditation des organismes de certification
  - Attestation d'assurance.

L'opérateur indique dans le rapport les raisons justifiant qu'un matériau ou produit relevant du programme de repérage et présent dans le périmètre de sa mission de repérage n'est pas susceptible de contenir de l'amiante.

Les conclusions de l'opérateur de repérage ***sont rappelées au début du rapport et doivent pouvoir être comprises par toute personne non spécialiste***

- Dans les cas exceptionnels où l'opérateur de repérage ***a été techniquement dans l'impossibilité de réaliser ses investigations sur certaines parties de l'immeuble bâti relevant du périmètre de sa mission,*** le rapport doit expliciter, dès ses premières pages, les raisons pour lesquelles l'opérateur n'a pu mener sur ces parties d'immeuble bâti la recherche d'amiante selon les conditions et détailler les investigations complémentaires

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

restant à réaliser entre les différentes étapes de l'opération projetée.

Lorsque des parties de l'immeuble bâti relevant du périmètre de sa mission lui sont inaccessibles, en raison par exemple de l'absence de clés , ou d'une voie d'accès sécurisée, *l'opérateur de repérage en informe par écrit le donneur d'ordre, et lui demande de prendre les mesures nécessaires pour faire lever cette situation.*

S'il constate la persistance de cette situation, l'opérateur de repérage établit un pré-rapport qui précise notamment les différentes parties de l'immeuble bâti concernées par le repérage commandé et qui n'ont pas été visitées, avec le ou les motifs de cette absence de visite.

Dans ce cas, le pré-rapport mentionne clairement qu'il y a lieu de compléter le repérage, et détaille les investigations restant à réaliser en lien avec le programme des travaux projetés.

- Si le donneur d'ordre n'est pas le propriétaire de l'immeuble bâti concerné par la mission de repérage, il adresse à ce dernier une copie du rapport établi par l'opérateur de repérage.

- ✓ En cas de mission de repérage ***portant sur une partie privative d'un immeuble collectif*** à usage d'habitation, son propriétaire met à jour le contenu du « dossier amiante - parties privatives » **(DAPP**) prévu au **I de l'article R. 1334-29-4 du code de la santé publique,** en y intégrant les données issues du rapport ou du pré-rapport de repérage amiante avant travaux ; il tient à disposition et communique ce DAPP, ainsi complété.

- ✓ En cas de mission de repérage ***portant sur les parties communes d'un immeuble collectif à usage d'habitation ou sur un immeuble non utilisé à fin d'habitation,*** son propriétaire met à jour le contenu du « dossier technique amiante » **(DTA)** prévu au **I de l'article R. 1334-29-5 du code de la santé publique** , ainsi que de sa fiche récapitulative, en y intégrant les données issues du rapport ou du pré-rapport de repérage amiante avant travaux , Il tient à disposition et communique ce DTA, ainsi complété.

- ✓ En cas de mission de repérage portant sur tout ou partie ***d'un immeuble d'habitation ne comprenant qu'un seul logement***, son propriétaire conserve le rapport ou le pré-rapport restituant les conditions de réalisation et les conclusions de cette recherche d'amiante avant travaux.

Il communique ce rapport ou ce pré-rapport, sur leur demande, à toute personne physique ou morale appelée à effectuer des travaux dans l'immeuble bâti ainsi qu'aux agents de contrôle de l'inspection du travail, aux agents du service de prévention des organismes de sécurité sociale.

- Lorsque le projet du donneur d'ordre relève de plusieurs domaines d'activité, il peut désigner un coordinateur parmi les opérateurs de repérage choisis pour chacun des

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

domaines concernés.

Ce coordinateur s'assure de la cohérence des conclusions issues des différentes missions de recherche de l'amiante commandées par le donneur d'ordre, ainsi que de leur cohérence avec le programme de repérage induit par le programme de travaux envisagé.

Il synthétise le tout dans un rapport final de repérage de l'amiante qu'il communique au donneur d'ordre.

La personne ayant effectué le repérage a l'obligation de transmettre une copie de son rapport *au maitre d'ouvrage ou d'œuvre, ou au propriétaire de l'immeuble* mais également, ***au préfet du département du lieu d'implantation de l'immeuble bâti.***

La transmission est réalisée dans un délai de 15 jours à compter de la date de transmission des résultats au propriétaire de l'immeuble bâti concerné, par courrier recommandé avec avis de réception ou par dépôt à la préfecture contre remise d'un récépissé.

Quelques définitions :

- ✓ **Donneur d'ordre** : la personne physique ou morale qui définit et commande les travaux dans une installation, une structure ou un équipement concourant à la réalisation ou la mise en œuvre d'une activité ;
  fait réaliser l'opération visée au **I de l'article R. 4412-97 du code du travail** dans tout ou partie d'un immeuble bâti.

- ✓ **Dossier de traçabilité** : le dossier technique amiante prévu à l'article R. 1334-29-5 du code de la santé publique ou le dossier amiante partie privative prévu à l'article R. 1334-29-4 du code de la santé publique

- ✓ **Echantillon :** la partie représentative d'un (ou plusieurs) produit(s) ou d'un (ou plusieurs) matériau(x) résultant d'un prélèvement et ayant vocation à être analysée en laboratoire

- ✓ **Investigation approfondie** : action nécessaire à l'inspection visuelle de la composition externe ou interne d'un composant de construction ou d'un volume. Elle peut être destructive (lorsqu'elle nécessite une réparation, une remise en état ou un ajout de matériau) ou non-destructive

- ✓ **Opérateur de repérage** : la personne physique qui réalise une mission de repérage de l'amiante dans un immeuble bâti dans le cadre d'une commande du donneur d'ordre

- ✓ **Programme de travaux** : le document contenant a minima la liste détaillée des travaux et la localisation précise de leur réalisation
- ✓ **Périmètre de repérage** : l'ensemble des locaux ou parties de l'immeuble concernés

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

par la mission de repérage, telle que découlant du programme des travaux fixé par le donneur d'ordre

- ✓ **Programme de repérage** : la liste des composants de construction et parties de composants de construction à inspecter à l'occasion de la mission de repérage. Le programme de repérage est établi sur la base du programme des travaux fixé par le donneur d'ordre.

- ✓ **Matériaux ou produits susceptibles de contenir de l'amiante** : les matériaux ou produits manufacturés relevant du programme de repérage et dont la composition a intégré de l'amiante pendant certaines périodes de leur fabrication ou de leur mise en œuvre.

On distingue les matériaux et les produits comme suit :

- ➢ ***Produit : manufacturé, standardisé :*** mis en œuvre en l'état tel que des dalles de sol ou des dalles de faux-plafonds
- ➢ ***Matériau : réalisé in situ :*** selon des règles de mise en œuvre, à la suite d'une préparation à pied d'œuvre tel que flocage, enduit, peinture et revêtement bitumineux

- ✓ Concernant **les enduits projetés :** nouvelles précisions de la DGS

La nouvelle version du document est datée, elle précise en *nota bene* qu'il n'y a pas de strict effet rétroactif des modalités de repérage décrites dans la question/réponse, même s'il pourrait être conseillé de revoir les repérages au vu de ces précisions.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Il est bien réaffirmé que la notion d'enduit projeté renvoie *à la technique d'application de l'enduit, et non à son aspect final.*

C'est ce qui rend fastidieux l'identification de ces enduits car ils peuvent avoir été projetés puis lissés en finition.

Des indices sont listés dans le texte de la question/réponse afin d'aider les opérateurs de repérage dans leurs investigations les conduisant à se poser la question du rattachement d'un enduit à la liste B de l'annexe 13-9 du code de la santé publique : année de construction ou de réhabilitation de l'immeuble, fonction coupe-feu dans les IGH et ERP, etc…

Questions/réponses sur la réglementation amiante (Code de la santé publique) version 06/09/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Matériaux ou produits contenant de l'amiante : les matériaux ou produits relevant du programme de repérage susceptibles de contenir de l'amiante et pour lequel l'opérateur de repérage a conclu à la présence d'amiante, le cas échéant sur le fondement d'une ou plusieurs analyses du matériau ou du produit considéré par un laboratoire accrédité

- Prélèvement : l'acte de prélever une partie représentative d'un (ou plusieurs) produit(s) ou d'un (ou plusieurs) matériau(x) ;
- Sondage : l'action qui permet de s'assurer que des composants de construction sont semblables dans le but, notamment, de déterminer des zones présentant des similitudes d'ouvrage (ZPSO)

- Zone présentant des similitudes d'ouvrage (ZPSO) : la partie d'un immeuble bâti dont les ouvrages ou parties d'ouvrage sont semblables.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'AFNOR a publié en 08/2023 le fascicule **FD X46-038 :**

Même si l'obligation réglementaire d'évaluation de l'état de conservation de certains MPCA existe depuis longtemps et fait partie intégrante des repérages à réaliser en lien avec les exigences du code de la santé publique, aucune méthodologie n'avait jusqu'ici été décrite.

Le FD X 46-038 propose des critères d'évaluation pragmatiques qui devraient améliorer l'harmonisation des pratiques

Destiné aux opérateurs de repérage mais aussi aux donneurs d'ordres …

Ce guide reprend les circulaires DGS de 1996 et 1998 (pour l'évaluation des MCPA liste A, statue sur les MPCA encore en place mais recouvert d'un revêtement non étanche et communique des informations pour l'évaluation des MPCA hors listes hors listes A et B (non prévue par la réglementation, mais souvent demandée).

En annexe sont données des indications pour définir le risque d'évaluation des dégradations pour les MPCA liste B et des exemples avec photos d'évaluation de MPCA liste B et hors listes A&B.

Guide pour l'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante repérés dans les immeubles bâtis

RAAT OU RAD qui aura le dernier mot webinaire de RésoA+ 02/2025

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

2 / Repérage amiante avant travaux sur les installations, structures ou équipements :

Le donneur d'ordre, le maître d'ouvrage, ou le propriétaire d'immeubles *non bâtis* : tels que les ouvrages de génie civil, infrastructures de transport ou réseaux divers , doit faire rechercher la présence d'amiante préalablement à toute opération comportant des risques d'exposition des travailleurs à l'amiante.

Cette obligation vise également à permettre au donneur d'ordre de réaliser le marquage réglementaire des matériaux et produits contenant de l'amiante.

Cette obligation vise enfin à permettre à l'entreprise appelée à réaliser l'opération , de procéder à son évaluation des risques professionnels, et ajuster les mesures à mettre en œuvre pour assurer la protection collective et individuelle de ses travailleurs et prévenir la dispersion environnementale des fibres d'amiante.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Nouvelle norme NFX 46-102 11/2020 :

L'arrêté du 04/06/2024 marque un tournant décisif pour le secteur des travaux publics, du génie civil, des réseaux divers, pour le repérage amiante avant travaux.

Arrêté du 04/06/2024 relatif au repérage de l'amiante avant certaines opérations réalisées dans les immeubles autres que bâtis tels que les ouvrages de génie civil, infrastructures de transport ou réseaux divers JO 30/06

Il concerne la quasi-totalité des **ouvrages non bâtis construits avant l'interdiction de l'amiante**, notamment :

- ✓ Les infrastructures de transport: voies routières et autoroutières, voies ferroviaires, pistes aéroportuaires, parkings ou zones piétonnes liées au transport, à l'exception des voiries privées desservant des immeubles bâtis.

- ✓ Les ouvrages de génie civil : ponts, tunnels, murs de soutènement, barrages, ouvrages hydrauliques, ouvrages portuaires de grande structure, châteaux d'eau, puits de mines, pontons, écluses, etc.).

- ✓ Les réseaux divers :d'eau potable, eaux usées, réseaux électriques ou télécom, conduits enterrés, pipelines, etc.

En encadrant le repérage de l'amiante dans tous les ouvrages non bâtis, il renforce la sécurité des travailleurs et la qualité des investigations techniques.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Désormais, les opérateurs doivent suivre une méthodologie rigoureuse dictée par **la norme NF X 46-102**.

Cette démarche structurée comprend :

- Une analyse documentaire approfondie.
- Une reconnaissance visuelle systématique.
- Des investigations techniques justifiées et cartographiées.
- Un rapport final normé, outil indispensable au pilotage du chantier.

Cet arrêté impose une professionnalisation accrue de la filière

La réalisation de ces diagnostics ne peut plus être improvisée.

- ✓ **Formation obligatoire** : une formation de 6 à 8 jours est requise pour maîtriser les spécificités des repérages dans ces domaines techniques (génie civil, transport, réseaux) ; l'obligation de formation certifiée prend effet le **01/07/2026**
  .
- ✓ **Méthode de tutorat obligatoire :** pour garantir l'autonomie réelle des techniciens sur le terrain (au moins 5 missions de tutorat).

Le repérage amiante des ouvrages non bâtis devient **une spécialité à part entière** ; qui nécessite .

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Investissement matériel :**nécessité d'équipements spécifiques :(carotteuses thermiques pour les enrobés, outils de géolocalisation de précision type GPS/GNSS, EPI adaptés aux travaux public, nécessairse à sa propre protection , et à la gestion sécurisée des prélèvements :

✓ Demi-masque FFP3 jetable
✓ Combinaison de type 5 jetable
✓ Gants et bottes étanches
✓ Gilet haute visibilité
✓ Sacs étanches et étiquetés suivant les emplacements des prélèvements

- **Investissement humain :** le coût et la durée de la formation, couplés à l'obligation de tutorat terrain.

L'opérateur ne doit plus seulement localiser l'amiante ; l'arrêté lui impose ***d'estimer les quantités de matériaux et de produits amiantés*** (surfaces, volumes, linéaires).

Cette donnée engage directement sa responsabilité, car elle sert de base ***au chiffrage des coûts d'élimination des déchet***s pour le donneur d'ordre.

Il existe actuellement une véritable pénurie de techniciens maîtrisant la norme NF X 46-102

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les dispositions du texte relatives *à la formation des opérateurs de repérage* sont entrées, en vigueur le **30 /06/2024.**

❖ **Pour le sous-domaine lié aux « enrobés »**

Ce repérage vise à informer à la fois :

- *Le donneur d'ordre (DO)* afin qu'il analyse l'impact de la présence d'amiante sur la gestion des travaux futurs
- *Toute personne devant entreprendre des travaux de la présence ou de matériau et produit contenant de l'amiante*, afin qu'elle puisse adopter les mesures de prévention requises pour la réalisation des travaux

Les principales nouveautés :

- *Zone présentant des similitudes d'ouvrage (ZPSO) :* zone composée d'ouvrages et parties d'ouvrage semblables, la notion d'une ZPSO doit s'entendre comme une couche présentant une similitude de matériaux

- Chaque couche doit donc désormais être prélevée, analysée et caractérisée ***par une analyse distincte*** (pour l'amiante , et éventuellement les HAP) « lorsque l'échantillon prélevé se compose de plusieurs couches, l'opérateur de repérage veille *à la réalisation d'une analyse couche par couche par le laboratoire* »

- Les obligations du Donneur d'Ordre, lors de la consultation ou de la commande sont précisées, notamment en ce qui concerne : **le programme des travaux et la validation du périmètre d'intervention associé**

- Expression des quantités, estimées et données par unité, par linéaire, par surface, par masse ou par volume.

- Des logigrammes encadrent et précisent à titre d'illustration l'application de la présente norme NFX46-102

- Les annexes normatives A, B et C précisent et détaillent les plans de sondages en fonction des sous domaines concernés (quantification du nombre de sondages minimum à réaliser en fonction des parties d'ouvrages concernées).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

✓ Rappel réglementaire détaillé sur les repérages amiante sur les enrobés et dans l'espace public.

L'occasion de réaliser un focus sur la norme NF X 46-102 et de faire le point sur la problématique des compétences et des certifications.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour tous les marchés contractualisés *depuis 04/2021*, les analyses d'enrobés réglementaires **doivent porter systématiquement sur le liant et les granulats …**

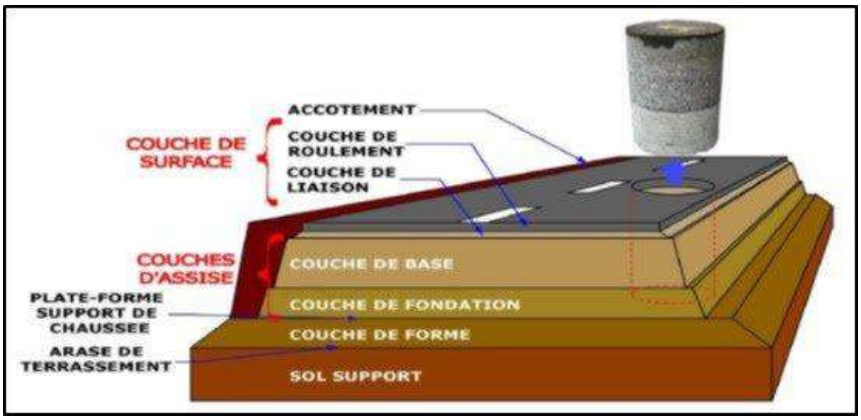
T. Ornaque, gérant de Geocapa, offre également son retour d'expérience et fournit les clés pour réussir un repérage amiante avant travaux

Rappel réglementaire détaillé sur les repérages amiante sur les enrobés et dans l'espace public. Le grand circuit 01/12/2021 You Tube 36'
Carottages d'enrobés pour recherche amiante et aussi HAP :

Il existe actuellement sur le marché : une remorque toute équipée (carotteuse, groupe électrogène, réserve d'eau, panneaux de signalisation, aspirateur très haute efficacité, projecteur pour travaux de nuit …) pour effectuer *des prélèvements **géolocalisés** d'enrobés* jusqu'à 50cms de profondeur, elle permet d'effectuer un prélèvement en 10' sans émission de fibres d'amiante, et sans risque de TMS (carotteuse fixée sur un bâti).







Les ouvrages concernés par ces travaux se trouvent sur la voie publique et nécessitent une organisation de chantier intégrant : la prise en compte du risque routier et de la présence éventuelle de tiers à proximité.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Dispositions à mettre en œuvre :

- ✓ Balisage de la zone de travail, mise en place de la signalétique routière et interdiction de l'accès au chantier aux tiers.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Retrait du revêtement à l'aide d'un engin adapté, par exemple du type raboteux équipée de jupes latérales et travaillant sous arrosage et/ou brumisation d'eau pour rabattre les poussières émises et équipée d'une cabine en surpression alimentée en air filtré par un filtre très haute filtration (THE).

Dès lors qu'un enrobé fait partie d'un repérage, quel que soit le domaine d'activité du repérage au sens du II de l'article 1er du décret du 09/05/2017, l'opérateur de ***repérage doit choisir un laboratoire ayant une accréditation de type 3*** au sens de l'arrêté du 01/10/219, a minima pour analyser les échantillons d'enrobés

Le laboratoire doit systématiquement analyser séparément ***le liant et le granulat***

En Savoir Plus :
Analyses amiante dans les enrobés routiers par les laboratoires accrédités par le COFRAC ITGA

Repérage de l'amiante selon la norme NF X46-102 ; guide à destination des donneurs d'ordre Cerema 2026

Repérage de l'amiante selon la norme NF X46-102 : Guide à destination des opérateurs de repérage Cerema 2026

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

❖ Intervention pour un Repérage amiante avant travaux (RAAT) dite « CATEC »:

C'est la norme NFX 46102 qui s'applique, complétée par d'autres compétences associées à du matériel et à des modes opératoires et processus particuliers

La préparation, la gestion et la réalisation de ce type de mission n'est pas à la portée d'un diagnostiqueur non formé, non habilité, et ne disposant pas de l'ensemble du matériel

Pour ces missions, il faut 2 intervenants CATEC, un à l'extérieur de la zone , formé a minima ***Surveillant,*** en plus de l'opérateur de repérage amiante, formé a minima **Intervenant.**

A ces formations s'ajoute l'usage de matériels et d'équipements spécifiques, qui doivent être contrôlés/étalonnés/vérifiés régulièrement.

La réglementation CATEC impose le suivi de plusieurs protocoles liés à l'analyse préalable des risques.

- ✓ En amont ventilation du volume pendant plusieurs minutes, des mesures avec un analyseur 4 gaz.
- ✓ Parallèlement, la mise en place et le port du matériel lié à l' accès en sécurité a la zone d'intervention (trépied, stop chute, palan, balisage, etc).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Une autre notion essentielle pour l'opérateur de repérage amiante *le port de masques et vêtements/gants adaptés,* vis à vis du risque Amiante, des éventuels risques bactériologiques, biologiques, chimiques et des gaz toxiques

Le masque "amiante" doit donc être doublé d'un masque dit "auto-sauveteur», à utiliser en cas d'alarme(s) déclenchée(s) sur le détecteur que porte l'opérateur durant son intervention.

On remplacera par exemple le masque dédié "amiante" et le masque "auto-sauveteur» par **un équipement type "ARI",** nettement plus confortable , et sécurisant pour le diagnostiqueur.

Pour le donneur d'ordre, la réalisation d'une telle mission représente un cout non négligeable, car l'investissement, le contrôle et la vérification de tout le matériel nécessaire, doublé du temps de mise en œuvre pour l'installation, la réalisation et le repli

Le rapport doit permettre d'appréhender le risque amiante, de contribuer à l'évaluation des risques, et permettre ***le marquage réglementaire*** conformément aux dispositions prévues par le Code du Travail.

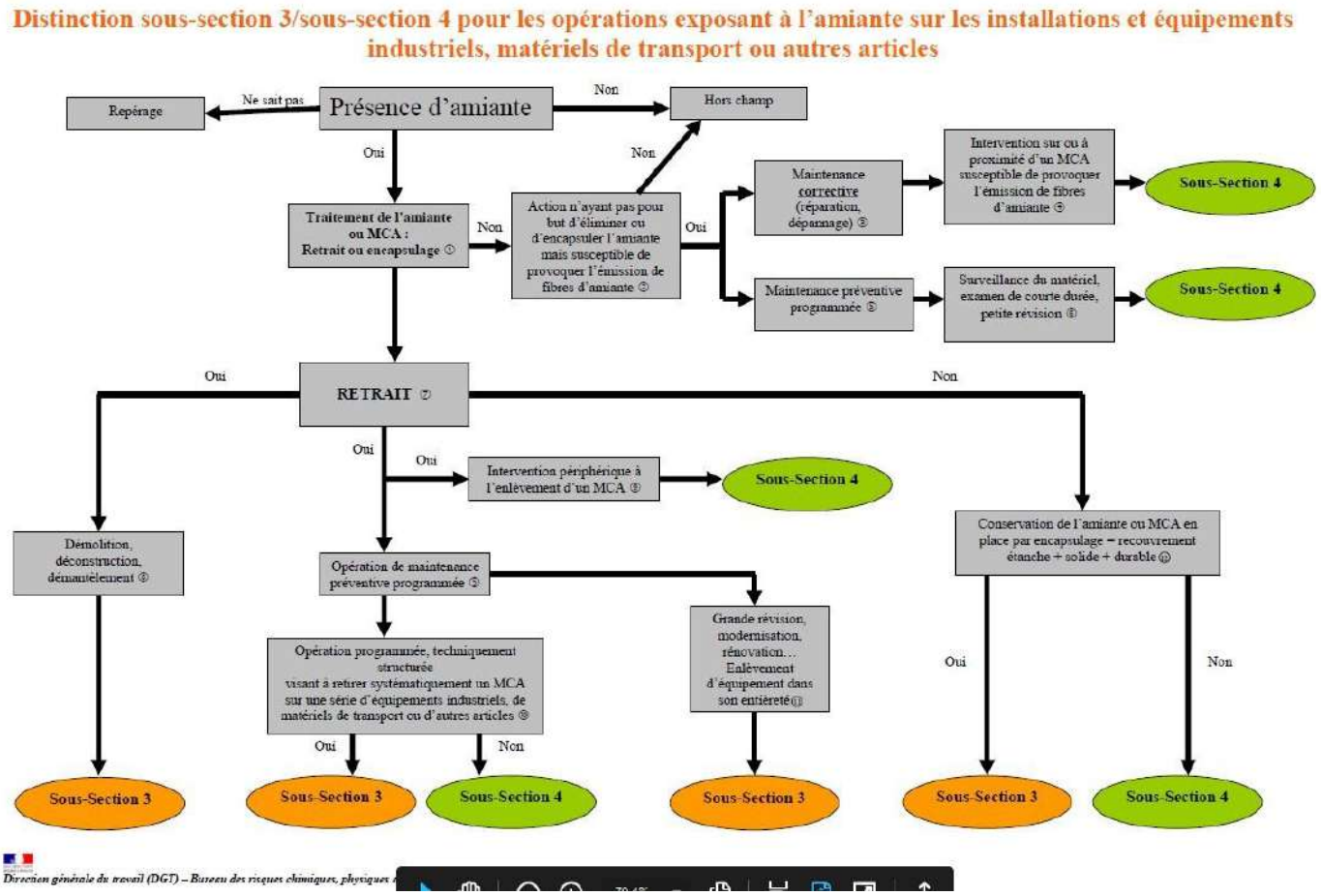


PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Logigramme de la DGT

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Le donneur d'ordre a la responsabilité de l'analyse des travaux pour définir s'il s'agit de SS3 ou SS4

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

4/ Modalités de réalisation des missions de repérage d'amiante environnemental avant travaux dans les sols et roches en place.11/2021 :

Nouvelle norme NF P94-001

La norme rappelle que "la présence d'amiante naturelle (amiante environnemental) dans certains sols ou certaines roches **induit un risque pour les travailleurs**".

Le repérage a pour finalité d'informer à la fois :

- **Le donneur d'ordre** afin qu'il analyse l'impact de la présence d'amiante environnemental sur la gestion des travaux futurs
- **Toute personne devant entreprendre des travaux**, afin qu'elle puisse adopter les mesures de prévention requises , en cas de présence d'objet géologique contenant de l'amiante environnemental dans le périmètre des travaux.

Sont exclus de cette norme :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Les matériaux de dragage de fleuve, de rivière, en mer
- ✓ Les sols remaniés
- ✓ Les remblais
- ✓ Les renouvellements (sans extension) d'arrêté d'autorisation d'exploitation pour les carrières souterraines et à ciel ouvert ainsi que l'exploitation courante de ces carrières.

Trois types de mission sont possibles :

A0 : **Analyse bibliographique et documentaire** à partir des cartes géologiques et autres sources scientifiques , qui vont permettre de faire une synthèse et d'évaluer le risque , avec avis du géologue opérateur de repérage, sous forme de synthèse écrite

Dans la plupart des cas (sans doute de l'ordre de 90 %), les géologues de Bureau GDA seront à même de dire ,s'il y a ou pas , une problématique.

Sans suspicion, le repérage s'arrêtera là.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En cas de suspicion, ou si la présence est avérée, alors ***le géologue se déplacera sur le terrain pour effectuer des observations et des prélèvement***

A1 : Etude géologique ciblée et analyses minéralogiques par un géologue opérateur de repérage

A2 :Etude géologique précise, analyses minéralogiques et/ou analyses amiante environnemental en laboratoire

Un arrêté du ministère du travail à paraître, doit spécifier : à partir de quelle date, comment, et dans quelle région il faudra effectuer obligatoirement des repérages d'amiante environnemental , le temps de former des géologues spécialisés, ***les géologues opérateurs de repérage***, seuls professionnels habilités à faire le repérage.

Dans le cadre de la reconnaissance géotechnique, ***le forage, les études de sol*** en général sont concernés par l'obligation de repérage amiante avant travaux.

Mais aussi, **les travaux de fondation de tous types** (de la collectivité au particulier) ; les travaux en souterrains, les ouvertures ou extensions de mines et carrières (le potentiel amiantifère ayant déjà été évalué pour les carrières actives dans une étude du BRGM), et, de manière générale, tous les terrassements et VRD associés.

Sur les chantiers de pose de réseaux en tranchées ouvertes, la question du repérage amiante se posera dans le cadre **de travaux neufs dans des terres non remaniées.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Par exemple : *lors des déploiements de fibre sur des routes*, les trancheuses sont dans des terrains naturels , où la question de la présence d'amiante environnemental devra se poser »,

En revanche, dans le cadre de travaux de renouvellement, là où les terres ont déjà été remaniées avec l'apport de remblai, la norme ne s'appliquera pas… « Mais si on va un peu plus profond , ou plus large que ce qui a déjà été creusé, le risque amiante sera bel et bien présent .

En Savoir Plus :

Obligations de repérage amiante avant travaux Professionnel ou particulier en qualité de donneur d'ordre ministère du travail emploi et insertion 03/2021

Obligation de repérage amiante avant travaux (RAT) dans les bâtiments PRST 4 Auvergne Rhône Alpes 07/2023

Diagnostic amiante guide pratique pour mitre d'ouvrage ID friches Auvergne Rhône Alpes 12/2021

Le **COFRAC** (Comité Français d'Accréditation) vient de publier un **Guide Technique d'Accréditation** "*Recherche d'amiante dans les échantillons massifs*"
LAB GTA 44 - Révision 00.

- **Découverte d'amiante naturel dans 16 carrières alluvionnaires sur 23 , réparties sur le territoire national: sources de granulats pour le BTP ANSES 12/2024**

La présence d'amiante environnemental dans les carrières alluvionnaires pose des défis complexes, alliant protection de la santé au travail, et de la santé publique

Les exploitants de carrières, notamment, **doivent agir "sans délai" ,** en mettant en œuvre les mesures nécessaires, pour assurer la protection des travailleurs, de l'environnement, de la population à proximité de ces sites , et des consommateurs.

L'ANSES, dans son rapport met en avant plusieurs sources de risques liées à l'amiante environnemental :

- ✓ **Émissivité des Matériaux :**

Capacité d'un matériau à libérer des fibres d'amiante dans l'air lors des manipulations ou lié à son usure ; aucune norme harmonisée ne permet actuellement de mesurer cette émissivité de manière standardisée.

Les études montrent que *certaines roches émettent des fibres dans des proportions variables,* selon leur composition et leur utilisation.

- ✓ **Exposition de la Population :**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La manipulation de granulats ou de produits contenant de l'amiante peut entraîner une inhalation directe de fibres par les travailleurs , et les particuliers.
L'usure de ces matériaux peut générer des poussières contaminées, augmentant ainsi le risque pour l'environnement et les populations proches.

- ✓ **Défis de la Traçabilité :**

La traçabilité des granulats, de leur extraction à leur utilisation finale, est très complexe à établir.
Les mélanges de matériaux (extraits de carrière, ou recyclés) , et l'importation de granulats depuis des pays où la réglementation sur l'amiante est moins stricte aggravent le problème.

- ❖ Pour répondre à ces problématiques, l'ANSES recommande une ***approche globale et préventive***

- ▪ **Caractérisation Précise de l'Amiante :**

Les analyses doivent être réalisées par des laboratoires accrédités et conformes aux normes actuelles.

La notion de « traces d'amiante » doit être clarifiée pour garantir une détection précise.

- ▪ **Normes d'Émissivité :**

Il est urgent de développer des protocoles standardisés, pour mesurer l'émissivité des matériaux, en particulier dans des conditions réelles d'utilisation (sciage, broyage, etc.).

- ▪ **Surveillance de l'Exposition :** des campagnes de mesures d'exposition, notamment dans l'air ambiant des chantiers et des zones résidentielles, doivent être réalisées par des laboratoires accrédités .

Ces mesures doivent inclure des scénarios d'exposition précis. :

- ▪ **Sensibilisation du Public :** L'ANSES appelle, de nouveau, à une meilleure information des particuliers , sur les risques liés aux matériaux contenant de l'amiante , ou de la silice cristalline, notamment lors des activités de bricolage (découpe de carrelage, ponçage, etc.).

Mesures Préconisées par les Autorités :

Pour réduire ces risques, les autorités imposent plusieurs mesures aux exploitants des carrières concernées :

- ✓ **Protection des Travailleurs :**

Les exploitants doivent évaluer et prévenir le risque d'exposition aux fibres d'amiante pour leurs salariés , ainsi que pour les intervenants externes.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'inspection du travail veillera à l'application de ces dispositions.

- ✓ **Surveillance Environnementale :**

Les exploitants sont tenus de mesurer la présence de fibres d'amiante dans l'air autour des carrières ; ces analyses seront contrôlées par les Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL).

- ✓ **Sécurité des Produits :**

Les matériaux issus des carrières doivent être testés pour garantir qu'ils respectent l'obligation générale de sécurité, notamment en prévenant les risques d'exposition des consommateurs

- ✓ **Amélioration des Protocoles :**

Rapport final BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières) , définissant un protocole complet , pour caractériser le potentiel amiantifère des gisements alluvionnaires 04/2025

Ce document vise à :

- ✓ Mieux prévenir les risques sanitaires liés à l'amiante environnemental naturellement présent dans certains matériaux extraits
- ✓ Fournir aux géologues de terrain une méthodologie rigoureuse et normalisée
- ✓ Faciliter la conformité réglementaire dans le secteur des granulats et carrières

Il détaille les étapes de diagnostic sur site : analyse géologique, échantillonnage, tamisage, spectre pétrographique, transmission aux laboratoires accrédités…

Un outil précieux pour les acteurs de la filière extraction / BTP / aménagement.

Le rapport insiste sur le rôle clé des **géologues de terrain**, qui doivent être formés à l'identification visuelle des types de roches susceptibles de contenir de l'amiante (terrains amiantifères cf. supra) .

Il est rappelé que les critères de compétence exigés sont comparables à ceux définis par la **norme NF P94-001** *sur le repérage de l'amiante avant travaux dans les sols.*

Le protocole tient compte des différentes **configurations d'exploitation** : gisements secs ou immergés, exploitation par bandes transporteuses ou engins mécaniques, etc.

Il propose plusieurs modes d'échantillonnage (sur front, sur bande, sur stock), en évaluant pour chacun les avantages, les contraintes logistiques

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ce protocole s'inscrit dans un mouvement plus large de *prévention des risques liés à l'amiante environnemental* et de **conformité réglementaire** , dans le domaine des matériaux de construction.

Protocole de caractérisation de l'amiante dans les gisements alluvionnaire :rapport final Version 1 du 23/04/2025

- ✓ **Traçabilité des Matériaux :** une enquête nationale est en cours, menée par le Service national des enquêtes (SNE) de la DGCCRF, pour garantir la traçabilité des matériaux, de leur extraction à leur distribution.

Note d'appui scientifique et technique de l'ANSES relative à « l'utilisation de matériaux et de produits issus de carrières alluvionnaires ,où la présence d'amiante à titre d'impureté est suspectée ou avérée » 10/2024



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Vers une Réglementation Européenne

Un rapport élaboré par le RiVM (Pays-Bas) souligne la nécessité d'étendre les restrictions existantes sur l'amiante au niveau européen.
Cette initiative inclurait la prise en compte de l'amiante non intentionnellement ajouté dans les matériaux.

Deux options sont envisagées :

- ✓ **Restreindre les produits contaminés par l'amiante** de manière non intentionnelle.
- ✓ **Appliquer des limitations à tous les matériaux contenant de l'amiante**, quelle que soit leur origine.

❖ **Laboratoires accrédités pour l'analyse d'amiante :**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Un arrêté du 03/06/2025, modifiant celui du 01/10/ 2019, introduit une nouvelle obligation réglementaire : *la vérification annuelle de la performance des méthodes analytiques des laboratoires accrédités pour l'amiante naturellement présent dans les matériaux et produits.*

Il redéfinit les critères réglementaires de l'amiante , en s'appuyant désormais sur la morphologie réelle des fibres (habitus asbestiforme) , et également sur leur rapport d'allongement.

Seules les fibres à morphologie asbestiforme peuvent désormais être retenues comme amiantées.

On distingue trois types de fibres:

- ✓ L/l < 3 non asbestiformes
- ✓ L/l > 20 clairement asbestiformes
- ✓ L/l entre 3 et 20 à évaluer selon d'autres critères visuels : faisceau évasé, forme incurvée, aiguille fine, fibrilles < 0,5 µm

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le seuil réglementaire de détection est de 0,1 % en masse.

Lorsqu'un matériau contient une quantité d'amiante proche ou inférieure à ce seuil, les fibres deviennent très peu nombreuses sur les supports analytiques.

Cela augmente le risque de faux négatif si aucune fibre n'est observée, même en présence réelle d'amiante.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour fiabiliser l'analyse dans ces cas limites, il devient nécessaire d'augmenter la quantité de matière analysée ou le nombre de fibres observées.

Cela répond aux nouvelles exigences scientifiques qui imposent des investigations plus poussées.

Les laboratoires doivent adapter leur protocole d'essais dès le 02/01/2026

Cette exigence s'inscrit dans le cadre de la norme NF EN ISO/IEC 17025:2017 (§7.7), qui impose l'assurance de la validité des résultats analytiques.

Elle impose ***une vérification annuelle des méthodes de préparation et d'analyse,*** réalisée en complément des essais inter-laboratoires, en utilisant le chrysotile, l'actinolite-amiante et une autre amphibole amiante au choix du laboratoire, et pouvant s'appuyer sur les échantillons de référence constitués lors de la validation initiale des méthodes.

Les laboratoires devront également documenter la procédure de constitution de leurs matériaux de référence.

Cette avancée réglementaire vise à renforcer la constance, la fiabilité et la traçabilité des analyses d'amiante, et à consolider la confiance dans les résultats délivrés.

Arrêté du 03/06/2025 modifiant l'arrêté 01/10/2019 relatif aux modalités de réalisation des analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante, aux conditions de compétences du personnel et d'accréditation des organismes procédant à ces analyses JO 02/07

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Laboratoires de prélèvements et d'analyses d'amiante :**

L'INRS préconise une série de mesures pour évaluer , et prévenir les risques chimiques dans les laboratoires de prélèvements et d'analyses d'amiante

Le personnel du laboratoire se trouve exposé à l'amiante **aux trois étapes du processus** :

- ✓ Lors des prélèvements d'air ou de matériaux sur un site extérieur, notamment sur les chantiers,
- ✓ Lors de la préparation et du traitement des échantillons d'analyse
- ✓ Lors du traitement des déchets d'amiante.

Sont listées les mesures de prévention spécifiques pour ces laboratoires en termes d'organisation, d'hygiène, de suivi de l'état de santé , et de formation des salariés.

Outre l'obligation de ventilation, l'INRS précise plusieurs mesures de prévention pour chaque étape particulière de l'analyse de l'air ou du matériau (calcination, passage aux ultrasons, etc.).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les déchets pollués à l'amiante font l'objet d'un traitement spécifique.

Laboratoires de prélèvements et d'analyses d'amiante. Evaluation et prévention des risques chimiques ED6549 09/2025

❖ Repérage Plomb :

Différents types de diagnostics réglementaires de la présence de plomb dans les revêtements.

- ✓ **Le diagnostic du risque d'intoxication par le plomb des peintures (DRIPP),** défini à l'article R. 1334-4 du Code de la santé publique est encadré par l'arrêté du 19 /08/2011

- ✓ **Le constat de risque d'exposition au plomb : CREP** défini à l'article L. 1334-5 du Code de la santé publique, est produit, d'après l'article L. 1334-6, lors de la vente de tout ou partie d'un immeuble à usage d'habitation *construit avant le 01/01/1949 ;* et ne concerne que les matériaux situés en dessous de 3 mètres

- ✓ **Le diagnostic plomb avant travaux ou démolition :** consiste à repérer des revêtements , matériaux ou des produits de la construction contenant du plomb, il doit permettre de prévenir le risque d'exposition au plomb des opérateurs qui interviendront sur le chantier.

Il n'existe pas de texte réglementaire définissant une méthodologie , ou des critères d'efficacité d'un repérage du plomb , avant la réalisation de travaux.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Présence de plomb dans divers matériaux (matériaux bruts ou revêtus) ,ou équipements :

Les travaux de rénovation / réhabilitation / démolition sont susceptibles d'exposer les travailleurs et de polluer l'environnement , s'ils sont réalisés sans repérage préalable , et sans mesures de prévention / protection

- ✓ **BTP :** peintures, canalisations, couverture (monuments historiques++), bois charpente…
- ✓ **Terrains :** en cas de présence de contamination au plomb**:**

Repérage plomb avant travaux :

Concerne tous types de bâtiments SANS limite d'âge , et tous les matériaux susceptibles de contenir du plomb dans le périmètre des travaux.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il est obligatoire pour tous les travaux susceptibles d'émettre des poussières ou vapeurs contenant du plomb.

Il n'existe pas de valeur seuil de concentration réglementaire pour conclure à la présence de plomb

En pratique la valeur seuil de concentration est de 0,02mg/cm² (limite de détection des appareils à fluorescence X)

Le plomb, présent dans divers matériaux de construction et équipements industriels, peut causer des atteintes digestives, rénales, sanguines, neurologiques et reprotoxiques.

Il incombe au donneur d'ordre , avant tous les travaux susceptibles d'émettre des poussières ou des vapeurs contenant du plomb , ou ses composés en application de l'obligation d'évaluation des risques et des principes généraux de prévention articles : **L.4531-1**, **L.4121-2** et **L.4532-2**
.
Pour identifier les matériaux et produits susceptibles de contenir du plomb : possibilité de se référer à l'Annexe A de la **norme NFX 46-035** qui constitue les règles de l'art en la matière.

Ce repérage et transmis aux entreprises susceptibles d'intervenir sur les chantiers pour qu'elles puissent adapter leur évaluation des risques.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Les appareils utilisés pour la détection du plomb dans les peintures mettent en œuvre la spectrométrie de fluorescence des rayons X (en abrégé « fluorescence X », ou encore « SXF7 »), une technique d'analyse non destructive qui permet de mesurer la concentration de plomb directement sur site.

Il existe deux types d'appareils de détection de la fluorescence X :

- ***Les appareils à source radioactive*** : utilisent une source de cobalt-57 ou de cadmium- 109 pour produire un rayonnement X et exciter directement la couche électronique K du plomb ;
- ***Les appareils à tube à rayons X (sans source radioactive)*** : génèrent un faisceau de rayonnement X par *un tube électronique*, mais ne permettent que l'excitation des raies L du plomb.

Les appareils portables à fluorescence X utilisés pour détecter le plomb dans les peintures émettent des rayonnements ionisants pouvant exposer les opérateurs en charge de réaliser les mesures

L'exposition potentielle des travailleurs aux rayonnements ionisants est favorisée par des conditions de manipulation inadaptées, notamment en cas de mauvaise formation ou de non- respect des consignes de sécurité.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'ANSES suggère de « *remplacer l'exigence technologique portant sur l'excitation obligatoire de la raie K du plomb, aujourd'hui présente dans la réglementation, par une évaluation de la performance de détection autour du seuil réglementaire* ».

Elle recommande donc que des critères d'évaluation de la performance de détection soient instaurés, ainsi qu'une procédure permettant la vérification de la conformité des appareils à ces exigences de performance, avant leur mise sur le marché.

Elle estime que les travaux menés par le LNE et le CSTB constituent « *une base pertinente pour l'établissement de critères d'évaluation des performances des appareils de détection du plomb dans les revêtements* ».

Elle rappelle également l'avantage des appareils à tube, sans source radioactive, par rapport aux appareils à fluorescence X qui soulèvent des questions de santé et de sécurité (exposition, gestion réglementaire, formation renforcée, contraintes logistiques, vol de sources radioactives, etc.).

«*Cette diversification devra s'accompagner d'une formation des opérateurs à l'utilisation des différents types d'appareils de détection qu'ils auraient à utiliser* ».
« *Dans ce cadre, une actualisation des normes existantes et l'ajustement des critères d'évaluation des performances des appareils de détection du plomb dans les revêtements devrait s'envisager, en intégrant ces autres usages* ***(par exemple la détection avant travaux)****, afin en particulier de garantir la continuité et la cohérence des pratiques de prévention du risque lié au plomb* », conclut l'Anses.

Cet avis de l'Anses ouvre donc la voie à une potentielle révision des textes réglementaires, qui pourrait permettre *une plus grande diversité d'équipements sur le marché, notamment ceux à tube, en remplaçant le critère technologique par des critères de performance des appareils.*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Ce qu'il faut retenir

- L'exigence actuelle d'utiliser un **appareil détectant la raie K** pourrait être remplacée par des critères de performance indépendants de la technologie.
- Les **appareils à tube X modernes** sont jugés suffisamment performants pour être intégrés aux diagnostics réglementés, sous condition d'évaluation.
- Une **procédure d'homologation** et une **meilleure formation des opérateurs** sont indispensables à cette évolution.
- Une **réflexion est à conduire pour intégrer les diagnostics avant travaux** dans ce futur cadre unifié.

L'ANSES attire également l'attention sur le **besoin d'harmonisation avec les diagnostics plomb avant travaux ou démolition** qui ne sont aujourd'hui pas réglementés de la même manière.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Une **mise à jour des normes existantes**, comme la **NF X46-035 (2021)**, est jugée nécessaire pour garantir la cohérence des pratiques et la sécurité des intervenants du BTP.

Avis de l' Agence nationale de sécurité sanitaire (ANSES) relatif à « l'évaluation des performances des appareils d'analyse du plomb 09 /07/2025

Responsabilité Pénale et Sanctions :

L'absence de repérage amiante avant travaux peut entraîner des sanctions pénales et administratives.

Le donneur d'ordre risque une amende de 3750 euros par salarié concerné , et une peine complémentaire d'affichage du jugement.

En cas de mise en danger délibérée de la vie d'autrui, les sanctions peuvent aller jusqu'à **un an d'emprisonnement et 15000 euros d'amende**.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Pour mémoire :**

• VLEP du plomb : 0,1mg/m3 sur 8h
• Suivi individuel renforcé (SIR) concentration > 0,05 mg/m3 sur 8 h

En Savoir Plus :

Interventions sur les peintures contenant du plomb ED 6374 INRS 11/2020

Prévenir les expositions professionnelles au plomb INRS mise à jour 11/2022

Droit de la prévention : plomb OPPBTP

Risques liés à la présence de plomb dans le BTP/ risques d'intoxication au plomb Zoom sur le risque OPPBTP

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

RISQUE AGENTS BIOLOGIQUES :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Les dispositions réglementaires relatives à la prévention des risques biologiques relèvent des **articles R. 4421-1 à R. 4427- 5 du Code du travail.**

Elles s'appliquent aux entreprises dans lesquels la nature de l'activité peut conduire à exposer les travailleurs à des agents biologiques.

Evaluation du risque dans le Document Unique d'évaluation des risques professionnels DUERP.

Comme pour les autres risques, la prévention du risque biologique doit suivre les grands principes de prévention (suppression du risque, évaluation, , moyens de prévention collectifs puis individuels).

L'employeur doit déterminer la nature, la durée, et les conditions d'exposition au risque biologique.

Les agents biologiques sont présents chez les êtres vivants (hommes, animaux) et dans l'environnement (eaux, sols), la plupart des agents biologiques sont inoffensifs chez l'homme, mais certains peuvent être à l'origine de maladies infectieuses.

Modes de transmission :

- ✓ Voie respiratoire pour la transmission aérienne ex : légionellose, ornithose (fientes pigeons)
- ✓ Voie Cutanée (peau) au cours d'un contact ex : leptospirose
- ✓ Voie sanguine lors d'une piqûre ou d'une blessure (ex : VIH, hépatite B, tétanos, maladie de Lyme),

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Voie digestive : en portant les mains à la bouche (ex : hépatite A).

Certains métiers du BTP et connexes :salariés de la maintenance, de la climatisation, plombier, travaux de rénovation en façades, couvreurs, canalisateurs, VRD…) ; agents de l'assainissement, du nettoyage, du traitement de l'eau (égouts, station d'épuration, fosses septiques) et des déchets, (éboueurs, usine incinération/méthanisation), ***peuvent exposer les salariés à des agents pathogènes*** :

- ❖ ***Leptospirose* : maladie infectieuse sous-estimée et potentiellement grave**

Est provoquée par une bactérie hébergée par des mammifères, notamment **les rats** puis excrétée dans leurs urines.

L'homme se contamine en général par l'intermédiaire d'eaux souillées par les urines de ces rongeurs

22,3 % des cas de leptospirose contactées dans le contexte professionnel sont des salariés travaillent dans le BTP.
Beaucoup de professionnels de ce secteur d'activité sont peu informés sur cette maladie , et peu protégés contre les risques.

- Travaux effectués dans les tranchées, tunnels, galeries, souterrains ; travaux du génie
- Travaux effectués dans les égouts, les caves, vides sanitaires, ramassage ordures …
- Travaux fluviaux, subaquatiques
- Travaux d'entretien et de surveillance des stations d'épuration, usine incinération/méthanisation

Travaux de pose de canalisation d'eau ou d'égout, d'entretien et vidange des fosses et citernes de récupération de déchets organiques

La leptospirose, des risques pour le travailleur, des risques pour l'employeur AMCO SIST BTP

- ❖ ***Légionellose*** (travaux de climatisation et sur canalisations eaux chaudes plombier)
- ❖ ***Ornithose*** transmise par les fientes de pigeons (travaux restauration monuments historiques, ravalement de façades, charpentier couvreur, antenniste) ;
- ❖ ***Hépatite B et VIH*** (métiers du nettoyage en milieu hospitalier ou dans les lieux publics , Sur aires autoroutières ; lors ouverture des chambres télécom … : aiguille souillée abandonnée),
- ❖ ***Hépatite A*** (assainissement, nettoyage de toilettes…) : projection eau sale
- ❖ ***Tétanos*** (dans de nombreux métiers du BTP), blessure avec un outil souillé

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ***Borréliose ou maladie de Lyme*** piqûres par des tiques pour des travaux en milieux extérieures humides.
- ***Histoplasmose (Histoplasma capsulatum)*** dans les chantiers de réhabilitation contaminés par des fientes d'oiseaux sèches sous forme poudreuse, ou du guano (chauve-souris)
- ***Aspergilloses :***
    - ***Aspergillus fumigatus***) :dans les opérations de démolition intérieure ou désamiantage humide**.**
    - ***Aspergillus flavus ou Aspergillus parasiticus,*** peuvent produire des mycotoxines dangereuses pour la santé humaine (comme les aflatoxines)., on les retrouve parfois dans des bâtiments anciens ou humides (archives, combles, gaines techniques…), et sur certains chantiers de rénovation ou de déconstruction.

L'identification du danger s'appuiera : sur le repérage des maladies professionnelles ou à caractère professionnel potentielles, liées à des agents biologiques et sur l'expertise du médecin du travail (intérêt de travailler en pluridisciplinarité).

- **Application des principes généraux de prévention**

Ces principes consistent notamment à évaluer les risques, les supprimer ou les réduire par des mesures générales de prévention ou des mesures particulières à certaines activités, à informer et former les travailleurs, et à assurer le suivi individuel de l'état de santé des salariés.

- **Evaluation du risque biologique :**

- ✓ Identifier les situations dangereuses (dangers, modes d'exposition)
- ✓ Estimer la probabilité d'exposition (fréquence)
- ✓ Hiérarchiser les risques
- ✓ Estimer la gravité en cas d'exposition
- ✓ Déterminer les mesures de prévention à mettre en place (organisationnels, techniques, humaines,) en privilégiant le collectif à l'individuel

- **L'INRS a mis au point un outil en ligne (15/10/2024) , permettant d'évaluer les risques biologiques, et de mettre en place une démarche de prévention des risques biologiques**
  .

L'outil s'adresse aux professionnels de tous les secteurs d'activité *(hors milieux de soins)*.

L'utilisateur répond à des questions, l'outil en déduit les risques, propose des mesures de prévention , à sélectionner en fonction de la situation de travail et permet de télécharger un

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

plan d'action au format Excel pour l'intégrer au document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP)

Outil d'évaluation des risques biologiques INRS 10/2024

- **Eviter le risque biologique**

  - Limiter le nombre de travailleurs exposés
  - Définir des méthodes de travail et des mesures visant à éviter ou réduire le risque de dissémination d'agents biologiques, à mettre en œuvre des mesures de protection collective et si nécessaire des mesures de protection individuelle
  - Faire respecter les mesures d'hygiène
  - Mettre en œuvre des procédés permettant d'effectuer en toute sécurité, le tri, la collecte et le transport des déchet

- **Suivre l'état de santé des salariés**

- Les modalités du suivi individuel de l'état de santé des salariés affectés à des postes de travail susceptibles de les exposer à des agents biologiques *varient en fonction de la catégorie des agents biologiques auxquels ils sont exposés.*

- Le risque biologique est lié à la présence d'agents biologiques pathogènes en milieu de travail.

Les agents biologiques pathogènes sont responsables de maladies infectieuses chez l'homme. Ils comprennent les bactéries, les virus (auxquels on rattache les maladies à prions), les parasites et les champignons.

Le risque infectieux peut résulter d'un contact professionnel ou accidentel

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Un arrêté du 16/11/2021, publié au JO du 09/12 fixe la nouvelle liste des agents biologiques pathogènes.

Arrêté du 16 /11/2021 fixant la liste des agents biologiques pathogènes JO 09/12

Cette mise à jour est la conséquence de la directive (UE) de la Commission du 24 10/2019 relative à la liste européenne d'agents biologiques pathogènes.

Les dispositions de ce texte sont entrées en vigueur le **01/01/ 2022.**

Comme le prévoit **l'article R. 4421- 4** du code du travail, ce texte liste les agents pathogènes, qui sont les agents biologiques classées dans les groupes 2, 3 et 4.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour rappel, les articles R. 4421-1 et suivants du code du travail listent les exigences à suivre concernant la prévention du risque biologique.
Le classement des différents groupes est explicité **(art. R. 4421-3 code travail) :**

- **Groupe 1 :** comprend les agents biologiques non susceptibles de provoquer une maladie chez l'homme

- **Groupe 2 :** comprend les agents biologiques pouvant provoquer une maladie chez l'homme et constituer un danger pour les travailleurs.
  Leur propagation dans la collectivité est peu probable et il existe généralement une prophylaxie ou un traitement efficace

- **Groupe 3** :comprend les agents biologiques pouvant provoquer une maladie grave chez l'homme et constituer un danger sérieux pour les travailleurs.
  Leur propagation dans la collectivité est possible, mais il existe généralement une prophylaxie ou un traitement efficace **SARS-CoV-2 (COVID 19) ???**

- **Groupe 4** :comprend les agents biologiques qui provoquent des maladies graves chez l'homme et constituent un danger sérieux pour les travailleurs.
  Le risque de leur propagation dans la collectivité est élevé.
  Il n'existe généralement ni prophylaxie ni traitement efficace.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Les agents pathogènes sont classés en plusieurs tableaux :

- ✓ Tableau A : bactéries et organismes apparentés (ex. :Escherichia coli) ;
- ✓ Tableau B : virus (ex. : virus SARS-CoV-2)
- ✓ Tableau C : agents de la maladie à prions (ex. : agent de la maladie de Creutzfeldt-Jakob) ;
- ✓ Tableau D : parasites
- ✓ Tableau E : champignons (ex. : Microsporum spp).

Groupe	Pathogénicité chez l'homme	Danger pour les travailleurs	Propagation dans la collectivité	Prophylaxie ou traitement efficace
1	Non	-	-	-
2	Oui	Oui	Peu probable	Oui
3	Oui	Oui	Possible	Oui
4	Oui	Oui	Risque élevé	Non

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Agents biologiques et risques encourus :**

Les risques liés aux agents biologiques sont classifiés en 4 familles : **4421- 4 code du travail**

- ✓ Risques infectieux
- ✓ Risques immuno-allergiques
- ✓ Risques toxiques
- ✓ Risques cancérogènes

Ce classement est fondé sur :

- La pathogénicité chez l'homme
- Le danger pour les travailleurs
- Les possibilités de propagation dans la collectivité
- L'existence ou non d'une prophylaxie (prévention technique ou médicale) ou d'un traitement

✓ **Risques infectieux** : les infections sont dues à la pénétration puis à la multiplication d'un micro-organisme dans le corps.
Les principales répercussions sur la santé sont très variables et peuvent être influencées par des facteurs individuels (baisse des défenses immunitaires par exemple).

✓ **Risques immuno-allergiques**

Certains agents biologiques sécrètent (ou sont eux-mêmes) des allergènes à l'origine de réactions immunitaires excessives ou inappropriées de l'organisme.
Ces effets se traduisent par des allergies ou des réactions d'hypersensibilité.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

✓ **Risques Toxiques**

L'intoxication se manifeste par un ensemble de troubles résultant de l'action exercée par une ou plusieurs toxines issues d'agents pathogènes.
En milieu professionnel on peut ainsi être exposé à :

- **Exotoxines :** molécules très actives sécrétées par certaines bactéries ou par certaines moisissures, à l'origine de pathologies graves.

  Parmi les maladies d'origine bactérienne on citera ***le tétanos***.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Endotoxines :** composants de la paroi de certaines bactéries libérées lors de la division ou de la mort des bactéries (elles persistent longtemps après la mort de la bactérie).

  Leurs effets sont moindres que ceux des exotoxines, pouvant aller de la simple fièvre passagère accompagnée de courbatures à une atteinte broncho-pulmonaire chronique.

✓ **Risques cancérogènes**

Certaines infections quand elles deviennent chroniques peuvent parfois provoquer des cancers.

Dans le cadre d'une exposition à des agents biologiques, l'apparition d'un cancer résultera donc soit d'une exposition répétée à une mycotoxine par exemple ou à la complication d'une pathologie non détectée / inefficacement prise en charge (ex : évolution d'une **hépatite virale B**).

Certaines infections quand elles deviennent chroniques peuvent parfois provoquer des cancers (Ex : virus hépatite B évoluant vers un cancer du foie).

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

En Savoir Plus :

Convention sur la prévention et la protection contre les dangers biologiques dans le milieu de travail OIT 13 /06/2025

Base d'observation des agents biologiques (Baobab) INRS mise à jour 03/2023

Baobab recense 517 fiches sur les agents biologiques pathogènes, fournissant pour chacun ***une carte d'identité***, qui regroupe des informations très synthétiques sur l'agent, la maladie qu'il entraîne, son habitat naturel (réservoir), sa voie de transmission, sans oublier des informations réglementaires sur le groupe de risque, les tableaux de maladies professionnelles et les maladies à déclaration obligatoire.

Cette base de données est une aide à l'évaluation des risques biologiques.

Comporte un index alphabétique permettant d'accéder à la liste des agents d'un seul coup d'œil ;il est aussi possible de rechercher des agents biologiques , en sélectionnant plusieurs groupes de risque , et plusieurs voies de transmission.

Outil d'évaluation des risques biologiques INRS 10/2024

Les agents biologiques Anim 403 INRS 04/2024

Evaluation des risques biologiques Anim 404 INRS 04/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Comment rompre la chaîne de transmission des agents biologiques ? Anim 405 INRS 04/2024

Les risques biologiques dans le BTP zoom sur le risque OPPBTP 01/2024

L'essentiel risques biologiques ED 6495 INRS 12/2022

Risques biologiques : ce qu'il faut retenir INRS mise à jour 01/2023

Risques biologiques sur les lieux de travail : dispositions réglementaires TJ 24 INRS 12/2022

Risque biologique et métiers de l'eau STP 03/2021

Risques biologiques en milieu professionnel ED 6034 INRS 04/2019

Droit de la prévention risques biologiques OPPBTP

RISQUECHIMIQUE :ACD/CMR/Nanomatériaux/Perturbateurs Endocriniens/ Biocides /PFAS

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Il peut être utilisé en :

- **Substance dite « pure »** (produit conditionné, utilisé et manipulé dans le travail)
- **Mélange**

D'un point de vue juridique :

✓ **Les agents chimiques dangereux (ACD)** sont définis à **l'article R. 4412-3 du code du travail.**

Il s'agit des substances et mélanges suivants :

➢ **Les substances et mélanges** répondant aux critères de classification relatifs aux dangers physiques, aux dangers pour la santé ou aux dangers pour l'environnement définis à l'annexe 1 du règlement (CE) n° 1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 /12/ 2008.

➢ Tout agent chimique qui, bien que ne satisfaisant pas aux critères de classification, en l'état ou au sein d'un mélange, peut présenter un risque pour la santé et la sécurité des travailleurs en raison de ses propriétés physico-chimiques, chimiques ou toxicologiques et des modalités de sa présence sur le lieu de travail ou de son utilisation, y compris tout agent chimique pour lequel des décrets prévoient une valeur limite d'exposition professionnelle.

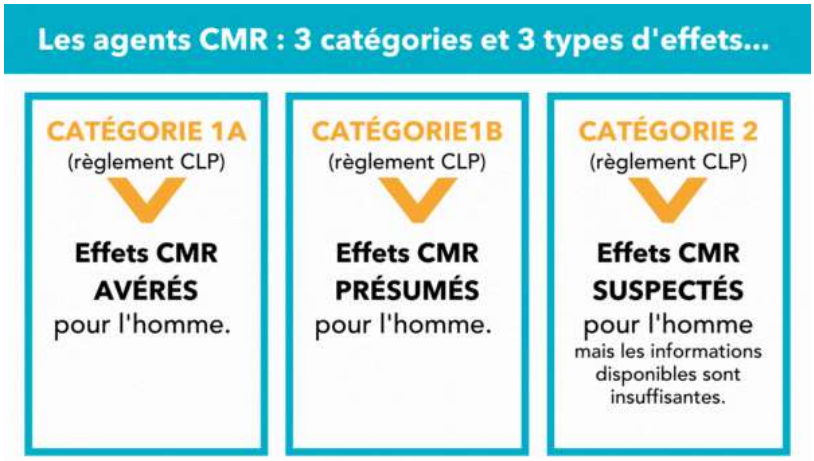
Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Les agents chimiques cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR)** sont quant à eux définis à l'article **R. 4412-60 du code du travail ,** et plus généralement, par les **articles R. 4412-59 à R. 4412-93 du Code du travail.**

- Les substances ou mélanges classés cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction de catégories 1A ou 1B au sens du règlement (CE) 1272/2008

- Les substances, mélanges ou procédés définis comme cancérogènes par **Arrêté du 05/01/1993 fixant la liste des substances, préparations et procédés cancérogènes au sens du deuxième alinéa de l'article R. 231-56 du code du travail Dernière mise à jour des données de ce texte : 01 /01/2021**

Ces **agents chimiques Cancérogènes, Mutagènes et toxiques pour la Reproduction** sont classés en 3 catégories, elles-mêmes induisant des mentions différentes de danger « H »



Cancérogénicité des agents chimiques : mise à jour des documents sur les monographies 1 à 132 :

La traduction en français, des listes résultant du travail des groupes d'experts du CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer) a été mise à jour par B. Fontaine (Pôle Santé Travail Métropole Nord) , et couvre désormais les monographies numérotées de 1 à 132.

Traduction de la liste des évaluations faites par le centre international de recherche sur le cancer (groupe 1, 2A et 2B) sur les risques de cancérogénicité pour l'homme et commentaires sur l'utilisations des agents cités (26-01-2023, vol. 1 à 132) – *47 pages*.

Liste des classifications par sites de cancer, avec indication suffisante ou limitée chez l'homme, d'après les monographies CIRC (vol. 1 à 138). Mise à jour 03/2025

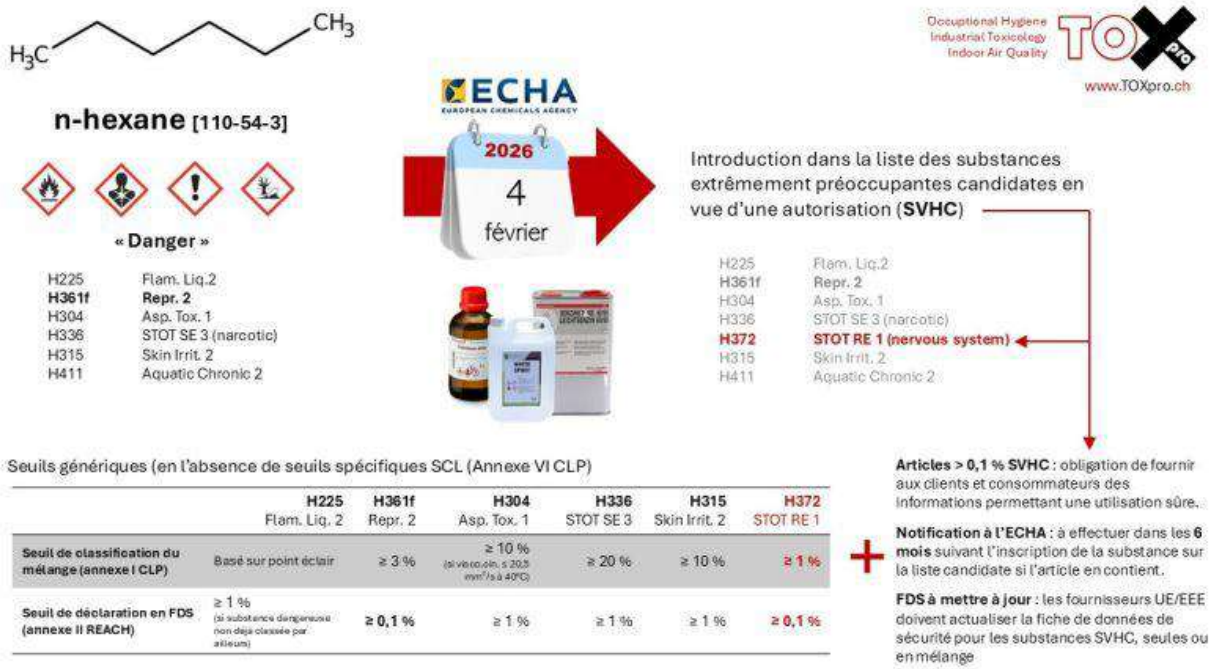
Dans le BTP : on retrouve selon les situations de travail : **13 cancérogènes** avérés , pour lesquels les preuves sont suffisantes pour démontrer un effet causal, *selon la classification du Centre international de recherche sur le cancer (CIRC)*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Rayonnement solaire (UV)
- ✓ Amiante
- ✓ Particules fines Diesel (émissions moteur)
- ✓ Silice cristalline inhalable
- ✓ Fumées de soudage
- ✓ Poussières de bois (bois bruts, stratifiés, contreplaqués, médium…)
- ✓ Formaldéhyde :colles dans les contreplaqués, médium, lamellés collés) ; résines urée-formaldéhyde, mélamine-formaldéhyde, phénol-formaldéhyde…
- ✓ Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) : certains HAP ont des propriétés cancérogènes, parmi les 16 HAP considérés comme toxiques, le benzo[a]pyrène (BaP) est considéré comme cancérogène pour l'humain *(suies)* (Groupe 1) ; benzo[a]anthracène (BaA) ou le benzo[b]fluoranthène (BbF) comme possiblement cancérogènes pour l'humain (Groupe 2B) ; brais de houille présent dans traverses bois créosotées des voies ferrées, …
- ✓ Benzène : dans les carburants (en particulier l'essence sans plomb qui peut en renfermer jusqu'à 1 % en volume
- ✓ N-hexane (solvant) retrouvé dans des colles & adhésifs (colles pour moquettes et revêtement vinyles) ; produits d'étanchéité (certains mastics) ; et parfois utilisé comme nettoyant industriel(machines, outils) ; CMR suspecté (REP2), mais avant tout puissant neurotoxique avéré

La nouvelle classification associée au n-hexane avec l'ajout de la phrase **H372** renforce l'obligation d'étiquetage, et d'information via la FDS avec des seuils génériques pour l'étiquetage à ≥1% (masse) et aussi ≥ 0.1 % pour sa mention dans la FDS

Il est désormais sous surveillance accrue , en attente d'une possible limitation, voire interdiction



- ✓ Rayonnements ionisants : dont *le radon*

Copyright (© : **Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP**

- ✓ Chrome VI et composés inorganiques : soudage à l'arc d'acier et d'alliage ; matériaux réfractaires (brique et mortiers) ; peinture et pigments , produit traitement du bois…
- ✓ Cobalt métal associé au carbure de tungstène : dans les outils de coupe, notamment les forets, les fraises… (lors de leur affutage)

Un autre cancérogène fait l'objet d'attention : le travail de nuit

Les cancers d'origine professionnelle se retrouvent plus souvent au niveau : **de la peau et des poumons,** qui sont les deux principales voies d'exposition des travailleurs.



Source AISMT13

- ❖ Outils à destination des SPSTI afin de servir de support de communication pour des actions de sensibilisation autour du risque chimique.

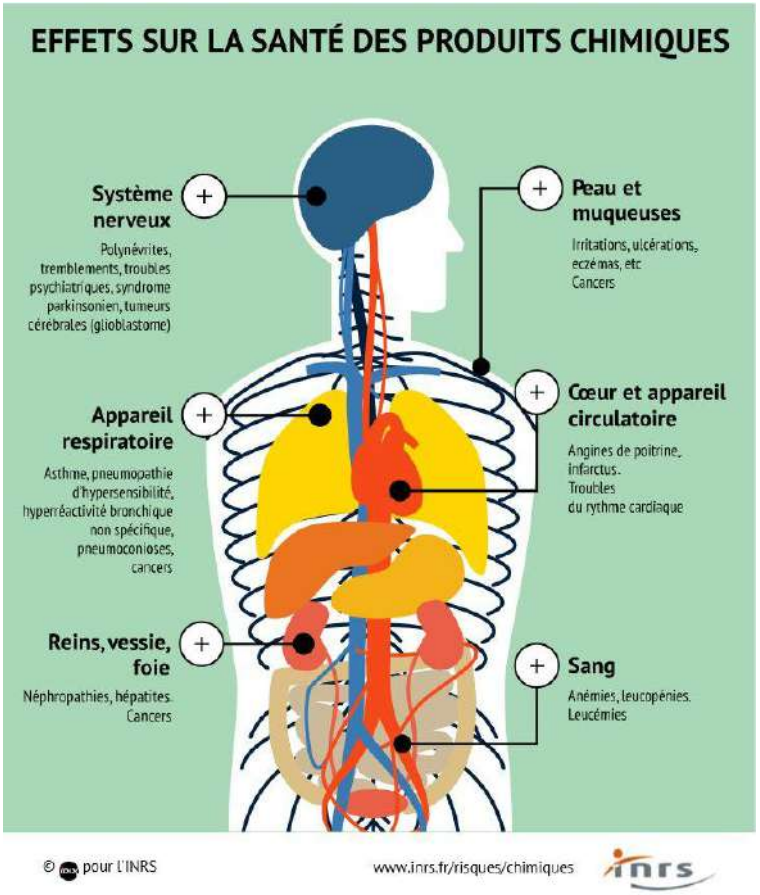
Comprendre les trois voies de contamination des produits chimiques au travail vidéo 3' Prevenstuff 03/2023

Risque chimique : les chemins de la contamination Prevenstuff 03/2023 You Tube 3'

Puisqu'une grande partie des substances toxiques s'élimine par l'urine, la vessie constitue un autre organe souvent atteint à la suite d'une exposition professionnelle

D'autres organes peuvent aussi être touchés :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'exposition cutanée à des produits chimiques est une réalité en milieu professionnel.

Une fois au contact de la peau, la substance peut diffuser dans l'organisme (il s'agit du passage percutané) avant d'entraîner d'éventuels effets systémiques.

L'exposition cutanée n'induit pas systématiquement un passage percutané.

Les moyens de prévention doivent tenir compte de l'ensemble des voies de contamination possibles et **limiter l'exposition cutanée.**

Exposition cutanée et passage percutané : de quoi parle-t-on ? DC 35 INRS 12/2022

Comprendre le risque chimique dans le BTP : exposition, effets et prévention OPPBTP You Tube 06/2025

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **La prévention du risque chimique est l'un des axes prioritaire de la politique de l'Etat en matière de santé et sécurité au travail**

En entreprise, la réglementation sur le risque chimique impose de nombreuses obligations particulières , venant s'ajouter aux principes généraux de prévention.

L'un des enjeux porte sur *la traçabilité des expositions* , afin d'assurer la prévention des risques , et le suivi de l'état de santé individuel pendant la carrière, mais également après, concernant les expositions les plus sensibles (nouvelles règles de renforcement de la surveillance post-exposition et post-professionnel adossé au suivi individuel renforcé)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Cette traçabilité s'organise pour l'employeur autour de 2 axes :

1°) Sur le plan collectif :

A partir du moment où un employeur utilise dans le cadre de son activité professionnelle un agent chimique***, il se trouve soumis à une obligation d'évaluation du risque chimique*** qui découle des principes généraux de prévention

Des obligations particulières viennent s'ajouter en matière d'évaluation des risques liés aux agents chimiques dangereux (**C. Trav., R4412-5)** ou classés CMR **(C. Trav., R4412-61).**

Pour l'évaluation des risques, **Article R4412-6 :**l'employeur prend en compte, notamment :

- ✓ ***Les propriétés dangereuses des agents chimiques présents*** sur les lieux de travail
- ✓ Les informations relatives à la santé et à la sécurité communiquées par le fournisseur de produits chimiques en application des articles **R. 4411-1-1, R. 4411-73** et **R. 4411-84**
- ✓ Les renseignements complémentaires qui lui sont nécessaires obtenus auprès du fournisseur ou d'autres sources aisément accessibles
- ✓ ***La nature, le degré et la durée de l'exposition***
- ✓ Les conditions dans lesquelles se déroulent les activités impliquant des agents chimiques, y compris le nombre et le volume de chacun d'eux***, en cas d'exposition successive ou simultanée à plusieurs agents chimiques, les effets combinés de l'ensemble de ces agents***
- ✓ Les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) et les valeurs limites biologiques(VLB) fixées par décret

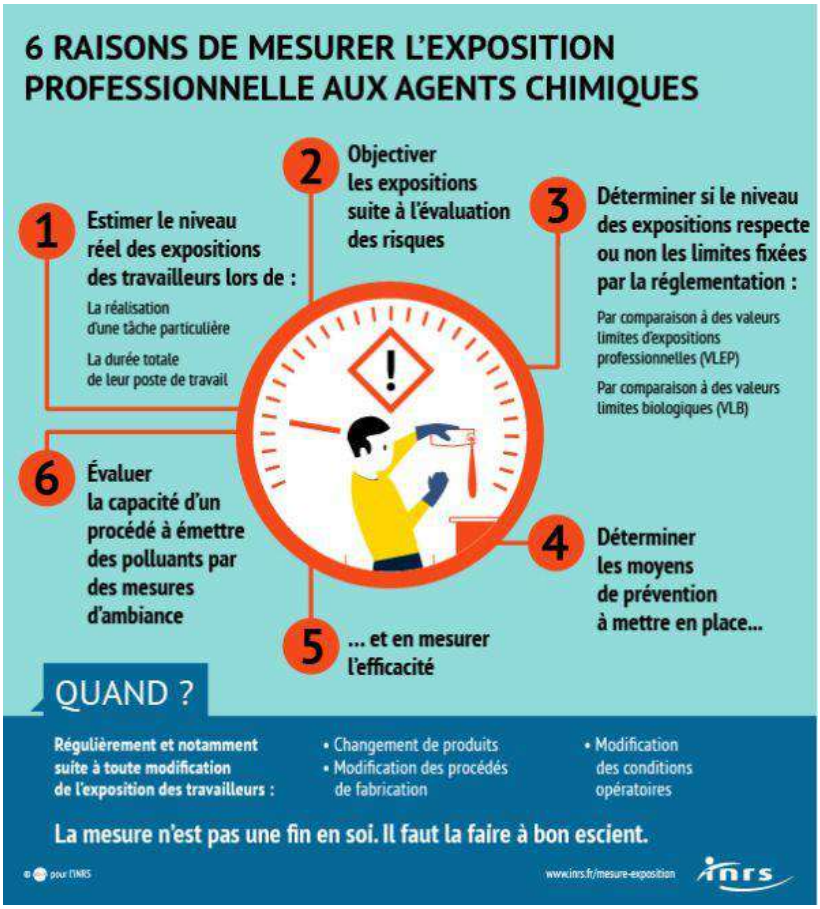
Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ L'effet des mesures de prévention prises ou à prendre sur le risque chimique
- ✓ Les conclusions fournies par le médecin du travail concernant le suivi de l'état de santé des travailleurs
- ✓ Les travaux conduits et propositions émises par les intervenants en prévention des risques professionnels mentionnés à **l'article R. 4623-26.**

L'évaluation des risques inclut toutes les activités au sein de l'entreprise ou de l'établissement, y compris l'entretien et la maintenance.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Dans le cas d'activités comportant une exposition à plusieurs agents chimiques dangereux, l'évaluation prend en compte les risques combinés de l'ensemble de ces agents.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'ANI du 09/12/2020, transposé par la loi du 02/08/ 2021, a rappelé ce rôle pivot pour la traçabilité collective des expositions **(C. Trav., L4121-3-1),** tout particulièrement dans le domaine du risque chimique, notamment pour évaluer *la poly exposition des salariés* aux produits chimiques du fait de l'effet combiné qu'ils peuvent produire.

Le DUERP joue un rôle non exclusif, mais central : il doit notamment comporter en annexe des données collectives utiles à l'évaluation des expositions individuelles aux facteurs de risques, ce qui vise notamment au titre de l'environnement physique agressif, les agents chimiques dangereux, y compris les poussières et les fumées **(C. Trav., R4121-1-1).**

2°) Sur le plan individuel :

Concernant l'exposition des travailleurs aux agents chimiques cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR, dont la liste est tenue à jour en lien avec la réglementation européenne), un nouveau décret vient notamment organiser un nouveau volet de traçabilité.

Décret du 04/04/2024 fixant des valeurs limites d'exposition professionnelle contraignantes pour certains agents chimiques , et complétant la traçabilité de l'exposition des travailleurs aux agents chimiques cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction JO 05

Les employeurs doivent se mettre en conformité avec ces nouvelles prescriptions , d'ici le 05 /07/2024, ce qui est très court , si tous les outils et procédures ne sont pas déjà en place.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Dans ce cadre, les entreprises doivent :

- ✓ Etablir une liste actualisée des travailleurs susceptibles d'être exposés aux agents chimiques CMR , en tenant compte de l'évaluation des risques transcrite dans le DUERP.

Cette liste doit indiquer (pour chaque travailleur) :

- Les substances auxquelles il est susceptible d'être exposé
- Les informations sur la nature, la durée et le degré de son exposition (lorsque ces données sont connues).

L'employeur doit :

- ✓ Tenir à disposition des travailleurs , les informations de la liste qui les concernent personnellement.
- ✓ Tenir à disposition des travailleurs et des membres de la délégation du personnel du CSE les informations de cette liste, *sous format anonymisé.*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Communiquer la liste et ses mises à jour au SPST, pour conservation pendant au moins 40 ans (les informations sont versées dans le dossier médical en santé - DMST).
- ✓ Communiquer aux entreprises de travail temporaire les informations de la liste et de ses mises à jour concernant les intérimaires mis à disposition (à charge pour ces employeurs de les transmettre à leur propre SPST).

Sans revenir à l'ancien dispositif des fiches individuelles d'exposition, ce nouveau cadre doit contribuer , *à assurer une meilleure traçabilité au niveau individuel, pour les CMR.*

Ce volet avait été considérablement affaibli dans le cadre des réformes successives dans le domaine de la pénibilité.

- ❖ Ce décret modifie également le **tableau relatif aux valeurs limites d'exposition professionnelle ,** afin d'y ajouter les substances mentionnées par la directive (UE) 2022/431 du 09/03/2022 modifiant la directive 2004/37/CE concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à l'exposition à des agents

Ce tableau indique le niveau de concentration d'agents chimiques présent dans l'atmosphère des lieux de travail à ne pas dépasser sur une période précise (8 heures ou 15 minutes).

Agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR) | Traçabilité de l'exposition des travailleurs 30/05/2024

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Risques Chimiques Pros : une démarche en quatre étapes ,adaptée à l'entreprise pour l'aider à prévenir et réduire ses risques chimiques.(CARSAT ; CRAMIF)**

L'Assurance Maladie Risques professionnels propose une démarche Risques Chimiques Pros, en quatre étapes, **accessible ici depuis un espace privé.**

Après avoir rempli le formulaire d'inscription, la caisse régionale de l'Assurance Maladie - Risques professionnels (Carsat, Cramif ou CGSS) enverra les codes d'accès à l'entreprise .

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'espace privé permet d'avoir accès *à des outils* qui permettent de réaliser chaque étape du parcours.

Si l'entreprise fait l'objet d'un accompagnement ciblé dans le cadre de Risques Chimiques Pros, elle s'identifie directement avec les codes d'accès , qu'elle a reçus de sa caisse régionale.

❖ Étape 1 : Initier la démarche

Pour savoir si l'entreprise est concernée par les risques chimiques, consulter la page **Aide au repérage** sur le site seirich.fr.

Désigner un « pilote » chargé de l'animation de la démarche et ou de la mise en œuvre du projet dans l'entreprise

❖ Étape 2 : Définir le plan d'actions :

Identifier les produits chimiques utilisés ou émis par l'entreprise, afin d'évaluer les risques , et d'établir un plan d'actions de prévention primaire.

La prise en compte du risque chimique, passe avant tout par l'inventaire des produits manufacturés, et des procédés émissifs (poussières, fumées, etc..) présents dans l'entreprise et sur les chantiers

- ✓ Lister les produits chimiques stockés et utilisés
- ✓ Étudier les postes et les méthodes de travail : tâche réalisée, nombre de salariés concernés conditions d'utilisation intérieur/extérieur, espace clos... ; quantité utilisée, durée d'exposition, forme du produit chimique (liquide, solide, gaz, poussière, fumée, vapeur).
- ✓ Associer à chaque produit ou procédé, les phases de travail correspondantes certaines opérations sont susceptibles d'émettre un produit chimique (fumées de soudage…).
- ✓ Identifier les produits contenant des agents CMR.

Seule une évaluation, en fonction du poste de travail et des conditions d'intervention (qui peuvent différer d'une entreprise à l'autre), permet la mise en place de mesures de prévention adaptées.

Ces risques chimiques sont à intégrer dans le DUERP.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Deux outils en accès libre :

Une nouvelle version du logiciel Seirich INRS 10/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La dernière version 4.0.0 intègre

- Des modifications d'algorithmes des risques résiduels (niveaux 2 et 3),
- La refonte de l'éditeur d'étiquette
- Des modifications afin d'aider à répondre aux obligations réglementaires liées à la traçabilité de l'exposition aux CMR
- L'amélioration des fonctionnalités d'import pour réduire le temps d'exécution.

Une nouvelle catégorie du plan d'action est dédiée *aux poly expositions chimiques pour les* niveaux 2 et 3.

Développé par l'INRS et ses partenaires, le logiciel Seirich (système d'évaluation et d'information sur les risques chimiques en milieu professionnel) permet aux entreprises d'évaluer les risques chimiques.

Cet outil s'adresse à tous, avec trois niveaux d'expertise pour s'adapter aux besoins de l'utilisateur.

- **Le niveau 1** : a été pensé pour une personne ayant peu ou pas de compétences sur le risque chimique et souhaitant entreprendre une démarche d'évaluation.
- **Le niveau 2,** ou niveau intermédiaire, permet de mettre en œuvre l'évaluation et la prévention des risques dans l'entreprise.
- **Le niveau 3 :** est destiné aux personnes expertes en risque chimique.

Nouvelle version du logiciel Seirich

L'outil d'inventaire des produits chimiques de l'OPPBTP aide à réduire efficacement l'exposition aux risques chimiques,
Inventaire des produits chimiques en milieu professionnel OPPBTP

Exposition au risque chimique : tous concernés dossier OPPBTP 01/2025

Un outil de gestion recentré sur l'inventaire OPPBTP 01/2025

Évaluation et prévention des risques chimiques INRS mise à jour 01/2024

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

5 principes sont à suivre dans l'ordre : pour élaborer le plan d'action:

1/ Suppression ou la substitution des produits chimiques dangereux ; la prévention du risque chimique sur les lieux de travail se fonde prioritairement sur la suppression du risque : impératif pour les agents CMR ; si la suppression est impossible, il convient de rechercher un produit , pas ou moins dangereux : **principe de la Substitution** (remplacement d'un

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

produit dangereux par un produit non ou moins nocif) ou **à défaut, par la réduction des concentrations des polluants aux niveaux les plus faibles possibles**.

2/ Confinement des produits chimiques dangereux.

3/ Mesures de protection collective techniques (captage à la source, encoffrement…) et mesures organisationnelles (ex : réduction de l'effectif exposé).

4/ Mise en place de mesures d'hygiène et de mesures d'urgence

5/ Port d'équipements de protection individuelle (EPI) en dernier recours , et en complément des mesures prises

Étape 3: mise en œuvre des différentes actions :

Étape 4 : Pérenniser les actions :

Intégrer la prévention des risques chimiques dans l'organisation de l'entreprise pour gagner en performance : en :

- ✓ Evaluant les risques chimiques à chaque changement de procédé et au moins une fois par an
- ✓ Intégrant les dangers des produits dans les procédures d'achats ;
- ✓ S'assurant du maintien des performances des solutions mises en place.

Risques Chimiques Pros, la solution pour prévenir les risques chimiques professionnels brochure

Les dangers des produits chimiques CNRS 12/2022

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Effectuer une évaluation a priori du risque chimique** , *par l'utilisation de données de mesures déjà existantes , avec 3 outils mis à disposition par l'INRS :*

L'employeur peut s'appuyer sur des **données de mesures d'exposition existantes** (déjà réalisées dans des secteurs équivalents ou des activités similaires) et compilées dans des bases de données pour évaluer le risque chimique dans son entreprise.

Elles permettent *d'avoir une idée des niveaux d'exposition rencontrés au sein de son entreprise*, dans des activités , ou des tâches similaires

- ✓ L'outil **« Exposition aux substances chimiques par situations de travail »**, qui remplace la base de données Solvex ;il rassemble les mesures dans l'air des locaux de travail de **substances chimiques** (composés organiques volatils, gaz, poussières

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

de bois, métaux, silice cristalline, métaux, acides, bases, hydrocarbures aromatiques polycycliques, isocyanates, fibres hors amiante …) , réalisées par les laboratoires interrégionaux de chimie des CARSAT , des laboratoires spécialisés de l'INRS, *il est mis à jour chaque année.(* environ **800 000 résultats de mesures d'exposition** professionnelle réalisées dans des entreprises françaises depuis 1987)

L'interrogation se fait directement en ligne en décrivant la situation de travail ou en partant d'une substance chimique.

Il est aussi possible d'importer une cartographie provenant des outils proposés par l'INRS : Seirich, Altrex Chimie...

- ✓ L'application **Scol@miante**, qui fournit des niveaux d'**empoussièrement aux fibres amiante** lors de la mise en œuvre de processus sur matériaux amiantés

- ✓ La **base de données « Les CMR en milieu professionnel en 2020 »**, qui met à disposition des données d'utilisation en France en 2020 pour les **substances cancérogènes, mutagènes ou reprotoxiques (CMR)** ; elle regroupe 554 CMR classés 1A et 1B selon la 15e ATP (adaptation au progrès technique)**.**

Webinaire. Evaluer a priori le risque chimique : s'appuyer sur des résultats de mesure d'exposition existants Webinaire INRS 22/06/2023

Substances cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques (CMR) en 2020 : évolution de leur utilisation en France depuis 2005 NT 108 INRS 07/2023

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Un nouveau site web de la feuille de route sur les substances cancérogènes est en ligne « Stop aux substances cancérigènes au travail »**

Chaque année dans l'UE, environ 100 000 personnes décèdent d'un cancer causé par une exposition à des agents cancérogènes au travail.

Plus de 120 000 personnes reçoivent un diagnostic de cancer lié au travail.

53 % des décès liés au travail dans l'Union européenne sont liés ***à l'exposition à des substances cancérigènes au travai***l, met en évidence l'Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail (EU-OSHA) sur le nouveau site de la feuille de route sur les substances cancérogènes, le programme d'action volontaire à l'échelle européenne pour lutter contre le cancer lié au travail.
La feuille de route sur les agents cancérogènes aide les employeurs et les travailleurs à évaluer si les agents cancérigènes sont pertinents pour leur travail, et indique des mesures de gestion des risques adéquates pour les secteurs et leurs professions.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'un des principaux objectifs de ce nouveau site Internet est de rendre plus accessible le volume croissant d'informations sur les substances cancérigènes dans le contexte professionnel.

La feuille de route sur les substances cancérogènes est **un programme d'action volontaire de l'UE** visant à empêcher les travailleurs d'être exposés aux substances cancérogènes sur leur lieu de travail.

Trois points d'entrée :

1/ Pour savoir si des agents cancérigènes sont présents dans votre secteur ou votre profession, vous pouvez accéder à ces informations **par le secteur ou la profession .**

2/ Le site propose une approche fondée sur le **principe S.T.O.P.**, qui classe les mesures de protection en :

S : Substitution des substances dangereuses par des alternatives moins nocives ;
T : Mesures techniques, telles que l'installation de systèmes fermés ou de dispositifs d'aspiration d'air ;
O : Mesures organisationnelles, visant à améliorer la sécurité au quotidien ;
P : Protection personnelle, en dernier recours, lorsque les autres mesures ne sont pas suffisantes.

3/ Si vous travaillez avec des agents cancérigènes ou que des agents cancérigènes sont générés lors d'un processus sur votre lieu de travail (par exemple des fumées de soudage), vous trouverez toutes les informations pratiques et juridiques importantes dans les **fiches d'information** complètes correspondantes .

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Mesurer les risques :

La réglementation risque chimique est difficilement applicable dans le BTP :

Ex : ***l'obligation de mesure et de contrôle annuel*** , de l'exposition des opérateurs , à des agents cancérogènes et mutagènes (CMR), afin de vérifier le respect des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) , et par conséquent l'efficacité des mesures de prévention mises en place.

Les modalités de ce contrôle annuel prévoient ***la détermination de groupes d'expositions similaire (GES):***

Dans le BTP, les chantiers sont tous différents, et les conditions d'intervention changent tout le temps ***; Il est difficile de constituer des GES et de mener à bien les mesurages.***

Les outils actuels ne sont pas assez faciles à utiliser ».

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Selon la législation , l'employeur doit procéder de manière régulière (***au moins une fois/an,*** et lors de tout changement susceptible d'entraîner des conséquences néfastes sur l'exposition des travailleurs), *au mesurage de l'exposition des travailleurs : aux agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction* **(CMR) ;** *et aux agents chimiques dangereux* **(ACD)** présents dans l'atmosphère de travail.

Il fait procéder à des contrôles techniques (contrôle des valeurs limites d'exposition professionnelle: VLEP) par ***un organisme accrédité*** (indépendant de l'établissement contrôlé), ayant une compétence spécifique requise pour le(s) agent(s) chimique(s) contrôlé(s);

Les prélèvements sont effectués sur des postes de travail ***en situation représentative de l'exposition ;*** (l'organisme accrédité établit la stratégie de prélèvement, après consultation de l'employeur, du médecin du travail et du CSE).

En cas de dépassement d'une VLEP, l'employeur prend immédiatement les mesures de prévention et de protection adaptées propres à assurer la protection des travailleurs.

Les valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) recommandées par l'ANSES :sont des concentrations dans l'air d'une substance chimique, que peut respirer la quasi-totalité des travailleurs pendant un temps déterminé sans risque connu, à la date de l'expertise, d'altération pour la santé.

Les niveaux sont déterminés en considérant que la population des travailleurs exposée est homogène

Une valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) : est la limite de la moyenne pondérée en fonction du temps de la concentration d'un agent chimique dangereux dans l'air de la zone de respiration d'un travailleur au cours d'une période de référence déterminée **(C. trav., art. R. 4412-4).**

On distingue :

- **Valeurs limites d'expositions professionnelles (VLEP) contraignantes,** dont le respect est obligatoire
- **Valeurs limites indicatives d'exposition professionnelle (VLIEP)** qui fixent des objectifs de prévention.

Un nouveau tableau pour les Valeurs limites d'exposition professionnelle contraignantes (VLEP) est entré en vigueur le 29/12/2021

En conséquence, un nouveau tableau *remplace* ***celui de l'article R.4412-149 du code du travail.***

Décret du 28/12/ 2021 fixant des valeurs limites d'exposition professionnelle contraignantes pour certains agents chimiques JO 29/12

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Trois types de valeurs limites d'exposition en milieu professionnel sont recommandées :

- **Valeur Limite d'Exposition Professionnelle-8 heures (VLEP-8h)** : qui a pour objectif de protéger, à moyen et long terme, la santé des travailleurs régulièrement exposés à l'agent chimique considéré, et ce pendant la durée d'une vie de travail

Cette limite est, sauf indication contraire, la limite de la moyenne pondérée en fonction du temps de la concentration d'un agent chimique, dans l'air de la zone de respiration d'un travailleur **au cours d'un poste de travail de 8 heures**

- **Valeur Limite d'exposition à Court Terme (VLCT-15 min) :** qui vise à protéger les travailleurs des effets néfastes (effets toxiques immédiats ou à court terme tels que des phénomènes d'irritation) sur la santé dus à des pics d'exposition.

Il s'agit de la limite de la moyenne pondérée en fonction du temps de la concentration d'un agent chimique dans la zone de respiration d'un travailleur sur une période de référence de 15 minutes(sauf indication contraire) pendant le pic d'exposition quelle que soit sa durée

- **Valeur plafond** : Il s'agit de la limite de concentration atmosphérique d'un agent chimique dans la zone de respiration d'un travailleur, qui ne doit être dépassée à aucun moment de la période de travail.

Elle concerne principalement les agents reconnus comme irritant fort ou corrosif ou pouvant causer un effet grave potentiellement irréversible, à très court terme.

Des mesures analytiques spécifiques sont mises en œuvre pour mesurer cette valeur.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Ces trois types de valeurs sont exprimés soit en :

- **Mg.m^{-3},** c'est-à-dire en milligrammes d'agent chimique par mètre cube d'air et **en ppm (parties par million),** c'est-à-dire en centimètres cube d'agent chimique par mètre cube d'air,pour les gaz et les vapeurs
- **Mg.m^{-3}** uniquement, pour les aérosols liquides et solides
- **Fibres par cm^3 (f.cm^{-3}) :** pour les matériaux fibreux.

Liste des VLEP françaises : Valeurs limites d'exposition professionnelle établies pour les substances chimiques , outil 65 : version 14 /01/2022

Cette liste est proposée sous forme d'un fichier Excel.

- **Une nouvelle base de données INRS** , recense l'ensemble des valeurs limites d'exposition professionnelle établies pour des agents chimiques (gaz, poussières, aérosols...).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'INRS met à disposition l'ensemble des valeurs limites réglementaires (contraignantes ou indicatives) et non réglementaires établies pour des agents chimiques (gaz, poussières, aérosols...).

Pour chaque substance listée, les informations suivantes sont proposées :

- ✓ Désignation de la substance, numéro CAS,
- ✓ VLEP sur 8h (en ppm ou en mg/m^3),
- ✓ VLEP court terme (VLEP CT en ppm ou en mg/m^3),
- ✓ Renvoi à un tableau de maladie professionnelle ou à une fiche toxicologique de l'INRS
- ✓ Année de mise à jour
- ✓ Commentaires additionnels.

Valeurs limites d'exposition professionnelle Moyens de prévention ED 6443 INRS 05/2022

- ❖ **Nouvelles limites d'exposition pour mieux protéger les travailleurs (UE):**

Afin de garantir des lieux de travail plus sûrs, la Commission propose de nouvelles valeurs limites d'exposition pour:

- ✓ **Le cobalt et les composés inorganiques**, qui sont couramment utilisés dans la production de batteries, en particulier pour les véhicules électriques, et dans les procédés de fabrication d'aimants et de métaux durs.

La limite proposée est de 0,01 mg/m3 pour les particules qui peuvent être respirées par le nez et la bouche, et de 0,0025 mg/m3 pour les particules plus fines qui peuvent atteindre plus profondément dans les poumons.

Les limites transitoires (0,02 mg/m3 et 0,0042 mg/m3) donnent aux industries six ans pour s'adapter.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ **Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP):** Les HAP sont généralement présents dans des industries telles que la production d'acier, de fer et d'aluminium et sont également présents dans les fumées de soudage.

La nouvelle valeur limite proposée est de 0,00007 mg/m3 : pour aider les secteurs les plus touchés à s'adapter, *une limite temporaire deux fois plus élevée s'appliquera pendant six ans après l'entrée en vigueur de la directive*.

- ✓ **1,4-dioxane:** cette substance est couramment utilisée comme solvant dans la production chimique et textile, ainsi que , dans *les détergents ménagers*.

La limite générale proposée est de 7,3 mg/m3 avec une limite d'exposition à court terme de 73 mg/m3 ; une limite biologique est également suggérée.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En plus de fixer ces limites d'exposition, la Commission propose ***des «notations»,*** qui avertissent les employeurs , et les travailleurs d'une exposition possible par la peau , ou par d'autres moyens , et indiquent quand des mesures de protection supplémentaires sont nécessaires.

- ✓ **Inclusion des fumées de soudage**

Les fumées de soudage peuvent contenir des substances nocives comme *le chrome, le nickel et les composés du cadmium*, qui sont classés comme cancérigènes.

En ajoutant des fumées de soudage à la DCMR, la Commission établit des lignes directrices juridiques plus claires , et prescrit des mesures de protection pour améliorer la sécurité des travailleurs et favoriser un environnement de travail plus sain et plus sûr.

La proposition de la Commission doit être examinée par le Parlement européen et le Conseil. Une fois adoptée, les États membres disposeront , de deux ans pour transposer la directive dans leur droit national

Proposition de la Commission - Renforcement de la protection des travailleurs contre les produits chimiques dangereux 07/2025

- ❖ Pour toute substance étudiée, l'Anses a **recensé les Protocoles de Mesure des niveaux d'exposition professionnelles disponibles**

- L'ANSES indique la nécessité ***de prendre en compte la Voie Cutanée,*** lors de l'évaluation de l'exposition,

Les prélèvements surfaciques représentent un outil complémentaire aux mesures atmosphériques et bio métrologiques, pouvant être mis en œuvre par les entreprises afin d'appréhender l'évaluation des risques chimiques d'une manière globale

Cette contamination peut conduire à une exposition secondaire des travailleurs par contact avec ces surfaces souillées, pouvant représenter des voies d'entrée de composés toxiques dans l'organisme par voie cutanée ou par ingestion involontaire, ou indirectement par voie respiratoire, par la remise en suspension dans l'atmosphère

Depuis quelques années, cette approche tente de se structurer, notamment sur l'aspect de la standardisation des pratiques métrologiques.

Des protocoles encadrant ces mesures sont actuellement disponibles ; un grand nombre d'entre elles sont rassemblées dans la base de données MétroPol, développée par l'INRS

En l'absence de valeurs de référence, l'utilisation des données, a essentiellement pour but :***de sensibiliser les opérateurs sur les expositions potentielles***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cette mention alerte sur le fait que : la voie d'exposition cutanée peut potentiellement entraîner des effets sanitaires indépendamment du respect des valeurs limites atmosphériques.

En effet, le cumul des deux voies d'exposition (inhalation et cutanée) ***peut entraîner un dépassement de la dose considérée***

Enfin, lorsqu'elle le juge pertinent, en complément des VLEP atmosphériques, l'Anses se positionne sur des éléments pouvant être utiles pour la mise en place d'un **Suivi Biologique des Expositions** par le Médecin du travail.

- Le résultat des mesurages et les rapports de contrôle technique sont communiqués par l'employeur au médecin du travail, et son équipe pluridisciplinaire ainsi qu'aux membres du CSE.

Le médecin du travail informe l'employeur **de *l'interprétation anonyme et globale*** des résultats ***de la surveillance biologique des expositions*** **(IBE)** aux agents chimiques dans le respect du secret médical ; en cas de dépassement pouvant résulter d'une exposition professionnelle, ***il en informe l'employeur sous une forme non nominative.***

Pour améliorer l'accès aux **Valeurs Toxicologiques de Références (VTR)**, à un maximum d'utilisateurs, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail **(ANSES)** a mis à disposition **une base données en ligne** regroupant plus de 500 VTR, celles qu'elle a construites, et celles d'autres organismes qu'elle utilise pour mener ses travaux d'expertise.

Cette base regroupe des informations sur les substances chimiques (nom et numéro CAS), sur les VTR (type de VTR, voie d'exposition, population, valeur et unité) et permet de consulter l'ensemble des rapports et avis de l'Agence en lien avec des VTR.

L'Agence rappelle que les VTR sont ***des indicateurs biologiques*** qui permettent de qualifier ou quantifier sur une base scientifique : un risque pour la santé humaine lié à l'exposition à une substance chimique.

Elles sont spécifiques ***d'une durée d'exposition*** (aiguë, sub-chronique ou chronique), ***d'une voie d'exposition*** (orale ou respiratoire) et ***d'un type d'effet*** (reprotoxique, cancérogène...).

Produits Chimiques du BTP *:*

Les professionnels du BTP semblent sous-estimer leurs usages de produits chimiques , enquête réalisée par l'OPPBTP et les SPSTI auprès de plus de 5 000 entreprises 02/ 2025

1/ Solvants organiques++ : présents dans les peintures, colles, vernis, décapants, nettoyants/dégraissants …

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les métiers de peintre, mécanicien, soudeur, serrurier métallier, plombier, plasturgiste, laborantin (industrie routière, béton) , menuisier bois…, figurent parmi les travailleurs les plus concernés par la toxicité des solvants.

9 familles principales de solvants organiques :

- ✓ **Hydrocarbures aromatiques** (HAP ; benzène, toluène, xylènes, cumène…)
- ✓ **Solvants pétroliers** (hors aromatiques :paraffines (ou alcanes), tels l'hexane ou l'heptane ;des oléfines (ou alcènes) ; des composés cycliques, comme le cyclohexane des mélanges complexes, comme les kérosènes, les white-spirit, les naphtas ; alcanes, alcènes…)
- ✓ **Alcools** : méthanol (ou alcool méthylique) ;éthanol (ou alcool éthylique) ; n-propanol ; isopropanol (ou alcool isopropylique) ; n-butanol ; isobutanol ; alcool isoamylique ; alcool furfurylique ; éthylène glycol ; propylène glycol.
- ✓ **Cétones** : acétone (ou propanone) ; butanone (ou méthyléthylcétone, ou MEK) ; 4-méthyl-2-pentanone (ou méthylisobutylcétone, ou MIBK) ;cyclohexanone ; méthylbutylcétone (ou MBK) ; acétone, méthyéthylcétone…)
- ✓ **Esters** :acétate de méthyle ; acétate d'éthyle ; acétate de n-propyle ; acétate d'isopropyle ;acétate de n-butyle ;acétate d'isobutyle ;lactate d'éthyle.
- ✓ **Éthers** :éther diéthylique ;diméthoxyméthane ; étherdiisopropylique ; tétrahydrofurane (THF) ;1,4-dioxane.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ **Éthers de glycol** :
- ✓ **Hydrocarbures halogénés** : solvants chlorés : trichloroéthylène ; tétrachloroéthylène (ou perchloroéthylène) ;dichlorométhane (ou chlorure de méthylène) ;chlorobenzène monochlorométhane (ou chlorure de méthyle) ;trichlorométhane (ou chloroforme) ; tétrachlorométhane (ou tétrachlorure de carbone) ;1,1,1-trichloroéthane (ou T111) ;n-bromopropane (ou bromure de n-propyle).
- ✓ **Solvants particuliers** : dérivés nitrés (nitrométhane, 2-nitropropane, nitrobenzène), des dérivés azotés (triéthylamine, N,N-diméthylformamide ou DMF, ...) ; dérivés soufrés (diméthylsulfoxyde ou DMSO ; sulfure de carbone).

En Savoir Plus :

Base de données Solvants : plus de 100 substances classiquement utilisées comme solvant INRS

Solvants usuels : principales incompatibilités CNRS/PRC 2020

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Afin d'aider les entreprises à prévenir les risques liés à l'utilisation des solvants , l'INRS met désormais à leur disposition une **nouvelle base de données en ligne sur les solvants.**

Elle recense des données sur plus de 100 substances classiquement utilisées comme solvants telles que :

- ✓ Identité de la substance
- ✓ Classification et l'étiquetage conformément au règlement CLP
- ✓ Classification du Centre international de recherche sur le cancer (CIRC)
- ✓ Valeurs limites d'exposition professionnelle françaises (VLEP)
- ✓ Tableaux des maladies professionnelles (régime général)
- ✓ Classification COV ou non
- ✓ Type d'utilisation et les secteurs utilisateurs
- ✓ Propriétés physico-chimiques
- ✓ Liens actifs vers des fiches informatives sur la substance.

La liste des substances recensées dans cette base n'est toutefois pas exhaustive.

L'INRS précise également que les informations sur la classification et l'étiquetage d'une substance peuvent évoluer et doivent par conséquent être vérifiées systématiquement en consultant l'annexe VI du règlement CLP.

Guide de lecture de la Base de données Solvants

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

2/ Acides forts présents dans les nettoyants décapants : acide chlorhydrique, nitrique, sulfurique, fluorhydrique…

3// Résines : présentes dans les peintures, colles, joints, revêtements de sols, vernis : acrylique, glycérophtalique, époxydique, polyuréthane.

4/ Produits noirs : présents dans les étanchéités, revêtements routiers (trottoirs, voies, réparations de chaussées) : bitume, enrobé bitumineux, émulsion bitume, asphalte.

5/ Huiles minérales :

- ✓ Huiles de coffrage , démoulages utilisés dans le gros œuvre
- ✓ Huiles minérales utilisées dans des moteurs à combustion interne pour les pièces mobiles d'un moteur(CMR) lors vidange moteur

Arrêté du 03/05/2021 modifiant l'arrêté du 26 /10/2020 fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes au sens du code du travail JO 07/05 ;
est entrée en vigueur depuis le 01/07/2021.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

6/ Nuisances issues des procédés de construction : poussières (**plomb, amiante, bois, silice, fibres minérales artificielles, fibres céramiques réfractaires …), fumées (soudage) aérosols**…

7/Composants présents : dans les produits de construction : adjuvants… dans ciment, béton, peintures ….

Les ciments/bétons sont considérés comme des **mélanges dangereux** : ils doivent être mis en œuvre en respectant les règles générales de prévention prévues par le Code du travail pour les agents chimiques dangereux **(articles R. 4412-1 à R. 4412-57).**

8/ Gaz :lors des interventions en milieux souterrains : vides sanitaires, caves, galeries, fosses (radon : cancérogène (radioactif) ; CO2 : asphyxiant, H2S : toxique…)

- **Les poly expositions, des situations à mieux prendre en compte en prévention**

Cf supra item : Poly exposition/Exposome : dans mesures organisationnelles

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

L'essentiel sur la prévention des risques chimiques INRS 09/2025

Kit animation : utiliser les produits chimiques en sécurité OPPBTP 06/2025
Comprend une vidéo, une affiche, des conseils utiles et un quiz.

Fiches toxicologiques INRS mise à jour 01/2025

Comment utiliser la base de données fiches toxicologiques ? Anim 160 : 2'30'' INRS 2018

Le risque chimique l'essentiel ED 6541 INRS 11/2024

Prévention du risque chimique sur les lieux de travail : aide juridique TJ 23 INRS 01/2024

Valeurs toxicologiques de référence (VTR) ANSES 12/2024

Quelles Bonnes Pratiques face aux produits chimiques ? : Pôle Santé Travail Métropole Nord 03/2018

Les risques chimiques dus aux produits manufacturés Zoom sur le risque OPPBTP mise à jour 02/2020

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Fiches d'aide au repérage (FAR) et fiches d'aide à la substitution (FAS) des cancérogènes INRS
Fiches d'aide au repérage et à la substitution des cancérogènes INRS (environ 100 fiches)

Exp-Pro : Santé Publique France a développé plusieurs outils : bases de données (Evalutil), et matrices emplois-expositions (Matgéné, Sumex 2), mis à disposition sur le portail dénommé

Évaluez le risque chimique de votre entreprise OPPBTP

Affiches de prévention risques chimiques CNRS
CMR, sachez identifier les dangers CNRS 10/2022

Réétiqueter ses produits chimiques, quelles obligations ?CNRS 01/2023

Les dangers des produits chimiques CNRS 12/2022

Ce que vous disent les pictogrammes CNRS/PRC 12/2021

Les secrets de la détection du risque chimique au travail Preventstuff you Tube
Vidéo à destination des SPST pour servir de support de communication autour du risque chimique.

- **Bases de données et logiciels INRS :**

Solvants, choix et utilisation des principaux solvants présents en milieu de travail

Mixie, un outil pour évaluer les multi expositions aux substances chimiques

Metropol, recueil des méthodes pour la métrologie des polluants

Biotox, recueil d'informations sur la bio métrologie d'une centaine de produits chimiques

Seirich, un logiciel pour repérer, évaluer et s'informer sur les produits chimiques utilisés en entreprise version 3.4.0 02/2024

Outil 110 d'évaluation des niveaux d'exposition professionnelle INRS 11/2023

ProtecPo, un logiciel pour mieux protéger sa peau

Clean Tool : bonnes pratiques pour le nettoyage des surfaces métalliques

Prémédia, un logiciel pour la prédiction de la durée d'utilisation d'une cartouche d'APR (appareil de protection respiratoire)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Évolution de la règlementation en matière d'agents chimiques dangereux (ACD)**

L'article R. 4722-29 du Code du travail autorise déjà l'agent de contrôle de l'inspection du travail à demander à l'employeur de faire procéder *à l'analyse de toutes matières,* y compris des substances, mélanges, matériaux, équipements, matériels ou articles susceptibles de comporter , ou d'émettre ***des agents chimiques dangereux*** pour les travailleurs, afin d'en connaître la composition et les effets sur l'organisme humain.

Un arrêté du 26/02/2025 JO 09/03, entre en vigueur le 01/04/2025 pour les agents chimiques (excepté l'amiante) donnant lieu à cette demande d'analyse ; il fixe :

- ✓ Les méthodes de prélèvement et d'analyse, notamment pour l'amiante
- ✓ Les conditions d'accréditation des organismes compétents
- ✓ Désigne l'organisme habilité à procéder à cette analyse en l'absence d'organismes accrédités.

Il complète l'article R. 4722-29 du Code du travail cf. supra

L'analyse requise comprend une procédure analytique dite « essai » et l'établissement d'un rapport d'essais , qui intègre les résultats de l'analyse, établis en langue française.

Dès la rédaction du rapport d'essais achevée, l'organisme en transmet copie à l'employeur, afin de lui permettre d'adresser à l'agent de contrôle de l'inspection du travail les résultats qui y figurent , dans un délai compatible avec celui fixé par ce dernier

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le rapport d'essais contient :

- ✓ *La marque d'accréditation ou une référence textuelle à l'accréditation pour l'organisme accrédité*

Où

- ✓ *La mention de la qualité d'organisme désigné en application de l'article 6.*

Le rapport d'essais comprend :

1/ Informations générales :

- Nom et adresse de l'organisme accrédité ou de l'organisme désigné
- Objet et date de la demande d'analyse
- Version du rapport et, si le rapport a été amendé, la modification effectuée et la raison de cet amendement
- Date d'envoi du rapport
- Signature ou autre preuve de validation par une personne autorisée de l'organisme accrédité ou de l'organisme désigné

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Si un rapport complet doit être réémis, il comporte une référence au précédent rapport
- Date de réalisation du ou des prélèvements

2/ Identification de l'entreprise concernée par la procédure :

- Nom de l'entreprise, raison sociale et adresse
- Description du domaine d'activité de l'entreprise

3/ Résultats de l'analyse :

Pour chaque analyse doivent figurer dans le rapport d'essais :

- Date de réception du ou des échantillons
- Conditions d'emballage (notamment la température, l'humidité) et de transport du ou des échantillons réceptionnés, si nécessaire
- Nature et l'état physique du ou des échantillons réceptionnés
- Caractéristiques des appareils de mesure utilisés , et la date de leur dernier étalonnage, si pertinent
- Méthode de préparation des échantillons
- Technique d'analyse utilisée et, le cas échéant, la référence normative
- Résultats de l'analyse incluant l'incertitude de mesure
- Tous les faits et facteurs susceptibles d'influer de manière significative sur les résultats de l'analyse.

Le rapport comporte une conclusion claire et précise détaillant l'identification et, le cas échéant, la concentration des substances chimiques dont la présence a été identifiée dans les échantillons.

Arrêté du 26/02/2025 relatif aux conditions d'accréditation des organismes et aux méthodes de prélèvement et d'analyse de toutes matières, y compris substances, mélanges, matériaux, équipements, matériels ou articles susceptibles de comporter ou d'émettre des agents chimiques dangereux réalisés à la demande de l'agent de contrôle de l'inspection du travail JO 09/03



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Agents CMR : mise à jour des outils d'aide au repérage INRS :

- ✓ **Le premier outil « Liste des substances chimiques classées CMR »** ; la base de données CMR dresse la liste *des 1808 substances chimiques classées par la réglementation européenne comme cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction de catégorie 1A, 1B et 2 (CMR)*

La recherche dans cette base de données est possible par le nom chimique, le numéro CAS ou le numéro index. Le contenu de la base est également téléchargeable au format Excel

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Le second outil,** « **CMR dans le milieu professionnel français en 2020** »,est une base de données qui regroupe **554 CMR classés 1A et 1B** , et donne, pour chaque substance chimique utilisée en France, des informations sur les quantités produites, exportées ou importées, les secteurs d'utilisation et les moyens de substitution.

Demeter :documents pour l'évaluation médicale des produits toxiques vis-à-vis de la reproduction INRS

Ce guide a pour but de fournir une aide à l'évaluation du risque pour la reproduction lors d'exposition d'hommes ou de femmes en milieu professionnel à des produits chimiques.
Les fiches Demeter contiennent des informations sur les dangers vis-à-vis de la reproduction de près de 170 substances et permettent d'évaluer le risque dû à l'exposition en fonction de sa période de survenue (avant la conception, pendant la grossesse ou l'allaitement) et fournissent des propositions de conduites à tenir.

Classification du CIRC volumes 1 à 138 :par localisation cancéreuse
Centre Léon Berard mise à jour 03/2025
Selon les agents présentés dans le tableau, l'exposition peut être : environnementale (rayonnement solaire, par exemple), et/ou professionnelle (ex : amiante), et/ou liée au mode de vie (tabagisme ou consommation d'alcool).

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ❖ **L'Europe réinvente l'évaluation des substances dangereuses 01/2026**

Les règles européennes d'analyse et de gestion des risques liés aux substances chimiques ont été profondément révisées début 2026.

Cette réforme vise à renforcer la sécurité des travailleurs tout en simplifiant les procédures administratives pour les entreprises , *elle entrera en vigueur en 2029*

En 01/2026, un nouveau cadre réglementaire, appelé ***« une substance, une évaluation »,*** a été mis en place après un accord entre le Parlement européen et le Conseil.

Ce n'est pas une révolution réglementaire au sens, où il bouleverserait du jour au lendemain les obligations des entreprises.

C'est une réforme de gouvernance, profonde et durable, qui vise à corriger les défauts structurels d'un système devenu trop complexe, pour être réellement efficace

L'objectif principal : est *de regrouper et d'harmoniser les différentes règles existantes, pour qu'elles soient plus simples, cohérentes et transparentes*.

Le dispositif repose sur ***trois actes législatifs complémentaires***, dont chacun répond à un objectif précis :

1/Une plateforme commune de données : l'information enfin centralisée

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Placée sous la gestion de l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA).

Sa mise en service complète est attendue d'ici trois ans (2029) , mais son cadre juridique est d'ores et déjà fixé.

Elle permetra de :

- ✓ Consulter les études scientifiques et techniques disponibles sur chaque substance
- ✓ Centraliser les données issues de la biosurveillance humaine réalisée dans différents États membres
- ✓ Identifier plus rapidement les risques émergents grâce à *un système d'alerte précoce intégré.*

La réforme encourage une coopération plus étroite entre les autorités européennes, nationales et les agences spécialisées.

Cette coordination accélérera l'analyse scientifique et l'actualisation des données, tout en améliorant la qualité des décisions réglementaires.

Un règlement établissant une plateforme commune de données sur les produits chimiques et un cadre de surveillance et de perspectives pour les produits chimiques

2 / Un transfert de compétences vers l'ECHA : plus de légitimité scientifique

La gestion des procédures liées à la liste des substances faisant l'objet de restrictions dans l'UE passe désormais à **l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA)** plus légitime et plus indépendante que la Commission Européenne

Une directive relative à la redistribution des tâches techniques à l'Agence européenne des produits chimiques

3/ Une coopération renforcée entre agences : la fin des évaluations en silo

Ce règlement instaure des mécanismes de coopération renforcée entre la Commission, l'ECHA, l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA), l'Agence européenne des médicaments (EMA) et les autres instances concernées.

Une procédure spécifique est prévue en cas de désaccords scientifiques entre agences, afin d'éviter, que des divergences d'expertise ne paralysent ou ne retardent indéfiniment les décisions.

Un règlement visant à redistribuer les tâches techniques et améliorer la cooppération entre les agences de l'UE

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'entrée en vigueur du nouveau cadre ne crée pas, à ce stade, d'obligations nouvelles immédiates pour les entreprises , au-delà de ce que prévoyait déjà la réglementation existante.

Pour les responsables HSE, elle représente à la fois une opportunité de disposer enfin d'outils d'information consolidés et d'un cadre réglementaire cohérent , et un signal d'alerte

Dans un système plus transparent et mieux coordonné, les exigences de conformité seront appliquées avec plus de rigueur et de cohérence à travers l'ensemble des États membres.

Nanomatériaux /Nanoparticules dans le BTP :

On parle aussi de : nanoparticules, nanotubes, nano feuillets ou de nanostructures, nano objets agrégés ou agglomérés (NOAA).

Il est usuel de désigner les nano-objets, leurs agrégats et leurs agglomérats par le diminutif « NANO » .

Elles se caractérisent par leur taille comprise entre 1 et 100 nanomètres (nm) , invisibles à l'œil nu ; **50 000 fois plus fine qu'un cheveu**

Deux définitions officielles sont couramment utilisées :

- **L'organisation internationale de normalisation (ISO) :**considère un NANO comme étant un matériau unitaire possédant une dimension externe ou une structure à l'échelle nanométrique.

En pratique il est également utilisé pour un assemblage de nano-objets (formant par exemple une poudre).

- **Révision du terme « nanomatériau » par la commission européenne 06/2022**

On entend par **« nanomatériau »** un matériau naturel, formé accidentellement , ou manufacturé, constitué de **particules solides** qui sont présentes soit **individuellement,** soit en tant que particules constitutives identifiables **dans des agrégats** (particules soudées ou fusionnées) ou **des agglomérats** (amas friable de particules ou d'agrégats) , **50 % au moins de ces particules,** dans la répartition numérique par taille, **répondant au moins à l'une des conditions suivantes :**

Une ou plusieurs dimensions externes de la particule se situent dans la fourchette **de 1 nm à 100 nm**

- ✓ La particule présente une forme allongée, telle que celle d'un bâtonnet, d'une fibre ou d'un tube, deux dimensions externes étant inférieures à 1 nm et l'autre dimension supérieure à 100 nm

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ La particule présente une forme de plaque, une dimension externe étant inférieure à 1 nm et les autres dimensions supérieures à 100 nm.
- ✓ Un matériau présentant une surface spécifique en volume inférieure à 6 m^2/cm^3 n'est toutefois pas considéré comme un nanomatériau.

Nanomatériaux : l'Anses appelle à adopter une définition plus protectrice 17/05/2023
Dans sa nouvelle définition des nanomatériaux les modifications actées par la Commission européenne tendent à restreindre le nombre , et la nature des objets qui seront considérés in fine comme tels.

Appliquée en l'état, cette définition conduira par exemple à **faire l'impasse sur des objets nanométriques** suscitant beaucoup d'intérêts et de développements en ce moment : les nano vecteurs de type micellaire (vésicules, liposomes, particules lipidiques, etc.), conçus pour transporter des substances d'intérêt en médecine, nutrition ou en agriculture.

Alors même que l'objectif de cette nouvelle définition était de clarifier ce que sont les nanomatériaux, **elle ajoute finalement de la confusion** avec des nouveaux concepts qui ouvrent la voie à des différences d'interprétation.

Pour l'ANSES

- ✓ La définition des nanomatériaux élaborée par la Commission européenne est à visée réglementaire , *et ne peut donc pas être appréhendée comme une définition purement scientifique*
- ✓ Il n'y a pas de consensus scientifique : ni sur les critères à prendre en compte pour définir les nanomatériaux, ni sur les valeurs des paramètres physico-chimiques retenus dans la définition (ex : l'intervalle dimensionnel à considérer pour la nano-échelle, actuellement de 1 à 100 nm, est arbitraire).

L'ANSES recommande de considérer dès à présent une définition élargie des nanomatériaux, plus englobante que l'actuelle recommandation européenne afin que les caractérisations de danger nano spécifiques concernent le plus grand nombre possible de nanomatériaux.

Définition des nanomatériaux : analyse, enjeux et controverses Connaître, évaluer, protéger Avis de l'Anses Rapport d'expertise collective 04/ 2023

Points d'interrogations et de controverses de cette dernière définition :

- ❖ **Exclusions de différentes catégories de matériaux :**

Elle devrait conduire à l'exclusion de nano-objets jusqu'alors considérés comme des nanomatériaux :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'introduction du terme « solide ***» exclut des particules gazeuses et liquides, notamment les émulsions et les micelles*** (ces dernières, utilisées pour des applications médicales présentent une capacité accrue de passage de certaines barrières biologiques)

L'exclusion des « molécules uniques » pourrait écarter de la définition des nano plastiques, fullerènes et, une fois encore, les nano micelles et structures lipidiques utilisées comme vecteurs

L'exclusion de nano-composites pourrait être utilisée par certaines marques pour échapper aux contraintes réglementaires au motif que leurs ingrédients sont des composés complexes, dans lesquels plusieurs substances sont présentes (par exemple des nanoparticules de dioxyde de titane enrobées de silice ou greffées sur des plaques de mica, utilisées notamment en cosmétiques).

Les réserves émises par l' ANSES , sur le préprojet soumis à consultation en 2021 (cf. infra) n'ont pas été prises en compte par la Commission

Note d'appui scientifique et technique de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relative à « l'élaboration d'une proposition de définition actualisée du terme « nanomatériaux » à partir de la Recommandation 2011/696/UE : 01/2022

- **Concernant la fourchette 1-100nm** (identique à celle de 2011), aucune justification scientifique ne permet d'établir une taille limite supérieure et/ou inférieure pour définir l'ensemble des nanomatériaux

Des résultats d'études toxicologiques font état d'effets toxiques engendrés spécifiquement à l'échelle submicronique dépassant les 100 nm, *notamment jusqu'à 600 nm.*

La « Food & Drug Administration » (FDA) américaine a ainsi choisi de définir un nanomatériau comme un matériau dont l'une des dimensions au moins, est inférieure à 1000 nm

- **Suppression de la possibilité d'abaisser le seuil de 50% :**

Cette suppression permet désormais de ne pas considérer comme nanomatériaux (et donc de ne pas encadrer en conséquence) des substances , dont 49% des particules en nombre serait constituée de particules sous la barre des 100 nm.
Cette définition sera-t-elle transposée telle quelle ?? , ou assorties d'adaptations ou mesures de gestion, visant à minimiser les risques sanitaires ou environnementaux des matériaux *"présentant des propriétés de la nano-échelle"* mais non couverts par la recommandation révisée de définition

La Commission a clairement indiqué son souhait de voir sa recommandation révisée devenir « contraignante », **d'un point de vue juridique ;** elle devrait donc être à terme transposée

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

dans le règlement REACH (fin 2022) , et les autres règlements de l'UE comportant des dispositions sur les nanomatériaux

- Pour la DGT **(02/2008)** le risque présenté par les nanomatériaux ***doit être traité comme un risque chimique,*** en appliquant les principes généraux de prévention : repérage, évaluation des risques, suivi des travailleurs exposés (suivi complexe) ***... ils doivent être au cœur de la démarche de prévention.***

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

On distingue les :

- ✓ **Nanoparticules naturelles :** particules issues de l'érosion des roches, éruptions volcaniques, feux de forêt, aérosols de sel / embruns…
- ✓ **Nanoparticules anthropiques**, c'est-à-dire *non intentionnellement produites,* mais qui sont le résultat d'une activité humaine (combustion : particules fines moteurs diésels, chauffage au bois, émissions industrielles, soudage ...).

Exemple d'activités anthropiques et concentrations enregistrées





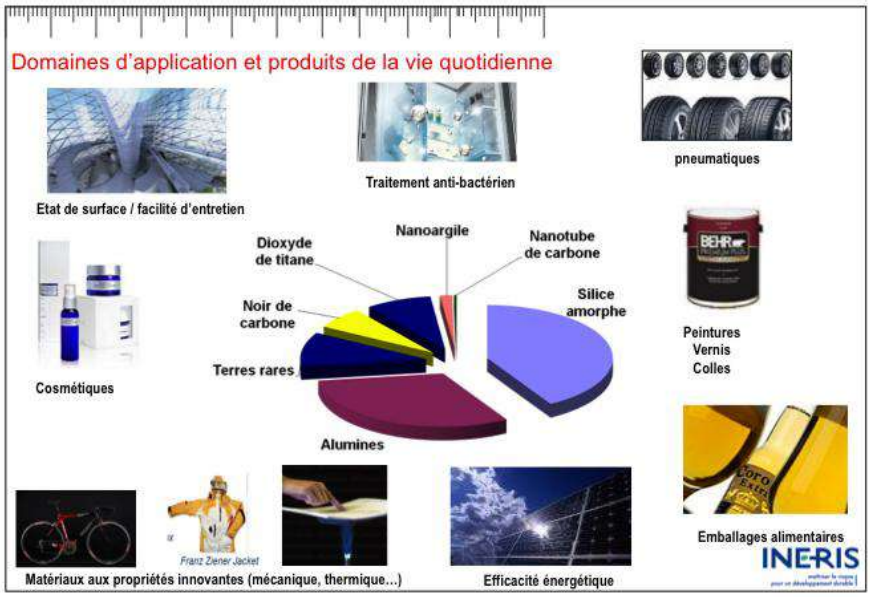
Procédés	Concentration totale dans la gamme de mesure: 14 - 673 nm en particules / cm³	Dimensions à la concentration maximale en nm
Extérieur, bureaux	⇒ 10 000	
Fonderie de silicium	⇒ 100 000	280 – 520
Broyage de métal	⇒ 130 000	17 - 170
Soudage	⇒ 400 000	36 - 64
Découpe au plasma	⇒ 500 000	120 -180
Boulangerie	⇒ 640 000	32 - 109
Terrain d'aéroport	⇒ 700 000	< 45
Brasage fort	54 000 à 3 500 000	33 - 126
Soudure autogène	100 000 à 40 000 000	40 - 600

Moehlmann et al - Oct 2005 - NanoSafe 1

INERIS

- ✓ **Nanoparticules manufacturées :** matériaux volontairement produits, ***pour leurs propriétés spécifiques,*** afin de conférer des propriétés nouvelles ex : solidité, résistance aux salissures (autonettoyante ou dépolluante), ou aux UV : béton, peintures, enduits, verres …).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Se présentent sous forme de :

- Poudre
- Suspension colloïdale
- Gel
- Intégré dans une matrice (ex : polymère)

« Substance ***fabriquée intentionnellement*** à l'échelle nanométrique contenant des particules libres ou sous forme d'agrégat ou d'agglomérat dont une proportion minimale des particules présentent ***une ou plusieurs dimensions externes comprises entre 1 et 100 nanomètres*** ».
Nanomètre =milliardième de mètre : recommandation de la Commission européenne du **18 /10/2011** relative à la définition du nanomatériau (JOUE n° L 275 du 20 /10/ 2011).

Pour l'OMS et le CIRC, ***certains sont des cancérogènes possibles pour l'homme***
Cat :2 : *dioxyde de titane sous forme de poudre ; noir de carbone.*

Article R 523-12 Code Environnement

Sont applicables depuis **le 01/01/2013 :**

Décret du 17/02/2012 : relatif à la déclaration annuelle des substances à l'état nanoparticulaire

Arrêté : 06 /08/ 2012 relatifs au contenu et aux conditions de présentation de la déclaration annuelle des substances à l'état nanoparticulaire précise les informations à déclarer.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation de l'environnement et du travail (ANSES) a été désignée comme gestionnaire des déclarations et des données qu'elles contiennent (décret n°2012-232 du 17 /02/2012)

Le Ministère de la Transition écologique et solidaire a publié un **guide** des « ***meilleures techniques à envisager pour la mise en œuvre des substances à l'état nanoparticulaire »*** à destination des industriels.

Le dioxyde de titane entre dans la composition d'une grande variété de produits du BTP tels que les **peintures (pigments),** béton, ciment ; il a des propriétés autonettoyantes et antipollution, et absorbe les UV.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le dioxyde de titane contenu dans les peintures liquides n'est pas assimilé à du dioxyde de titane en poudre, suspecté d'être cancérigène par inhalation.

La présentation sous forme liquide ou visqueuse n'est pas de nature à exposer à l'inhalation de TiO2 en poudre.

Il n'y a aucun risque d'exposition à de la poudre de TiO2, lorsque l'on ponce des surfaces revêtues, on ne retrouve pas cette substance, libre dans la poussière.

- **La Cour de justice confirme l'annulation de la classification du dioxyde de titane(TiO2) , sous certaines formes de poudre , comme substance cancérogène 01/08/2025**

Selon la Cour, même si le Tribunal a dépassé les limites de son contrôle juridictionnel , l'annulation de la classification et de l'étiquetage litigieux est néanmoins justifiée.

En effet, c'est à bon droit que le Tribunal a jugé que le CER avait omis de prendre en compte tous les éléments pertinents aux fins de l'évaluation de l'étude scientifique en cause.

Le dioxyde de titane sous forme nanoparticulaire ANSES 01/2019

L'utilisation des nanomatériaux est en fort développement dans le secteur du BTP

Ils entrent dans la composition de nombreux produits : **bétons, peintures, enduits , mastics, solvants, diluants, nettoyants.**

Dans le BTP Le contact se fait lors des opérations d'usinage (découpe, ponçage, polissage, perçage…), et lors du nettoyage et maintenance des équipements

Il s'agit entre autres :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ ***Silices amorphes*** : fluidifiant, résistance mécanique, résistance aux rayures , au feu (béton, ciment, matériau isolation, bois, verre, peinture, vernis, adhésif et mastic)

- ✓ ***Dioxyde de titane(*** **TiO2)** ++ comme autonettoyant, dépolluant : en poudre (dans le béton, ciment, carrelage, membrane bitumineuse, revêtement routier, conduit aéraulique, verre, peinture, vernis, lasure)

- ✓ ***Nanotubes de carbone*** **(NTC)** légèreté, résistance mécanique, résistance à l'abrasion (béton, peinture)

C*es nanotubes pourraient avoir un effet fibre de même nature que l'amiante,* mesurent quelques microns de long, et entre 1 et 50 nm en diamètre ; ont des propriétés assez proches du graphite ; même s'il a été démontré que les effets induits par les NTC étaient réversibles après arrêt de l'exposition, cette réversibilité n'est pas complète , et pourrait contribuer à une sensibilisation des cellules

- ✓ **Oxyde de Zinc :** autonettoyant, résistance aux UV et IR (revêtement pour le bois, verre, peinture, vernis)

- ✓ **Dioxyde de Cérium :** résistance aux UV, anti-graffitis(peinture, revêtement pour le bois, verre)
- ✓ **Graphène** associé à une couche mince **d'oxyde de titane nano- poreux** permet d'obtenir un film permettant un autonettoyage des vitrages
- ✓ **Résine nano émulsifiée** + un protecteur anti-UV (**TiO2 ou ZnO) ;** antivieillissement des bois lasurés et peintures dépolluantes
- ✓ Matériaux d'isolation : des **nano mousses (hydro-NM-oxyd),** et des systèmes nano structurés, contribuant à assurer une bonne isolation thermique et phonique
- ✓ Panneaux solaires avec des nanomatériaux ont de meilleurs rendements que les panneaux conventionnels
- ✓ Traitement de l'eau et nano filtres : pour éliminer les virus et les bactéries (station épuration des eaux)

Peinture, vernis , lasure, adhésif, mastic :

- ❖ **Peinture (intérieure et extérieure) :**

- ✓ Argent : Antibactérien
- ✓ Argile :Charge
- ✓ Carbonate de calcium : effets irisés, opacité, charge
- ✓ Dioxyde de cérium : résistance aux UV, anti-graffitis
- ✓ Dioxyde de titane : autonettoyant, dépollution, résistance aux UV, résistance aux rayures
- ✓ Hydroxyde d'aluminium :saturation
- ✓ Nanotube de carbone :résistance mécanique, résistance à l'abrasion, conductivité électrique, résistance aux UV

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Nickel :résistance à l'abrasion
- ✓ Noir de carbone :pigment, pouvoir couvrant
- ✓ Oxyde d'aluminium : résistance aux rayures et à l'abrasion, résistance aux UV
- ✓ Oxyde de fer : pigment
- ✓ Oxyde de zinc : matité, autonettoyant, dépollution, résistance aux UV
- ✓ Polymère carboné fluoré : hydrofuge, résistance aux solvants
- ✓ Silice amorphe : matité, durabilité, résistance mécanique, résistance aux rayures et à l'abrasion, viscoélasticité
- ✓ Sulfate de baryum :anticorrosion
- ✓ Cellulose :viscoélasticité

❖ **Vernis :**

- ✓ Graphène : anticorrosion
- ✓ Dioxyde de titane Autonettoyant, dépollution, résistance aux UV
- ✓ Oxyde de zinc
- ✓ Hydroxyde d'aluminium :saturation
- ✓ Noir de carbone : pigment, pouvoir couvrant
- ✓ Silice amorphe : matité, durabilité, résistance mécanique, viscoélasticité

❖ **Lasure :**

- ✓ Argent : antibactérien
- ✓ Dioxyde de cérium : résistance aux UV
- ✓ Dioxyde de titane :autonettoyant, dépollution, résistance aux UV, résistance aux rayures

❖ **Adhésif et mastic :**

- ✓ Carbonate de calcium :charge
- ✓ Noir de carbone : pigment
- ✓ Silice amorphe :résistance aux rayures et à l'abrasion, charge, viscoélasticité

❖ Une brochure de l'INRS publiée en 08/2023 est constituée de 2 partie :

- La première dresse un état des connaissances sur les nanomatériaux : généralités (définitions, réglementation, toxicité, exposition professionnelle), repérage et identification des nanomatériaux, évaluation des risques et mesures de prévention.

- La seconde traite des secteurs concernés par la fabrication ou l'utilisation de nanomatériaux ; cette partie se présente sous forme de fiches pour une dizaine de secteurs d'activités : *dont la construction, bâtiment et travaux publics,*

Aide au repérage des nanomatériaux en entreprise ED 6174 INRS 08/2023

Influence de paramètres physiques de nanotubes de carbone multi-parois sur leurs propriétés toxicologiques dans un modèle de cellules épithéliales bronchiques. Rapprochement avec les effets pulmonaires chez le rat. Thèse 03/2022

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Un rapport du **Comité de la Prévention et de la Précaution (CPP)** publié le 03/02/2020 fait un point sur l'évolution des connaissances sur les dangers et les risques que présentent les nanomatériaux.

Les nanoparticules de forme sphérique se rapprochent, par leurs dimensions, ***des particules atmosphériques ultrafines,*** en particulier celles issues des processus de combustion telles que *les particules rejetées par les moteurs diesel ,* dont on connaît bien les effets néfastes sur la santé et qui ont été classés cancérogènes certains par le CIRC (Groupe 1) en 2012.

De même, les nanotubes se rapprochent, par leur diamètre et leur longueur, des dimensions des fibres d'amiante , même si la composition chimique de ces produits manufacturés est très différente

Les évaluations d'exposition professionnelle, principalement par inhalation, indiquent que des concentrations très faibles de particules ultrafines (PUF) sont détectées dans les lieux de travail.

Ces faibles concentrations doivent cependant être considérées avec attention, car même si la masse est faible, étant donné la taille nanométrique des particules, ***elles représentent une très grande quantité en nombre de particules.***



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les études épidémiologiques actuellement disponibles suggèrent que l'exposition aux nanoparticules peut provoquer la possibilité de survenue de diverses ***pathologies inflammatoires*** pouvant toucher divers organes.

- ***Les poumons*** **:** BPCO, asthme
- ***L'appareil cardiovasculaire*** : athérosclérose, hypertension artérielle, infarctus, arythmie
- ***Le système nerveux*** : maladie neuro-dégénérative
- ***La peau :*** maladies inflammatoires, pathologies auto-immunes, syndrome de Raynaud

Aucun indicateur biologique d'exposition n'est actuellement disponible.

L'état actuel des connaissances ***ne permet pas de proposer un suivi médical spécifique***

Bien que non validés comme indicateurs de risque pour la santé, peuvent être réalisés, et servir de référence à l'embauche .

- ✓ Une radiographie standard du thorax
- ✓ Une EFR
- ✓ Un électrocardiogramme

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ils constituent également une aide pour déterminer l'aptitude à certains postes qui nécessitent ***le port d'équipements de protection individuelle.***

L'on sait déjà quelles sont les conséquences sanitaires que peut avoir l'accumulation de particules fines dans le corps, telles que la fibrose pulmonaire ou les cancers liés à l'exposition à l'amiante ou encore à la silice.

Il ne faudrait pas une nouvelle crise sanitaire comme pour l'amiante

Sont actuellement à l'étude des **marqueurs précoces d'inflammation pulmonaire** et de stress oxydant (monoxyde d'azote, 8 isoprostane, peroxyde d'hydrogène, malondialdéhyde, etc) ou des cytokines pro-inflammatoires (TNF alpha, etc)

Il convient de toujours chercher le niveau d'exposition le plus bas possible ;
même si le niveau d'exposition est faible, il peut être quotidien pour certains travailleurs .

- **Concernant l'exposition par voie cutanée,** il n'existe pas de passage des nanoparticules vers le derme en peau saine, seulement dans l'épiderme.

Toutefois, la dermatite allergique de contact, l'eczéma atopique, le psoriasis et l'usage de détergents irritants et de produits chimiques peuvent augmenter l'absorption, au ***travers de lésions cutanées***

- **Inhalation** et **contact cutané** possibles dans le BTP lors des :

- Opérations de soudage, ponçage, polissage, perçage, usinage, découpe au laser (verre) décapage au laser de peintures d'un ***matériau contenant des nanoparticules*** *(béton, ciment verre, peintures, vernis, mastic, revêtement pour le bois).*
- Manipulations de nanomatériaux sous forme de poudre (versée dans une trémie par exemple).
- Opérations de nettoyage, d'entretien et maintenance d'équipements industriels ou sont utilisés des nanomatériaux

- ✓ **Potentielle pathogénicité de l'inhalation de nanomatériaux fibreux inertes :**

Utilisés pour l'isolation thermique (nanofibres de verre ou nanotubes de carbone, etc.) leur potentielle pathogénicité serait liée , non pas à leur composition chimique ,mais ***à leurs caractéristiques géométriques et à leur dimension.***

C'est ce que révèle une étude récente réalisée sur des nanofibres de verre par une équipe franco-chinoise, comprenant un chimiste du CNRS ,

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elle a permis d'observer que, lorsque confrontées à des nanofibres inertes dont la longueur excède 15 microns , les cellules macrophages ne réussissent pas à se distendre suffisamment pour totalement les encapsuler à l'intérieur de leur vésicule « digestive ».

Cette étude a permis de détecter, caractériser et quantifier pour la première fois, des fuites de sécrétions très nocives *pour la paroi alvéolaire*

Une expérimentation sur des rats , a ensuite permis de conclure qu'une inhalation régulière, et sans protection de nanomatériaux fibreux inertes analogues, quels qu'ils soient, génère des lésions pulmonaires à répétition , pouvant mener à terme au développement de ***fibroses***.

Cette découverte questionne l'usage de ***feutres de nanofibres inertes*** , dans le secteur du bâtiment, jugées jusqu'alors moins délétères que l'amiante, qu'elles substituent , mais qui pourraient en réalité présenter les mêmes risques, pour la santé de ceux qui les manipulent.

C.Amatore, chercheur au CNRS et co-auteur de l'étude est formel :

« Notre expérimentation sur des rats n'a porté que sur l'inhalation régulière de nanomatériaux fibreux inertes, et pas sur de la laine de verre à proprement parler, mais il ne fait aucun doute , que la laine de verre, ou de roche***, se détériore quand on la manipule*** , et que l'inhalation d'aérosols de leurs débris microscopiques, pourrait être dangereuse pour la santé ; ***c'est aux fabricants de démontrer le contraire ».***

- **Concernant l'exposition par voie orale,** les nanoparticules peuvent traverser la barrière intestinale et atteindre le foie et la rate
- **Concernant l'exposition par voie transplacentaire,** les nanoparticules peuvent se diffuser dans le placenta et les membranes fœtales (amnios et chorion) à la suite d'une exposition aérienne de la mère à des nanoparticules

En Savoir Plus :

Nanotechnologie–Nanoparticules : Quels dangers, quels risques ? Comité de la Prévention et de la Précaution (CPP) 03/02/2020

Les nanomatériaux ont la capacité ***à traverser des barrières biologiques***, à persister dans l'environnement ***ou à s'accumuler dans les organismes.***

Les résultats des études de toxicité et de génotoxicité *in vitro* /*in vivo* ainsi que, par analogie, ceux issus des études épidémiologiques ou expérimentales sur la pollution de l'air (particules fines diesel, fumées de soudage…) suggèrent ***leurs effets biologiques potentiellement délétères.***

Les études réalisées ont permis de démontrer des effets importants sur la santé :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les particules associées à l'ozone augmentent ***la sensibilité aux allergènes***.

- Plus les particules sont petites, plus elles pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire (bronchioles, alvéoles).
- Pourraient franchir les barrières protectrices de l'organisme (barrière hémato encéphalique), de nombreuses inconnues demeurent encore.

A noter toutefois, que le CPP précise bien que la plupart des données existantes obtenues par tests sur les animaux et sur cellules en culture permettent de mieux comprendre les relations de cause à effet, *elles ne sont pas directement extrapolables à l'homme*

2/ Peu de données épidémiologiques concernant les expositions professionnelles

Si les études épidémiologiques manquent encore sur l'exposition professionnelle, de très nombreuses études expérimentales ont été publiées, en particulier sur les nanoparticules les plus utilisées : ***dioxyde de titane (TiO2), oxyde de zinc (ZnO) , argent, silice colloïdale, oxyde de cérium, etc.***

Il est relevé que si aucune valeur limite d'exposition professionnelle n'est à ce jour définie, toutefois certaines VLEP concernent certaines poussières comme les poussières réputées sans effet spécifique**, le dioxyde de titane,** le graphite sous forme non fibreuse, ou encore **certains oxydes et sels métalliques.**

Il est fondamental d'étudier la toxicité chronique liée à l'exposition aux nanoparticules.

- **Exposition aux nano-objets dans le bâtiment ADEME 09/2025**

L'usage de nanomatériaux manufacturés constitue un axe majeur dans la mutation du secteur du bâtiment.

En effet, l'association de nano-objets (nanoparticule, nanofibre et nano feuillet) aux produits de construction du bâtiment vise généralement à améliorer ou à leur conférer de nouvelles propriétés

Cependant, cette utilisation accrue de nano-objets s'accompagne d'interrogations légitimes quant au devenir de ces nanomatériaux à long terme , et à son impact potentiel sur la santé humaine et l'environnement

Ces nano-additifs sont émis dans l'environnement, à l'état libre ou amalgamé, lors de sollicitations mécaniques (perçage, ponçage, sciage) .

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les mesures gravimétriques ont confirmé que ***le ponçage*** génère les concentrations massiques les plus élevées, tandis que les analyses TXRF ont révélé la présence de titane sur les filtres, notamment lors du ponçage.

L'analyse des grilles TEM a permis d'identifier différents types de particules, incluant *des nanoparticules de titane, du talc et du carbonate de calcium.*

Le suivi temporel des concentrations particulaires a montré l'efficacité des stratégies de réduction à la source pour diminuer l'exposition de l'opérateur.

Les stratégies de réduction à la source, et en particulier **l'aspiration à la source,** se sont avérées efficaces pour diminuer les émissions particulaires lors des différentes opérations mécaniques (perçage, ponçage) et à différentes échelles.

Pour le perçage, la poche de gel s'avère pertinente.

Le vieillissement accéléré des peintures a été identifié comme un facteur augmentant les taux d'émission, soulignant l'importance de considérer le cycle de vie complet des matériaux.

Projet MENEBAT : maitrise de l'exposition aux nano-objets lors de l'usage de nanomatériaux manufacturés dans le bâtiment ADEME 09/2025

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le CPP recommande par exemple, de rendre nécessaire la traçabilité des nanoparticules en milieu de travail *à l'aide d'un pictogramme pour mieux informer les travailleurs.*

Le repérage et l'évaluation initiale ne sont pas simples

- ✓ S'interroger sur certaines propriétés atypiques du matériau : ***autonettoyant, anticorrosion, antibactérien, résistant au feu…***, dans ce cas : risque élevé de renfermer des nanoparticules
- ✓ S'adresser au fournisseur pour savoir s'il a effectué une déclaration ***auprès du registre national R-Nano***

Les obligations d'informations relatives aux substances prescrites par Reach **pour l'enregistrement des nanomatériaux** viennent d'être modifiées par un règlement de la Commission européenne **(03/12/2018).**

Ces évolutions, **sont entrées vigueur le 01/01/2020**, elles touchent neuf annexes du règlement n° 1907/2006 concernant : l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances, ainsi que les restrictions applicables à ces substances ; ***et mention explicite de présence de nanomatériaux dans FDS.***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La mise à jour de Reach impose de nouvelles exigences d'informations, notamment ***sur les propriétés physicochimiques ou toxicologiques des nanomatériaux.***

- ❖ Le règlement européen (UE) 2020/878 a induit des changements dans la fiche de données de sécurité ; ***depuis le 01/01/2023****, toutes les FDS doivent être conformes à ce règlement.*

De nouvelles informations doivent être ajoutées:

- ✓ Informations sur les nanomatériaux en rubrique 2.1

Mesures d'exposition :

La métrologie étant encore peu efficace sur les nanoparticules, le peu de données toxicologiques acquises rend incertaine l'évaluation des risques **et creuse toujours plus le fossé entre l'innovation liée aux nanotechnologies et leurs dangers.**

Seuls quelques organismes : **Ineris, CEA, INRS** réalisent des mesures des expositions

Professionnelles (comptage, analyse morphologique des particules, composition chimique….

Actuellement se développent des outils pour réaliser des mesures quantitatives

- **MPS® (mini particl sampler) de l'INERIS : prélèvement simple, portable et très efficace ;** *doté d'une petite pompe aspiratrice, il permet d'effectuer un prélèvement en quelques minutes et peut échantillonner une large gamme de particules, de 5 nm à plus de 10 microns ; le MPS® peu coûteux et nécessitant peu de maintenance, il est fabriqué et vendu par Ecomesure (sous licence INERIS)* **;** L'INERIS et *Ecomesure* sont en capacité de réaliser des analyses pour des utilisateurs du MPS® qui ne disposent pas de Microscope à Transmission Electronique

- **Nanobadge CEA Liten (Laboratoire d'Innovation pour les Technologies des Energies nouvelles et les Nanomatériaux :** proposé depuis début 2015 : le prélèvement est effectué dans une cassette intégrée sur un préleveur compact et autonome, pouvant être porté par les opérateurs ou positionné en poste fixe ; la

Un SPSTI, ou une entreprise peuvent louer le matériel de prélèvement ; les types de matériels à louer sont :

- ✓ L'échantillonneur qui aspire l'air au débit de 1 litre par minute.
- ✓ Les cassettes qui collectent les particules, se connectent sur l'échantillonneur ;une cassette correspond à un prélèvement et un échantillonneur accueille une cassette à la fois.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Le cas échéant, un appareil de détection temps réel de particules.

Les appareils (échantillonneurs ou détecteurs temps réel) n'ont qu'un seul bouton marche/arrêt.

- **Testo DISC mini**, instrument portable et individuel, instantanément prêt à l'emploi sans réglage préalable ni étalonnage.

L'appareil est insensible aux vibrations et s'utilise indépendamment de la position.

Permet de mesurer en temps réel la concentration en nombre et le diamètre moyen des particules ; permet de surveiller de manière fiable l'exposition aux particules fines diésel aux fumées de soudage ou aux nanoparticules industrielles

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Moyens de prévention :

- ✓ Privilégier la manipulation des nanomatériaux ***sous forme non pulvérulente***
- ✓ Mécaniser les procédés, et capter les polluants à la source
- ✓ Filtrer l'air avant tout rejet à l'extérieur utilisation *de filtres à très haute efficacité* (classe> 13)
- ✓ Port EPI adaptés : **cf. Mesures Humaines EPI** :
  Appareil de protection respiratoire filtrant (filtre P3) ou isolant selon le cas.
  Combinaison à usage unique (type 5), lunettes et gants étanches
- ✓ Nettoyage régulier des surfaces à l'aide d'aspirateurs munis de filtres à très haute efficacité (THE) *type HEPA H13 ou H14* ; ou nettoyage au chiffon humide

En Savoir Plus :

Aide au repérage des nanomatériaux en entreprise ED 6174 INRS 08/2023

Risques professionnels liés aux nanomatériaux INRS

Appareils respiratoires efficaces sous certaines conditions INRS 02/2019

Webinaires Nanomatériaux manufacturés INRS 15/11/2018 et 11/12/2018

La Commission Européenne publie sa nouvelle définition des nanomatériaux 07/2022

Aide au repérage des nanomatériaux en entreprise ED 6174 06/2014
Pour chaque secteur d'activité dont le BTP, sont répertoriés les nanomatériaux manipulés et les propriétés ou fonctionnalités apportées en fonction des applications.

Pictogramme de signalisation pour les nanomatériaux

Vidéo vulgarisation **Les nanomatériaux Santé & Travail S02 E07 You Tube 4'30 05/2023**

Droit de la prévention (OPPBTP) : nanoparticules & nanomatériaux

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ Perturbateurs Endocriniens (PE) :

Pour l'heure, le code du travail *ne prévoit pas de réglementation spécifique* aux perturbateurs endocriniens.

Les effets des perturbateurs endocriniens(PE) sur la santé humaine sont complexes.

Les molécules qualifiées de perturbateurs endocriniens sont en augmentation et leur présence est ubiquitaire dans l'environnement

Bien que les PE soient un risque émergent qui peut continuer à faire débat, l'exigence de la prévention de leurs expositions, ne fait plus débat

D'après l'organisation mondiale de la santé (OMS), un perturbateur endocrinien se définit comme *« une substance ou un mélange de substances exogène, qui altère les fonctions du système endocrinien , et de ce fait induit des effets néfastes dans un organisme intact, chez sa progéniture , ou au sein de (sous)-populations »*

Les perturbateurs endocriniens potentiels (PE) sont des substances chimiques ou des mélanges, d'origine naturelle ou artificielle, possédant la capacité ***d'interférer avec le système hormonal,*** appelé également système endocrinien, ils peuvent avoir des effets nocifs importants

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

L'estimation des effets des PE sur la santé humaine est rendue très difficile en raison de nombreuses interrogations sur leurs mécanismes d'action, la multiplicité des substances concernées , et des voies d'exposition, et sur les fenêtres d'exposition critiques.

Ces substances peuvent imiter l'action d'une hormone, la bloquer, ou en perturber la production ou la régulation ; les salariés peuvent être exposés par :

- Inhalation (fumées, vapeurs)
- Ingestion en portant les mains ou des objets contaminés à la bouche
- Contact avec la peau.

Touchent aussi bien les individus exposés, ***que leur descendance.***

Dans l'environnement de travail, la fréquence et le niveau des expositions peuvent être plus élevés que pour la population générale.

21 effets sur la santé sont évalués comme prioritaires à surveiller :

Parmi eux :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Dysgénésies testiculaires :
    - Cryptorchidie : testicule non descendu, correspond à l'absence du testicule dans la bourse)
    - Hypospadias : ouverture par laquelle passe **l**'urine (méat urinaire) n'est pas située au bout du pénis.)
    - Qualité du sperme
    - Cancer du testicule
- ✓ Puberté précoce centrale idiopathique
- ✓ Endométriose
- ✓ Fibrome utérin.

Auxquels s'ajoutent *l'infertilité , et la diminution de la fécondité* (non surveillés actuellement pour leur lien avec les perturbateurs endocriniens.

On retient également des :

- ✓ **Effets métaboliques** (surpoids et obésité, maladies cardiovasculaires, diabète de type 2 et syndrome métabolique)
- ✓ **Troubles du neurodéveloppement de l'enfant** (troubles du comportement, déficit intellectuel et troubles du déficit de l'attention)
- ✓ **Certains PE ont aussi un effet cancérogène avéré** : cancer du sein, cancer de la prostate, lymphomes et leucémies chez l'enfant)
- ✓ Asthme.

Santé publique France doit analyser la faisabilité de la mise en place ***d'une surveillance des* effets classés comme prioritaires.**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Étude PEPS'PE : priorisation des effets sanitaires à surveiller dans le cadre du programme de surveillance en lien avec les perturbateurs endocriniens. Résultats Santé Publique France 10/2023

Mieux comprendre les perturbateurs endocriniens Santé Publique France Fiche pour le praticien

Les PE potentiels ou avérés se retrouvent *dans un nombre important de produits utilisés ou fabriqués* dans l'industrie, notamment chimique :

Dans l'environnement de travail, la fréquence et le niveau des expositions peuvent être plus élevés que pour la population générale.

Il n'existe pas à ce jour une réglementation spécifique applicable aux PE, la prévention liée à ces substances *est fondée sur la démarche de prévention des risques chimiques,* visant à supprimer les risques ou, à défaut, à réduire l'exposition aux produits CMR ;

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elle s'appuie sur les principes généraux de prévention.

Pour retrouver le caractère de perturbateur endocrinien d'une substance, on utilise **les FDS**

Les perturbateurs endocriniens ont désormais leurs classes de danger au titre de la classification CLP

Un règlement de la Commission européenne du 19/12/2022 a modifié le règlement (CE) relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, dit CLP **(JO Union Européenne 31/03/2023)** ; ce dernier fixe désormais ***33 classes de danger***.

Une nouvelle section 3.11 relative à la nouvelle classe de danger *« Perturbation endocrinienne pour la santé humaine »* et ***une nouvelle section 4.2***, relative à la nouvelle classe de danger *« Perturbation endocrinienne dans l'environnement »* sont créés au sein de l'annexe I du règlement CLP fixant les critères harmonisés pour la classification des substances, des mélanges et de certains articles.

Deux catégories de danger de perturbateurs endocriniens sont créées en fonction de la solidité du niveau de preuve :

- ✓ **Catégorie 1 :** perturbateurs endocriniens connus ou présumés pour la santé humaine et pour l'environnement
- ✓ **Catégorie 2 :** perturbateurs endocriniens suspectés pour la santé humaine et pour l'environnement.

Lorsqu'il existe des données démontrant de manière concluante que les effets néfastes , ne sont pas pertinents pour l'être humain, la substance n'est pas considérée comme un perturbateur endocrinien pour la santé humaine.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ❖ Des éléments d'étiquetage sont utilisés pour les substances et les mélanges répondant aux critères de classification dans cette classe de danger

Des critères d'identification des substances **PBT** *(persistantes, bioaccumulables, toxiques),* **vPvB** *(très persistantes, très bioaccumulables),* **PMT** *(persistantes, mobiles, toxiques)* et **vPvM** (très persistantes, très mobiles) sont également fixés en application du règlement REACH.
Les substances et mélanges ayant des propriétés **PBT ou vPvB** *sont extrêmement préoccupants* car ils ne se décomposent pas facilement dans l'environnement et ont tendance à s'accumuler dans les organismes vivants.

Une accumulation difficile à inverser, ce qui entraîne une exposition cumulée des animaux et des êtres humains par l'intermédiaire de l'environnement.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les propriétés intrinsèques des substances et mélanges persistants, bioaccumulables et toxiques (PBT) et très persistants et très bioaccumulables (vPvB), ainsi que celle des substances et mélanges persistants, mobiles et toxiques (PMT) et très persistants et très mobiles (vPvM) présentent des similitudes, mais elles diffèrent considérablement en ce qui concerne le critère de toxicité.
Il convient donc de créer des nouvelles classes de danger qui reflètent ces distinctions, tout en établissant des règles communes pour l'évaluation scientifique des propriétés intrinsèques liées à la persistance, à la bioaccumulation et à la mobilité.

- ✓ ***Une nouvelle section 4.3*** , relative *aux propriétés persistantes, bioaccumulables et toxiques ou très persistantes et très bioaccumulables ;*

- ✓ ***Une nouvelle section 4.4*** relative *aux propriétés persistantes, mobiles et toxiques ou très persistantes et très mobiles* sont ajoutées à l'annexe I de CLP.

Ces critères de classification sont applicables depuis le **01/05/2025** au plus tard.

Une période transitoire est prévue pour les substances mises sur le marché avant le 01/05/2025, qui n'ont pas à être classées conformément à ces nouveaux critères jusqu'au 01/11/ 2026.

Ils s'appliquent aux mélanges *à compter du 01/05/2026* sauf pour ceux mis sur le marché avant cette date, pour lesquels un délai transitoire est fixé jusqu'au 01/05/ 2028.

Si ces substances sont des PE, il conviendra, par application du principe de précaution, de traiter comme un PE à part entière ; lors des produits « mélanges », le fabricant doit indiquer les 4 substances principales.

Cela signifie que si la substance est intégrée en très faible quantité, nous ne retrouverons pas sa dénomination

- ❖ L'employeur *doit, substituer obligatoirement les PE classés CMR de catégorie 1A et 1B* au sens du règlement CLP (classification et étiquetage des produits**). Code du travail, art. R. 4412-59 à R. 4412-93).**

On retrouve également la « SIN list » où SIN signifie « Substitute It Now» ***(A substituer immédiatement).***

Dans cette liste, on retrouve l'ensemble des substances dites SVHC (Substances of Very High Concern) / **substances extrêmement préoccupantes.**

- ❖ La base **DEDuCT** ((Database of endocrine disrupting chemicals and their toxicity profiles) constitue une liste scientifiquement robuste de perturbateurs endocriniens avérés ou potentiels.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elle n'est disponible qu'en langue anglaise.

Elle a été actualisée en 2021; elle peut s'avérer utile en entreprise car elle permet de rechercher des perturbateurs endocriniens par numéro CAS , par grands domaines d'activité (industrie, agriculture, etc.), voire par organe cible.

Les substances ont été classées en différentes catégories selon le niveau de preuve a priori

Les 792 perturbateurs endocriniens de la base de données DEDuCT sont classifiés de la manière suivante :

- **Catégorie I** : ceux qui ont des effets PE* rapportés à l'appui d'expériences in vivo (sur des humains), cela concerne **8 substances**
- **Catégorie II** : ceux qui ont des effets PE* rapportés à l'appui d'expériences in vivo (sur des rongeurs) et in vitro sur des cellules humaines, cela concerne **171 substances**
- **Catégorie III** : ceux qui ont des effets PE* rapportés à l'appui d'expériences in vivo (sur des rongeurs), cela concerne **410 substances**
- **Catégorie IV** : ceux qui ont des effets PE* rapportés à l'appui d'expériences in vitro sur des cellules humaines, cela concerne **203 substances**

ANSES Élaboration d'une liste de substances chimiques d'intérêt en raison de leur activité endocrine potentielle. Méthode d'identification et stratégie de priorisation pour l'évaluation, 04/2021.

Endocrine Disruptor Lists

- ❖ Il est interdit d'affecter ou de maintenir les femmes enceintes et les femmes allaitant à des postes de travail les exposant aux perturbateurs endocriniens identifiés comme toxiques pour la reproduction (substances CMR classées 1A, 1B ou H 362 par le règlement CLP) **(article D. 4152-10 du Code du travail).**

Les conséquences sont difficiles à évaluer et les recherches scientifiques ne permettent pas de définir pour le moment , des taux de toxicité.

Si la substitution n'est pas réalisable, la prévention consiste en :

- ✓ Protection collective (ventilation et assainissement de l'air …)
- ✓ Protection individuelle (gants, masques, vêtements de protection…) cf. EPI nanoparticules dans mesures humaines du guide)
- ✓ Information des salariés sur les risques et mesures d'hygiène (lavage des mains avant de manger , ou de fumer, etc.).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Dans le BTP et activités connexes :

Certains PE ont aussi un effet cancérogène avéré :

- ✓ **Métaux lourds : *cadmium, plomb***
- ✓ **Sous-produits de dégradation :**

- Benzo a pyrène : dans les suies (opérations de nettoyage cheminées).

- Benz(a)anthracène : revêtement routier,

- Polychlorobiphényles (PCB) : dioxines, furanes : on en retrouve encore dans les opérations d'élimination des déchets, et lors l'entretien de vieux dispositifs électriques (PCB) ; sont impliqués dans le risque de mélanomes malins., et cancer du sein et lymphome malin non hodgkinien

- ✓ **Formaldéhyde :** colles à bois, (urée formol, résorcinol) , peintures, vernis ; MDF) : leucémie surtout myéloïde
- ✓ **Hydrocarbures aromatiques polycycliques** pour les cancers du poumon, de la vessie et de la peau
- ✓ **Phtalates** (plastifiants : PVC, gants vinyle) dans les tumeurs du foie et du testicule
- ✓ **Chlordécone** (pesticide) pour le cancer de la prostate
- ✓ **DDT** : cancers du foie, du testicule, du sein et lymphome malin non hodgkinien

Les salariés exposés aux PE classés CMR 1A ou 1B bénéficient ***d'un suivi individuel renforcé*** **(SIR)** de leur état de santé

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Divers autres produits utilisés dans le BTP sont des PE :

- ✓ **Solvants :**(styrène, hexane, toluène) : solvants ou des produits en contenant
- ✓ **Le bisphénol A (CAS 80-05-7)** est un PE classé sur la liste I de l'UE ; il est identifié principalement dans *des peintures, des adhésifs et des durcisseurs*, à des concentrations de 50 % maximum
- ✓ **Le dicyclohexyl phtalate (CAS 84-61-7)** est un PE classé sur la liste I de l'UE. Il est retrouvé dans des *(enduits, durcisseurs, résines),* pour certains à forte concentration dans le marquage routier, revêtements de sol)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Dans les métiers du nettoyage :

- ✓ **Biocides** (Méthyl p-Hydroxy benzoate ; acide borique) : produits à usage biocides dans le nettoyage (éther glycols) , utilisation de produits contenant des conservateurs biocides

Dans les métiers du paysage :

- ✓ **Certains pesticides** (organochlorés, fongicides, herbicides) ; insecticides (pyrèthre et pyréthrinoïde, dont le principal représentant est la **deltaméthrine** (CAS 52918-63-5)

Recueillir les données médicales potentiellement en lien avec les expositions , et si nécessaire orienter vers un spécialiste par exemple en cas de :

- Maladies métaboliques
- Cancers hormono-dépendants : tumeurs et cancer du sein, cancer de l'utérus, cancer des ovaires, cancer des testicules , cancer de la prostate.
- Difficultés de conception (hommes et femmes), fausses couches, prématurité…
- Pathologies gynécologiques (endométriose) et obstétricales

Concernant la surveillance biologique des expositions (IBE) , plusieurs indicateurs sont à ce jour disponibles dans la base de données BIOTOX de l'INRS comme :

- Dosage des métabolites urinaires du di-2-éthylhexylphtalate (DEHP)
- Dosage du styrène urinaire ou de ses métabolites urinaires

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Les femmes enceintes sont plus vulnérables aux perturbateurs endocriniens.
Il existe des règles spécifiques de prévention et de protection pour ces salariées : en effet les produits chimiques peuvent nuire à la santé de l'embryon ou du fœtus ; les effets peuvent être divers : malformations, retards de croissance, anomalies du développement du système nerveux ou cancer.

Le médecin du travail , joue un rôle très important dans le suivi des femmes enceintes ; à l'issue de la visite d'information et de prévention ou si la salariée le souhaite, la salariée enceinte, venant d'accoucher ou allaitante est orientée sans délai pour une visite avec le médecin du travail ; ce dernier peut lui proposer des adaptations de poste en tenant compte des risques pour elle et son enfant.

Les conséquences sont difficiles à évaluer et les recherches scientifiques ne permettent pas de définir pour le moment des taux de toxicité.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ***Il n'y a aucune relation entre la dose, et l'effet concernant la toxicité des perturbateurs endocriniens.***

C'est pour cela qu'il n'existe pas de VLEP sur les perturbateurs endocriniens contrairement aux produits CMR

On peut souligner la similarité, au niveau de la méconnaissance des risques , et des études, ***entre les perturbateurs endocriniens et les nanoparticules.***

Les évolutions réglementaires liées à ces deux thématiques définiront les futures méthodes de prévention associées ces risques

Effets et particularités des perturbateurs endocriniens (ANSES) :

- ✓ **Faible dose d'exposition :**

Habituellement, en dessous d'un certain niveau d'exposition, les mécanismes de défense de l'organisme permettent d'éviter l'apparition d'effets sanitaires : ***effet de seuil***.

Pour certaines substances dangereuses comme les molécules cancérogènes, ***et les perturbateurs endocriniens***, on observe qu'il n'y a parfois pas d'effet de seuil, au moins à l'échelle d'une population donc, ***des effets possibles même à faible dose.***

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ **Relation dose-réponse non monotone :**

Traditionnellement, les effets nocifs des substances chimiques sont décrits, dans les études de toxicologie *comme proportionnel à la dose testée*.

Typiquement, une faible dose ne produit pas d'effet, la dose médiane produit de faibles effets toxiques alors que la forte dose testée induit des effets plus prononcés ou plus délétères.

Mais, des toxicologues ont remarqué que certaines substances chimiques, peuvent suivre des courbes inversées, c'est-à-dire : ***avoir des effets plus importants à faible dose*** (voire, opposés) à ceux observés à fortes doses, on parle alors de ***dose réponse non-monotone.***

- ✓ **« Fenêtres d'exposition »**

La sensibilité aux perturbateurs endocriniens ***peut varier selon les périodes de la vie.***

C'est notamment le cas de la période du développement foeto-embryonnaire, de la petite enfance, qui présentent une sensibilité accrue à ces substances.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La mise en place de la puberté est également une période sensible au cours de laquelle un dérèglement hormonal peut altérer de manière irréversible certaines fonctions de l'organisme.

- ✓ **« Effets cocktails »**

La compréhension des effets des perturbateurs endocriniens demande de prendre en compte également l'exposition de l'individu ***à un mélange de substances chimiques,*** *et de comprendre leurs interactions au sein de l'organisme humain sur le long terme,* dès la période du développement foeto-embryonnaire.

Face à cette complexité, la connaissance des effets des perturbateurs endocriniens aux niveaux de concentration observés dans l'environnement se heurte aux limites de la toxicologie classique, et des méthodes habituelles d'évaluation des risques.

La question est donc d'en développer de nouvelles, adaptées aux spécificités de ces composés.

Comprendre les effets potentiels de l'environnement et sur la santé des populations nécessite que les projets de recherche prennent en compte **les effets synergiques potentiels des mélanges de contaminants environnementaux**

En Savoir Plus :

Repérage des perturbateurs endocriniens en entreprise Outil 16 INRS 04/2025

Ce guide rassemble 344 substances chimiques, produites en grande quantité et classées pour leurs effets avérés ou potentiels de perturbation endocrinienne (par l'Anses et/ou par le site institutionnel EDLists).

Pour chaque substance, les principaux secteurs industriels et usages (passés et actuels) concernés sont recensés. Sont également renseignés pour chaque substance, le numéro CAS, la catégorie au regard des effets de perturbation endocrinienne sur la santé, et le cas échéant, la classification CMR (règlement européen CLP), le ou les tableaux de maladies professionnelles ainsi que la fiche toxicologique associés

Webinaire : Perturbateurs endocriniens : les repérer pour prévenir les risques en entreprise Anim 498 INRS 11/2025

Les perturbateurs endocriniens : quels risques ? quelle prévention ? Symposium INRS-CARSAT Languedoc-Roussillon. Montpellier TD 321 INRS 06/06/2024

Evaluation de la deuxième stratégie nationale sur les perturbateurs endocriniens : Pour une future stratégie «zéro exposition aux perturbateurs endocriniens» IGAS 07/2024

Les perturbateurs endocriniens en entreprise DO 40 INRS 07/2023

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les perturbateurs endocriniens ED 6377 INRS 04/2020

Perturbateurs endocriniens : Ce qu'il faut retenir INRS

Mieux connaître les perturbateurs endocriniens (PE) et les nanomatériaux pour mieux prévenir les risques sur les lieux de travail DREETS Centre Val de Loire : Document de synthèse à destination des préventeurs 01/2022

Perturbateurs endocriniens en milieu professionnel DREETS Centre Val de Loire

Fiche repères "Les perturbateurs endocriniens" INCA 07/2019

Webinaire. Perturbateurs endocriniens : connaître et prévenir les risques Anim 308 25/11/2021 INRS

New online database for identifying endocrine disruptors: Industry

New online database for identifying endocrine disruptors: Polluant
A team at the Institute of Mathematical Sciences in Chennai, India, has placed online a database which identifies **686 endocrine disruptors.** The database is called DEDuCT: Database on Endocrine Disrupting Chemicals and their Toxicity Profil

Version 1.0 released **on April 25, 2019,** compiles the diverse information **on 686 EDCs** including two-dimensional (2D) and three-dimensional (3D) chemical structure, physicochemical properties, predicted ADMET properties and molecular descriptors.

Faibles doses, grands enjeux : l'exposition quotidienne aux PE contribue à l'épidémie moderne de maladies chroniques

List of potential endocrine disruptors TEDX mise à jour 09/2018

Produits Biocides :

"Toute substance ou tout mélange, constitué d'une ou plusieurs substances actives, en contenant ou en générant, qui est destiné à détruire, repousser ou rendre inoffensifs les organismes nuisibles, à en prévenir l'action ou à les combattre de toute autre manière ***par une action chimique (peuvent contenir des perturbateurs endocriniens), ou biologique*** *autre qu'une simple action physique ou mécanique."*

Il s'agit entre autres de produits désinfectants, insecticides, produits de lutte contre les rongeurs, les pigeons, produits de protection du bois ou encore peintures antisalissures…

Bien que ciblant les organismes nuisibles, les biocides sont par définition ***des produits actifs susceptibles d'avoir des effets sur l'homme, ou l'environnement.***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le **Règlement sur les Produits Biocides** appelé RPB (UE N°528/2012) est entré en vigueur **01/09/2013.**

Ces produits sont classés ***en quatre grands groupes,*** comprenant ***22 types de produits*** (TP) différents :

- ✓ ***Désinfectants, produits 1 à 5*** :hygiène humaine ou animale, désinfection des surfaces, de l'eau potable…
- TP1 regroupe les produits d'hygiène humaine qui ne sont pas des cosmétiques par leur vocation de désinfection.

- TP2 regroupe les désinfectants et produits algicides non destinés à l'application directe sur des êtres humains ou des animaux
- TP3 regroupe les produits d'hygiène vétérinaires.4
- TP4 regroupe les surfaces en contact avec les denrées alimentaires et les aliments pour animaux.
- TP5 concerne l'eau potable.

- ✓ ***Produits de protection, types de produits 6 à 13*** :conservateurs, produits de protection du bois, des matériaux de construction….
  Ce second groupe rassemble les TP 6 à 13 : le TP 8 concerne les produits de protection du bois contre les insectes ou les champignons, ; le TP 10 concerne les produits de protection des matériaux de construction ; le TP 13 concerne les produits de protection des fluides de coupe des métaux.
- ✓ ***Produits lutte contre les nuisibles*** *(rodenticides, insecticides, répulsifs:* ***types de produits 14 à 20*** (ex : rodenticides :TP 14 ; insecticides : TP 18)
- ✓ ***Autres produits, types de produits 21 et 22*** ; ex : fluides utilisés pour l'embaumement ; produits antisalissures :TP21.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

En Savoir Plus :

Les biocides des produits à utiliser avec précaution Vigil Anses 11/2022

Liste des produits biocides susceptibles de contenir des substances perturbatrices endocriniennes

Index Produits Phytosanitaires Ephy ANSES :

BioCID, le catalogue répertoriant les produits biocides déclarés sur le marché français, disposant ou non d'une autorisation de mise sur le marché (AMM).
L'application BioCID remplace définitivement Simmbad.

Certibiocide Notice Explicative

Droit de la prévention (OPPBTP) : produits biocides

- ❖ **PFAS :**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



La présence de PFAS dans l'environnement a une origine uniquement anthropique, c'est-à-dire ***due à l'activité humaine.***

Ce sont des composés chimiques organiques fluorés de synthèse (per- et polyfluoroalkylés)

Ils représentent une famille de 4 000 à 10 000 composés chimiques aux propriétés très diverses

Ces substances ont pour particularité de ***se dégrader très peu*** , après utilisation ou rejet

Elles sont désignées également sous le terme de ***« polluants éternels »***.

C'est une problématique qui va au-delà de la santé au travail, *c'est aussi une vraie problématique de santé publique et d'environnement.*

Les Pfas forment une vaste famille de composés chimiques organiques fluorés de synthèse (plusieurs milliers de substances).

Il s'agit de toute substance chimique contenant au moins un groupe méthyle perfluoré (CF3) ou un groupe méthylène perfluoré (CF2-)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- En milieu professionnel, les salariés sont principalement exposés aux PFAS par inhalation de poussières, de gaz ou de vapeurs, et, pour une moindre part, par *voie cutanée.*

Leur persistance dans l'environnement et dans l'organisme humain en fait un sujet de préoccupation croissante en santé publique et ***au travail.***

Comme pour tous les autres produits chimiques, les expositions aux PFAS utilisés ou générés par l'activité, doivent être prises en compte par l'employeur dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) .

À ce jour, l'exposition professionnelle aux PFAS est très peu documentée

Les substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS) ne sont pas facilement repérables et concernent un nombre élevé de substances ; les entreprises rencontrent des difficultés à les identifier, dans les produits utilisés (absence de mention spécifique PFAS dans les fiches de

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

données de sécurité), et donc ne mettent pas en place de mesures adaptées de prévention des risques chimiques

L'absence de méthodes standardisées de prélèvement ,et d'analyse, limite les possibilités de caractérisation des expositions professionnelles aux Pfas , et rend difficile une cartographie des expositions , permettant de mettre en évidence les secteurs, ou les utilisations présentent des risques majeurs.

Peu de données atmosphériques ou bio métrologiques relatives à l'exposition de salariés aux Pfas ont été publiées.

Il n'existe pas en France de valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) ou de valeur limite biologique (VLB) pour les Pfas.

Les propriétés des Pfas sont multiples :ignifuges , imperméabilisantes, antiadhésives , résistantes aux fortes températures, émulsifiantes, tensioactives, etc

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Il n'existe pas de liste exhaustive de Pfas.

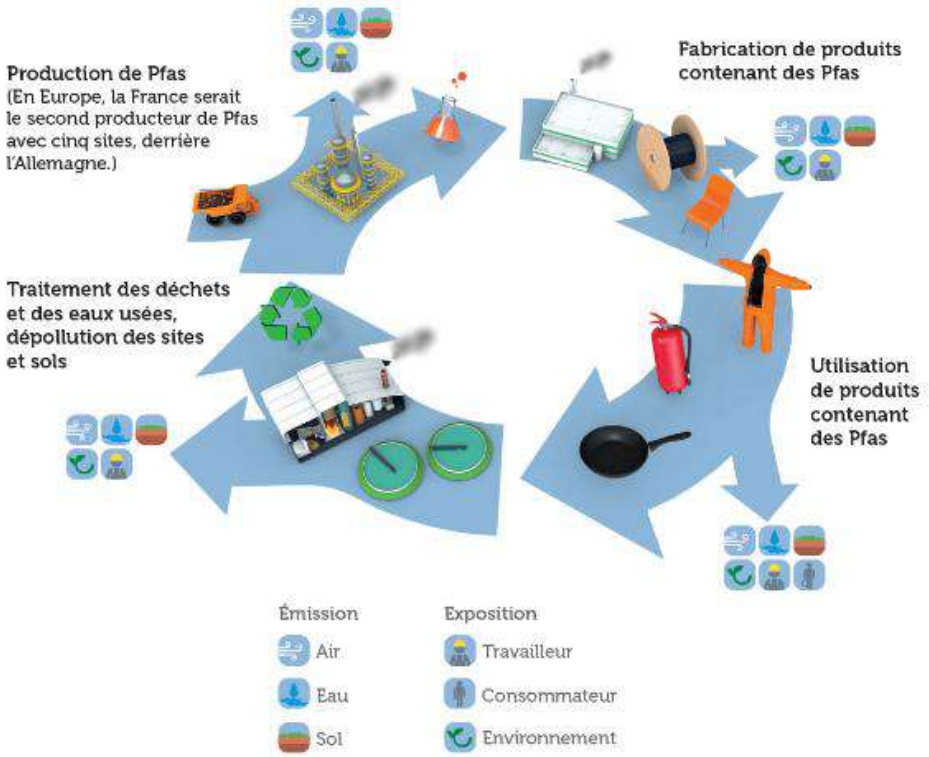
Le repérage des Pfas est facilité par les données figurant dans les FDS relatives aux substances extrêmement préoccupantes (SVHC) , et aux éléments de classification et d'étiquetage des substances , et des mélanges présentant des effets « perturbateur endocrinien », ainsi que des propriétés PBT, vPvB, PMT et vPvM

En l'absence d'information dans les FDS, il est possible de contacter les fournisseurs, ou de se référer à certaines bases de données, telles que Chemsec Pfas

Les secteurs d'activité concernés sont nombreux : la **chimie** et la **plasturgie**

Les travailleurs de la construction et de l'entretien des bâtiments peuvent être particulièrement exposés.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Source INRS

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Des Pfas sont utilisés dans les **:**

- ✓ **Revêtements :** peintures, laques , vernis.
- ✓ **Revêtements de sol :** dans les moquettes, pour éviter les taches, salissures et eau
- ✓ **Produits d'étanchéité et béton:** pour créer une barrière résistante à l'eau ; protéger le béton contre les taches, l'assombrissement, les moisissures et les dommages physiques.
- ✓ **Produits de calfeutrage:** pour augmenter leur étanchéité
- ✓ **Fils et câbles électriques** : isolants
- ✓ **Matériaux en verre :** pour en augmenter la durabilité et limiter l'accumulation de poussière
- ✓ **Panneaux solaires photovoltaïques :** pour augmenter leur durabilité, transparence, résistance aux UV, à la chaleur ; leur résistance mécanique, à la saleté et leur production d'énergie,

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Produits dérivés du bois :** dans les panneaux de bois composites comme les panneaux à lamelles orientées (OSB), les panneaux de fibres de moyenne et haute densité (MDF et HDF), et le contreplaqué.

- ✓ **Huiles moteur**
- ✓ **Lubrifiant**
- ✓ **Batteries**
- ✓ **Traitement des métaux**
- ✓ **Gaz fluorés**

Un guide, en anglais, présente la problématique , les matériaux concernés, dans quelle mesure les travailleurs et le public peuvent être exposés, et les risques sur la santé et l'environnement, ainsi que des pistes de solution.

Building a better world Eliminating Unnecessary PFAS in Building Materials 2021



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le nettoyage, stations d'épuration des eaux usées (STEU) , installations d'incinération, de traitement/recyclage des déchets (dont les déchets d'équipements électriques et électroniques ou DEEE), , **traitement des sites** et **sols pollués…** sont également particulièrement concernés par les Pfas, du fait de leur diffusion et de leur persistance

Certaines de ces substances présentent ***des effets toxiques avérés*** *tant chez les individus exposés que sur leur descendance.*

Du fait de leurs longues demi-vies, de leur distribution dans l'organisme et de leurs interactions avec différents organes cibles (tels que ***le foie, les reins***, etc.), de nombreux effets ont été rapportés chez des organismes exposés à des Pfas, dont certains ont été observés chez leur descendance.

- ❖ **Quatre effets potentiels** sur la santé disposent *d'un niveau de preuve jugé suffisant* :
  - ✓ Diminution de la réponse immunitaire à la vaccination (chez l'adulte , et chez l'enfant d'une mère exposée)
  - ✓ Dyslipidémie (anomalie lipidique due à du cholestérol et/ou des triglycérides élevés)
  - ✓ Troubles du développement chez l'enfant d'une mère exposée : un retard de croissance (faible poids de naissance)
  - ✓ Effet cancérogène :cancer du rein, testicules

- ❖ **D'autres types d'effets** sur la santé sont suspectés avec un niveau de preuve scientifique moins élevé, sur la base des connaissances acquises à ce jour

  - ✓ Perturbateurs endocriniens avérés ou potentiels :désordres thyroïdiens (hypothyroïdie, hyperthyroïdie)

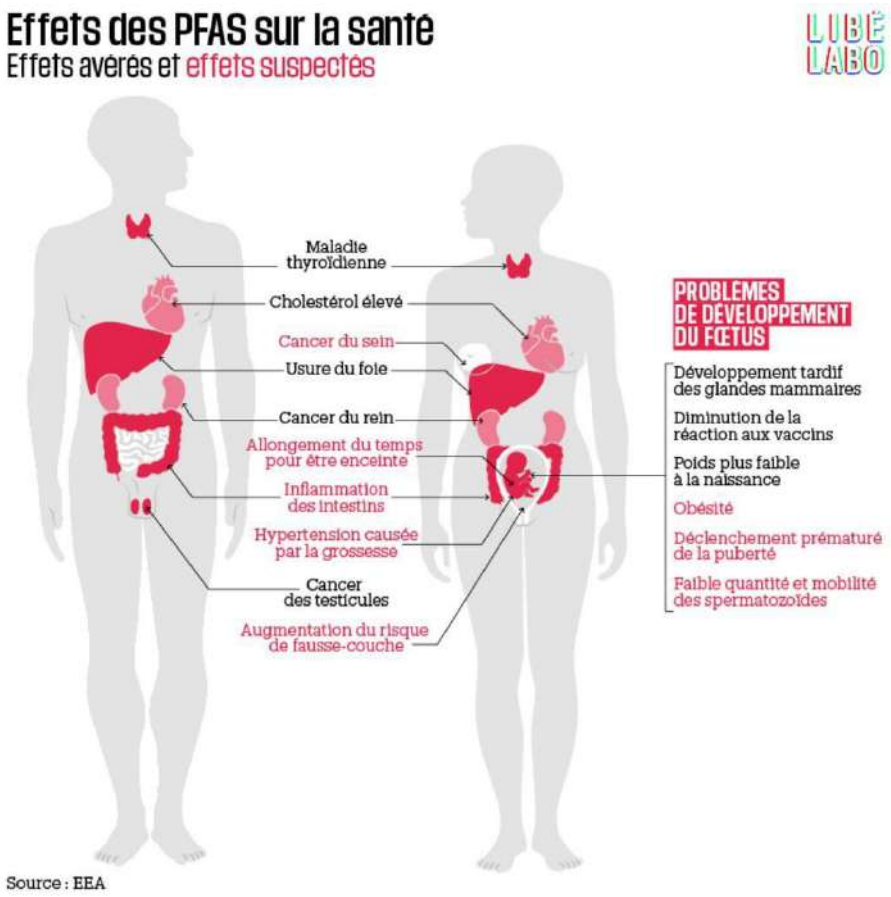
Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Comme certains Pfas sont aussi des perturbateurs endocriniens avérés ou potentiels :désordres thyroïdiens (hypothyroïdie, hyperthyroïdie), les effets néfastes peuvent également se retrouver sur la descendance

- ✓ Troubles de la reproduction et de la fertilité (baisse de la qualité des gamètes, troubles du cycle menstruel, etc.)

Autres effets :

- Lésions hépatiques
- Maladies inflammatoires de l'intestin
- Pathologies cardiovasculaires
- Hypertension artérielle chez la femme enceinte
- Troubles neurodégénératifs chez l'adulte
- Troubles du neuro développement de l'enfant (langage, troubles de l'attention), et des anomalies métaboliques (obésité…)



- ❖ Des recherches récentes ont montré que deux types de substances per-et polyfluroalkyles (PFAS) favorisent la migration des cellules cancéreuses dans

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

l'organisme, ce qui indique que ces produits chimiques pourraient contribuer ***à la métastase du cancer.***

Ces travaux ont été motivés par le fait *que les pompiers, fortement exposés aux PFAS dans le cadre de leur travail (utilisation de mousses),* sont atteints de ce type d'évolution du cancer , à un taux plus élevé que la population générale.

Une équipe de l'université de Yale a étudié le lien entre le PFAS , et le cancer colorectal pour en apprendre davantage sur la relation entre les deux.

Ces travaux fournissent des informations sur la réponse métabolique des cellules cancéreuses colorectales à l'exposition au PFAS et fournissent des preuves de leur potentiel métastatique», écrivent les auteurs.

Ces résultats fournissent des informations précieuses sur les impacts potentiels de l'exposition au SPFO et à l'APFO sur la progression du cancer colorectal, soulignant l'importance de surveiller ces produits chimiques environnementaux , afin de réduire les effets nocifs sur la santé humaine.»

Perfluorooctanesulfonic Acid and Perfluorooctanoic Acid Promote Migration of Three-Dimensional Colorectal Cancer Spheroids 12/2023

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En entreprise, le salarié peut être exposé à des Pfas, mais également à d'autres produits chimiques (*poly exposition*) ; il peut y avoir ***des synergies*** entre ces différents produits chimiques

- ✓ **Le PFOA** est classé :

Cancérogène du groupe 1 : agent cancérogène pour l'homme, *par le Centre international de recherche sur le cancer* ***(CIRC)***

Volume 135 : Evaluation des effets cancérogènes de l'acide perfluorooctanoïque ((APFO) et l'acide perfluorooctanesulfonique (SPFO) CIRC 12/2023

Cancérogène de catégorie 2 (cancérogène suspecté) ; H351, toxique pour la reproduction de catégorie 1B (reprotoxique présumé) ; H360D et toxique pour la reproduction *par le règlement européen* ***(CLP)***

- ✓ **Le PFOS** est classé

Par Le CIRC, comme cancérogène du groupe 2B, agent pouvant être cancérogène pour l'homme de catégorie 2 (cancérogène suspecté) ; H351, toxique pour la reproduction de catégorie 1 (reprotoxique présumé) ; H360D et toxique pour la reproduction, catégorie supplémentaire : effets sur ou via l'allaitement ; H362.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Par ailleurs, d'autres Pfas sont classés toxiques pour la reproduction de catégorie 1B, tels que le PFHpA ou le PFDA (classé également cancérogène de catégorie 2)

❖ La démarche de prévention des risques qu'il convient de mettre en œuvre ***pour tous les Pfas*** *est analogue à celle déployée pour les agents chimiques cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR*)

- ✓ Eviter les risques, si possible en les supprimant;
- ✓ Evaluer les risques et les combattre à la source
- ✓ Remplacer ce qui est dangereux par ce qui ne l'est pas ou ce qui l'est moins : substitution des produits dangereux par des produits moins dangereux
- ✓ Diminuer au niveau le plus bas possible, en mettant en œuvre des mesures :

- **Organisationnelles** : établissement de notices de poste, interdiction d'accès à certaines zones au personnel non habilité**,** nettoyage et entretien des installations**,** stockage des produits…

- **Techniques :** travail en vase clos, ou encoffrement, mécanisation ou automatisation des procédés de travail; mise en place de dispositifs de captage à la source au plus près de la zone d'émission avec une vitesse de captage adéquate ; ventilation et assainissement de l'air, rejet de l'air à l'extérieur des bâtiments après filtration

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- **Humaines** :

- Port d'équipements de protection individuelle (EPI) adaptés ; leur choix dépend de la forme physique des Pfas (poussières, gaz, vapeurs.), de la durée et de la fréquence des opérations
  - ✓ Appareil de protection respiratoire
  - ✓ Gants étanches
  - ✓ Vêtement de protection contre le risque chimique
  - ✓ Lunettes
- Information des salariés : en particulier celles et ceux en âge de procréer

- Pour les femmes ayant un projet de grossesse, enceintes et/ ou allaitantes, potentiellement exposées à des Pfas, *elles doivent contacter leur SPST*

Il est interdit de les affecter ou de les maintenir à des postes de travail les exposant à des Pfas classés toxiques pour la reproduction de catégorie 1A ou 1B ou de catégorie supplémentaire de danger des effets sur ou via l'allaitement , mention de danger H362 au sens du règlement CLP (article D. 4152-10).

En santé au travail, Il y a peu de données disponibles pour le moment.

Jusqu'à présent, le secteur a été peu investigué ,car il n'existe pas, actuellement de méthodes qui permettent d'estimer l'exposition des salariés en entreprise.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Les 5 axes d'action du plan interministériel :**

- ✓ Développer des méthodes de mesure des émissions, des contaminations de l'environnement , et de l'imprégnation des humains et des autres organismes vivants
- ✓ Disposer de scénarios robustes d'évaluation d'exposition des organismes (humains et autres organismes vivants), prenant en compte les multiples voies (ingestion, inhalation, contact cutané) et sources d'exposition aux polluants ubiquitaires que sont les PFAS
- ✓ Renforcer les dispositifs de surveillance des émissions
- ✓ Réduire les risques liés à l'exposition aux PFAS ; innover en associant les acteurs économiques et soutenir la recherche
- ✓ Améliorer l'information auprès de la population, pour mieux agir.

Plan d'action interministériel sur les PFAS 04/2024

❖ Un arrêté définit les modalités d'une campagne de prélèvements et d'analyses de substances per- ou polyfluoroalkylées (PFAS) dans les émissions atmosphériques des installations , qui réalisent ***un traitement thermique de déchets***, classées au titre de l'une au moins des rubriques suivantes de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement :

2770 : Installation de traitement thermique de déchets dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2792 et 2793 et des installations de combustion consommant comme déchets uniquement des déchets répondant à la définition de biomasse au sens de la rubrique 2910

2771 : Installation de traitement thermique de déchets non dangereux, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2971 et des installations consommant comme déchets uniquement des déchets répondant à la définition de biomasse au sens de la rubrique 2910

2971 : Installation de production d'énergie, telle que la production de chaleur, d'électricité ou de gaz, à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans une installation prévue à cet effet, associés ou non à un autre combustible

3520 : Elimination ou valorisation de déchets dans des installations d'incinération des déchets ou des installations de coincinérassions des déchets.

Cette campagne porte sur 49 substances PFAS:

- Le prélèvement et l'analyse de chacune des substances Pfas listées à **l'annexe I de l'arrêté**
- La mesure du fluorure d'hydrogène (HF
- La mesure des principaux paramètres périphériques associés que sont le débit, la teneur en oxygène, la température, la pression et la teneur en vapeur d'eau

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Délais pour la campagne de prélèvements :

2770 et/ou 3520-b	Toutes capacités	Installations d'incinération, à l'exception des unités d'incinération d'ordures ménagères qui seraient classées sous la rubrique 2770 et/ou 3520-b uniquement dans le but de traiter des déchets d'activités de soins à risques infectieux	31/10/ 2025
2770 et/ou 2771 et/ou 3520	Toutes capacités	Installations de Co-incinération, à l'exception des installations classées sous la rubrique 2971	30/04/ 2026
2771 et/ou 3520-a	Supérieure ou égale à 15 t/h	Installations d'incinération	31/10/ 2026
2771 et/ou 3520-a	Inférieure à 15 t/h	Installations d'incinération	30/04/ 2027
2971 et/ou 2770 et/ou 2771 et/ou 3520	Toutes capacités	Installations de co-incinération de CSR, et toute autre installation répondant au I de l'article 1er du présent arrêté qui ne serait pas concernée par les échéances précédentes	30/04/ 2028

Arrêté du 31 /10/2024 relatif à l'analyse des substances per- et polyfluoroalkylées dans les émissions atmosphériques des installations d'incinération, de Co-incinération et d'autres traitements thermiques de déchets JO 10/11

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Une campagne de surveillance des substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS) en entrée et en sortie de station d'épuration a débuté en /09/2025**

La surveillance des PFAS concerne uniquement les stations de traitement des eaux usées urbaines d'une capacité nominale supérieure ou égale à 10 000 équivalent-habitants

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Chaque station devra procéder à trois séries de prélèvements et d'analyses sur les eaux en entrée et en sortie, espacées d'au moins un mois , et réparties sur la période allant du premier prélèvement à réaliser avant le 31 /12/2025, jusqu'au 31/12/2026.

Pour les stations de traitement des eaux usées urbaines connaissant des pics de charge annuels liés à des activités importantes, l'une des trois campagnes de prélèvement devra obligatoirement **être réalisée durant une période correspondant à ce pic d'activité**

La surveillance porte sur l'analyse des seules substances PFAS listées en annexe 1 de l'arrêté.

Elle prévoit une analyse ciblée de concentrations de 22 substances spécifiques

Arrêté du 03/09/ 2025 relatif à l'analyse de substances per- et polyfluoroalkylées dans les eaux en entrée et sortie de stations de traitement des eaux usées urbaines JO 09

- **Proposition d'intégration des PFAS au programme Perturbateurs endocriniens (PE) Santé Publique France 04/2026**

Les effets sanitaires potentiellement associés aux PFAS (substances per- et polyfluoroalkylées) sont nombreux : cancers, atteintes immunitaires, maladies endocriniennes, troubles métaboliques, ou neurodéveloppementaux

Face à la difficulté actuelle de développer une surveillance spécifique aux PFAS fondée sur un lien causal direct entre exposition et effet sanitaire, Santé publique France considère qu'une stratégie alternative , consiste à inscrire cette thématique dans le programme plus large de surveillance des impacts sanitaires liés ***aux perturbateurs endocriniens (PE),*** *car certains PFAS ont aussi un caractère PE*

Santé publique France a mis en place un programme structuré, s'inscrivant dans le cadre des stratégies nationales sur les perturbateurs endocriniens (SNPE) et des plans nationaux santé environnement (PNSE).
Ce programme vise à :

1/ Evaluer l'imprégnation de la population française aux perturbateurs endocriniens (PE) à travers le programme national de biosurveillance (PNBS)

2/ Surveiller les indicateurs de santé associés aux PE dans le cadre du programme de surveillance des impacts sanitaires liés aux PE.

Analyse de la pertinence et de la faisabilité d'une surveillance de l'état de santé des populations françaises potentiellement exposées ou surexposées aux PFAS Santé Publique France 04 /2026

En Savoir Plus :

L'ampleur du problème du remplacement des PFAS «pour toujours» Royal society of chemistry 10/2024

Etat des connaissances sur les PFAS, et pistes de recherche en santé au travail TC 186 INRS 12/2025

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les substances per- et polyfluoroalkylées (Pfas) : enjeux en santé au travail DC 47 INRS 12/2025

RISQUE ELECTRIQUE :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Bien qu'invisible, l'électricité représente un risque à ne pas négliger, et ses conséquences pour notre santé , ainsi que notre sécurité peuvent malheureusement être irréversibles.

Le risque électrique comprend le :

- Risque de contact, direct ou indirect avec une pièce nue sous tension
- Risque de court-circuit
- Risque d'arc électrique.

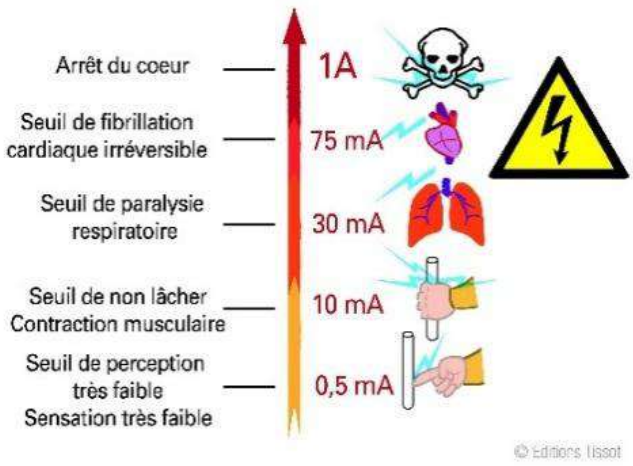
Les interventions dans les bâtiments ou sur le domaine public exposent les opérateurs à des risques, quel que soit le corps de métier du BTP

Ses conséquences sont l'électrisation, l'électrocution, l'incendie, l'explosion…

Deux termes à ne pas confondre :

- ✓ **L'électrisation** se définit dans le passage d'un courant électrique dans le corps, provoquant des blessures plus ou moins graves.
- ✓ **L'électrocution** désigne exclusivement les cas d'électrisation entraînant un décès.

Infographie permettant de mettre en image **les conséquences d'une électrisation** pour le corps humain selon l'intensité du courant électrique.

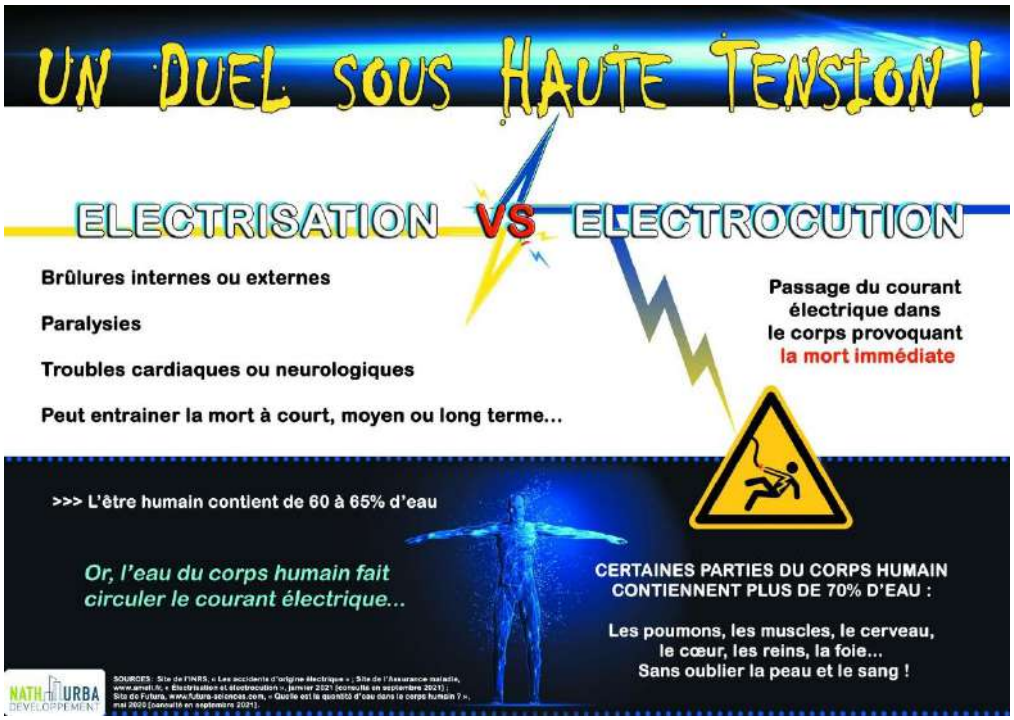


Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les facteurs d'accidents électriques peuvent être d'origine matérielle ou humaine.

- ✓ Le mauvais état du matériel et des isolants détériorés ou coupés peut entraîner un accident électrique.
- ✓ Le plus souvent, ce sont les comportements humains qui sont à l'origine des accidents électriques par :

- Le non-respect des consignes de sécurité lors d'une intervention sur une installation électrique
- Le non-respect des distances de sécurité par rapport à des éléments sous tension
- Une utilisation inappropriée du matériel électrique
- Une habilitation électrique inadéquate par rapport à l'opération à réaliser



Les installations électriques comprennent l'ensemble des matériels électriques mis en œuvre pour la production, la conversion, la distribution ou l'utilisation de l'énergie électrique, ainsi que les installations électriques temporaires (installations des chantiers du BTP).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Si le nombre d'accidents liés à l'électricité diminue régulièrement, ceux-ci sont souvent très graves :

0,7% des accidents dus à l'électricité sont mortels contre 0,08% pour l'ensemble des risques.

La prévention du risque électrique en milieu professionnel relève pour l'essentiel de la réglementation du travail.

L'employeur qui utilise des installations électriques permanentes ou temporaires est tenu de respecter les dispositions **des articles R 4226-1 à R 4226-21 du code du travail**.

Ces règles lui imposent de maintenir en conformité les installations, d'assurer leur maintenance et entretien , et de les vérifier lors de leur mise en service.



Le terme « basse tension » ne doit pas être interprété comme une garantie de sécurité, ***car la basse tension s'étend jusqu'à 1 000 V en courant alternatif***

Toutes les tensions électriques au-delà de 50 V sont potentiellement mortelles.

Les prises de courant chez les particuliers ou dans les bureaux sont alimentées sous 230 V.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les effets du courant électrique dépendent surtout de l'intensité du courant (mesurée en ampères, A, ou en milliampères, mA) et de la durée de passage du courant dans le corps.

- ✓ Dès 0,5 mA, des contractions musculaires involontaires peuvent se produire.
- ✓ Un courant de 10 mA, qui traverse le corps d'une personne pendant quelques secondes peut provoquer des brûlures superficielles et des troubles circulatoires ou respiratoires qui peuvent être irréversibles.
- ✓ Un courant de 40 mA, soit le courant qui circule dans une lampe électrique de 10 W, peut tuer un homme.

Les installations électriques sont classées :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ***Domaine très basse tension (TBT) :*** installations dans lesquelles la tension ne dépasse pas 50 volts en courant alternatif ou 120 volts en courant continu lisse.

- ***Domaine basse tension (BT) :*** installations dans lesquelles la tension excède 50 volts sans dépasser 1000 volts en courant alternatif ou excède 120 volts sans dépasser 1500 volts en courant continu lisse.

- ***Domaine haute tension A (HTA) :*** installations dans lesquelles la tension excède 1000 volts sans dépasser 50.000 volts en courant alternatif ou excède 1500 volts sans dépasser 75.000 volts en courant continu lisse.

- ***Domaine haute tension B (HTB)*** **:** installations dans lesquelles la tension excède 50 .000 volts en courant alternatif ou excède 75.000 volts en courant continu lisse

Domaines de tension	Courant alternatif	Courant continu
Très basse tension (TBT)	U ≤ 50 V	U ≤ 120 V
Basse tension (BT)	50 V < U ≤ 1 000 V	120 V < U ≤ 1 500 V
Haute tension A (HTA)	1 000 V < U ≤ 50 000 V	1 500 V < U ≤ 75 000 V
Haute tension B (HTB)	U > 50 000 V	U > 75 000 V

- **Carnet Prescription sécurité électrique :** *pour les professionnels non-électriciens du BTP habilités BS* (pour réalisation d'opérations simples ; d'ordre électrique) ex : menuisiers, peintres, plombiers, chauffagistes… ; ce carnet répond à une obligation réglementaire des employeurs.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En savoir plus :

Droit de la prévention Risque électrique OPPBTP

La prévention du risque électrique Textes règlementaires relevant du Code du travail ED 6187 INRS 03/2015

Le risque électrique dans le BTP Zoom sur le risque OPPBTP mise à jour 05/2024

L'électricité ED 6345 INRS 12/2019

Electricité : 10 règles élémentaires de sécurité ED 6344 INRS 12/2019

Napo dans… Chocs électriques ! You Tube 10'07 09/2015

Arrêté du 07/04/2021 fixant les modalités de réalisation des travaux sous tension sur les installations électriques dans le domaine de la basse tension et les références des normes applicables en la matière JO 11/04

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour sensibiliser le plus grand nombre au risque électrique et éviter autant que possible les accidents, l'INRS a imaginé une série d'autocollants sur le sujet

Débranchez avant toute intervention A 890 INRS 12/2022

Débranchez avant de nettoyer A 891 INRS 12/2022

Distances de sécurité A 892 INRS 12/2022

Évaluez vos connaissances sur le risque électrique OPPBTP
Cette application permet de tester les connaissances des collaborateurs qui ont déjà été formés au risque électrique , et qui sont titulaires d'une habilitation.

- **Décret relatif à la prévention du risque électrique lié aux travaux d'ordre non électrique , réalisés dans l'environnement d'ouvrages ou installations électriques aériens ou souterrains**

Est entré en vigueur le **19 /12/2024.**

Ce décret s'adresse à tous les employeurs, maîtres d'ouvrage, responsables de projet, et travailleurs indépendants , *effectuant des travaux dans l'environnement d'ouvrages ou installations électriques, qu'ils soient aériens ou souterrains*.

- **Obligations des employeurs** : Ils doivent mettre en place des mesures de prévention adaptées pour éliminer ou réduire au maximum les risques électriques pour les travailleurs. Cela inclut une formation spécifique à la prévention des risques électriques.
- **Zone d'intervention :** le décret précise que les travaux doivent se dérouler dans un rayon de 50 mètres autour des conducteurs électriques, qu'ils soient nus ou isolés.
- **Conditions de mise hors tension :** les travaux doivent être effectués hors tension, sauf impossibilité technique justifiée par l'exploitant de l'ouvrage. Une attestation écrite est nécessaire pour débuter les travaux sous tension.
- **Échanges d'information :** avant de commencer les travaux, des échanges préalables avec les exploitants d'ouvrages sont obligatoires pour obtenir toutes les informations nécessaires sur les risques électriques.
- **Formation et Habilitation :** une formation à la prévention des risques électriques est requise pour les travailleurs. Un arrêté ministériel définira les conditions d'habilitation pour intervenir à proximité des réseaux électriques.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Décret du 17/06/2024 relatif à la prévention du risque électrique lié aux travaux d'ordre non électrique réalisés dans l'environnement d'ouvrages ou installations électriques aériens ou souterrains JO 19/06

Trois nouveaux arrêtés sur la prévention des risques électriques liés aux travaux réalisés à proximité d'ouvrages ou installations électriques pour donner suite au décret du 17/06/2024 .

Arrêté du 05/07/2024 relatif aux normes définissant les modalités recommandées pour l'exécution des opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage ou pour l'exécution d'opérations non électriques dans l'environnement d'ouvrages et d'installations électriques sous tension aériens et souterrains - Prévention du risque électrique JO 07/07

Arrêté du 05/07/2024 relatif aux conditions d'équivalence entre l'autorisation d'intervention à proximité des réseaux prévue par l'article R. 554-31 du code de l'environnement , et l'habilitation prévue à l'article R. 4544-33 du code du travail JO 07/07

Arrêté du 05/07/2024 relatif à la prévention du risque électrique lié aux travaux d'ordre non électrique réalisés dans l'environnement d'ouvrages ou installations électriques sous tension aériens et souterrains JO 07/07

RISQUES PSYCHOSOCIAUX (RPS)/ QUALITE VIE CONDITIONS TRAVAIL(QVCT)

PREVENTION GAGNANTE BTP

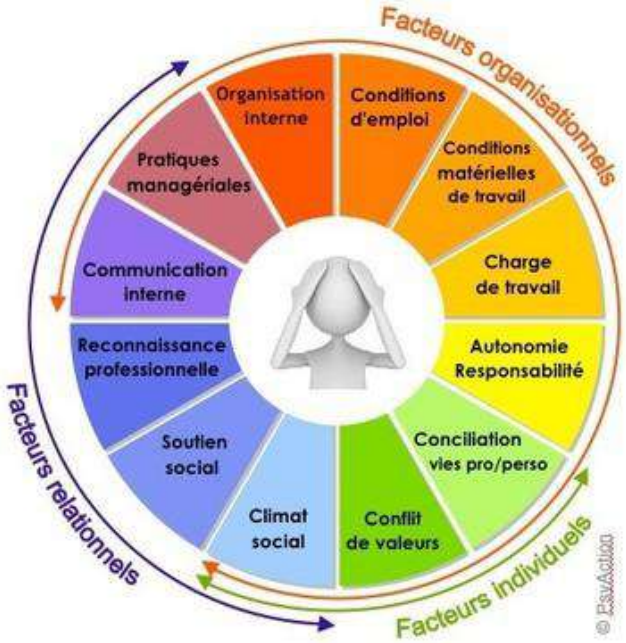
Performance Economique

Les risques psychosociaux (RPS) trouvent leur origine dans : l'organisation, le contenu du travail, et dans les relations humaines au sein de l'entreprise ; ils mettent en jeu la santé mentale d'un ou de plusieurs salariés, et désorganisent toujours l'entreprise et son collectif de travail.

Le stress, le harcèlement moral et sexuel au travail , et les violences sont aussi des situations responsables de RPS.

- ✓ Le stress : le salarié n'est plus capable de gérer ses contraintes professionnelles (stress négatif)
- ✓ Le harcèlement moral ou sexuel avec la répétition de comportements ou propos humiliants, dégradants.
- ✓ Les violences : verbales (brimades, intimidations, insultes, etc…), écrites, physiques ou matérielles (ex : destruction de documents) ;

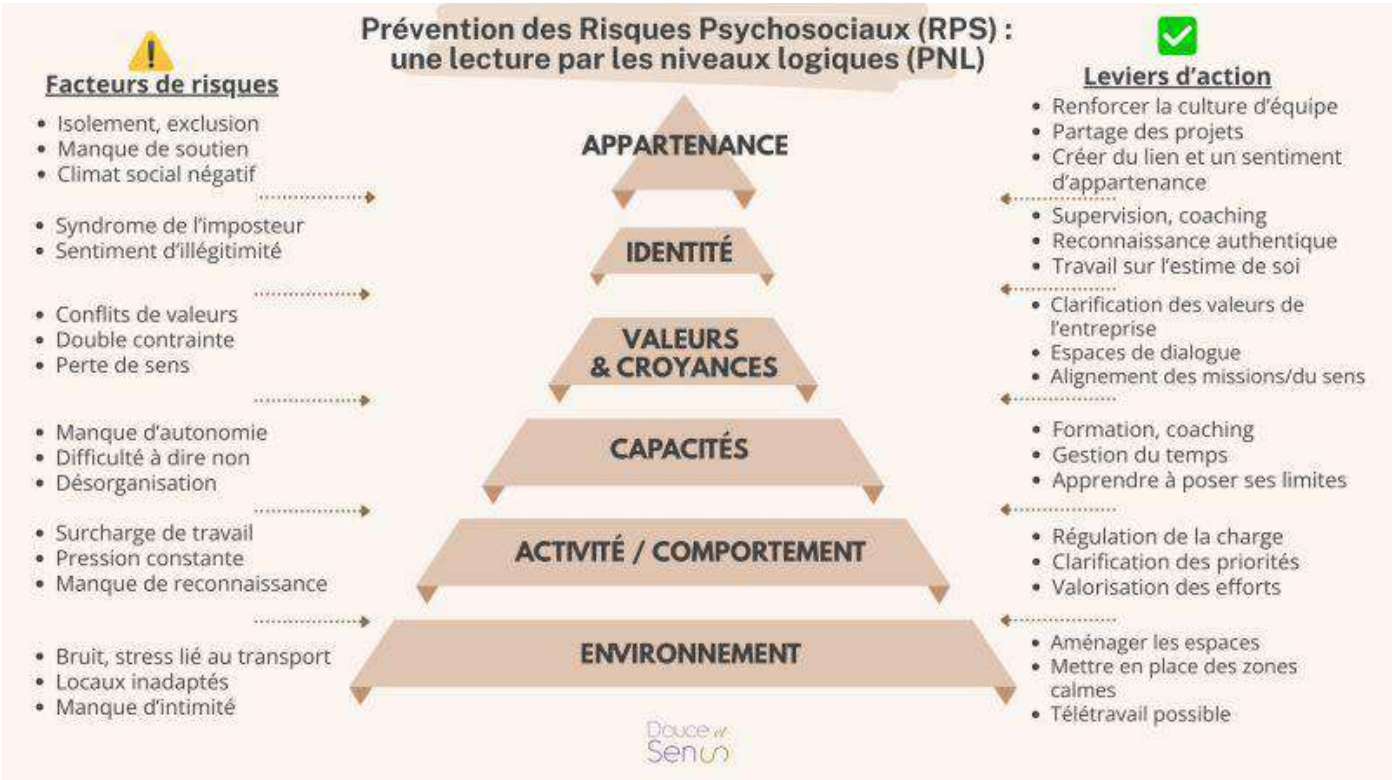
Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Les 12 facteurs de risques psychosociaux

- ✓ En comprenant mieux les origines des RPS, il est possible d'agir avec justesse et d'améliorer durablement la qualité de vie au travail.

La Programmation Neurolinguistique (PNL) propose une grille de lecture :



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ***Les risques psychosociaux (RPS) sont encore insuffisamment intégrés dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) ,*** pour des raisons à la fois méthodologique, culturelle et organisationnelle.

Ils sont peu évalués dans le DUERP, non pas parce qu'ils sont négligeables, mais parce qu'ils sont plus
:

- ✓ Complexes à objectiver
- ✓ Sensibles politiquement
- ✓ Exigeants en termes de transformation organisationnelle

1/ Contrairement aux risques « classiques » (chimiques, physiques, mécaniques), les RPS relèvent de dimensions subjectives : stress, charge mentale, conflits, perte de sens perception individuelle très variable selon les salariés

Les outils (questionnaires, entretiens, indicateurs RH) nécessitent une interprétation experte, ce qui freine leur utilisation.

2) Manque de compétences internes notamment dans les PME ; les responsables sécurité (souvent formés aux risques techniques) se sentent moins légitimes pour traiter ces sujets

3) Evaluer les RPS revient implicitement à reconnaître : des problèmes d'organisation du travail, des pratiques managériales potentiellement délétères ; ils touchent à des sujets sensibles : management, relations hiérarchiques, souffrance au travail ; ils peuvent être perçus comme une remise en cause, ce qui crée une résistance implicite , à leur formalisation dans le DUERP. :

4/Difficulté à passer de l'évaluation à l'action : les actions correctives sont complexes (réorganisation, formation managériale, évolution culturelle) ; elles sont longues, coûteuses et parfois incertaines

- **Une étude de l'Association pour l'emploi des cadres (Apec) montre que les cadres sont particulièrement exposés aux risques psychosociaux 10/2025**

Les risques exacerbés par l'identité cadre ,et les injonctions au dépassement de soi.

41 % indiquent travailler souvent sous pression , contre 24% chez les non-cadres ,
et un tiers déclarent une santé mentale dégradée (stress intense, anxiété, épuisement

À noter qu'être cadre manager , semble accentuer l'exposition aux RPS , puisque ces derniers témoignent de situations de stress intense , plus fréquentes que les cadres non-managers (respectivement 58 % vs 52 %).

Ils sont aussi plus nombreux que les cadres non-managers à travailler dans l'urgence ou à devoir penser à trop de choses dans leur travail (62 % vs 53 %).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les managers citent la surcharge de travail , comme la première cause de la dégradation de

Santé mentale chez les cadres et les managers APEC 10/2025

- **Un rapport de l'EU-Osha met en évidence la multiplicité des RPS affectant les travailleurs du bâtiment 11/2024**

Loin d'être épargnés, les travailleurs du secteur sont au aussi exposés aux RPS.
46 % des travailleurs du bâtiment de l'UE sont ainsi exposés à des problèmes de santé mentale.

Les conditions de travail difficiles , et le caractère à haut risque des emplois du BTP ont notamment un impact significatif sur la santé mentale des travailleurs.

Par ailleurs, la santé mentale y est encore fréquemment considérée comme un sujet tabou
71 % des entreprises du secteur du BTP seraient réticentes à discuter ouvertement des questions de santé mentale.

Cela s'explique notamment par le fait que le secteur est composé de plus de 90 % d'hommes, favorisant une culture de travail "machiste" entraînant une stigmatisation des problèmes de santé mentale, selon les auteurs.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'isolement des travailleurs constitue un des facteurs de risques dans le BTP.

Il est favorisé par des changements fréquents de lieu de travail , qui impactent l'équilibre vie professionnelle-vie personnelle des travailleurs.

Le turnover y est également particulièrement répandu, affectant négativement la qualité des interactions interpersonnelles , et le sentiment de sécurité au travail , en raison d'une communication difficile.

Risques psychosociaux : augmentés par les technologies numériques et le changement climatique

L'adoption de nouvelles technologies numériques nécessitant des compétences avancées et spécialisées fait également apparaître de nouveaux facteurs de stress dans ce secteur

Par ailleurs, *les travailleurs en extérieur s'avèrent particulièrement vulnérables au changement climatique ;* les conditions météorologiques entraînent des interruptions et retards de travail , qui aggravent la charge de travail, les pressions sur le rythme de travail ainsi que le respect des normes en santé-sécurité.

La dépression et le burn-out font également partie des problèmes de santé mentale les plus répandus dans le BTP , et affectent notamment *les travailleurs de bureaux et professionnels hautement qualifiés sur les chantiers.*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ces problèmes de santé mentale impactent directement les entreprises en entraînant une baisse de productivité, une augmentation du turnover , et des absences liées à l'épuisement professionnel.

Pour limiter les RPS dans le BTP, les meilleures pratiques sont celles qui combinent à la fois **l'organisation globale du travail, et des éléments axés sur l'individu**

- ✓ D'un point de vue organisationnel, les entreprises doivent notamment agir sur la charge de travail, les contraintes de temps, la communication, l'élimination des conditions de travail précaires , et l'introduction de conditions de travail protégées.

Les efforts visant à améliorer la sécurité de l'emploi en offrant des opportunités de développement de carrière, en améliorant les salaires et en rehaussant le statut professionnel permettent d'augmenter significativement l'engagement et la satisfaction des travailleurs.

- ✓ Les *outils individuels* comprennent notamment : la mise en place de formations en santé mentale, la mise à disposition de boîtes à outils aidant les travailleurs à identifier et mieux gérer ces RPS.

Santé mentale dans le secteur de la construction: prévention et gestion des risques psychosociaux sur le lieu de travail rapport de l'EU-Osha 11/2024

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les facteurs psychosociaux de risque au travail peuvent se regrouper ***autour de 6 axes :***

- ***L'intensité du travail (augmentée par les techniques d'information et télécommunications : TIC) et le temps de travail :***

L'intensité et la complexité du travail dépendent des contraintes de rythme, de l'existence d'objectifs irréalistes ou flous, des exigences de polyvalence, des responsabilités, d'éventuelles instructions contradictoires, des interruptions d'activités non préparées et de l'exigence de compétences élevées.

Le temps de travail influe sur la santé et le bien être par sa durée et son organisation.

Charge de travail : halte aux idées reçues ! ANACT

Idées reçues sur la charge de travail 03/2025:

- ***Les exigences émotionnelles :*** Les exigences émotionnelles sont liées à la nécessité de maîtriser et façonne ses propres émotions, afin notamment de maîtriser et façonner celles ressenties par les personnes avec qui on interagit lors du travail ; devoir cacher ses émotions est également exigeant.
- ***L'autonomie insuffisante :*** L'autonomie au travail désigne la possibilité pour le travailleur d'être acteur dans son travail, dans sa participation à la production de richesses et dans la conduite de sa vie professionnelle ; elle inclut non seulement les

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

marges de manœuvre, mais aussi la participation aux décisions ainsi que l'utilisation et le développement des compétences. La notion d'autonomie comprend l'idée de se développer au travail et d'y prendre du plaisir.

- ***La mauvaise qualité des rapports sociaux au travail*** : Les rapports sociaux au travail sont les rapports entre travailleurs ainsi que ceux entre le travailleur et l'organisation qui l'emploie ;

Les rapports sociaux à prendre en compte sont :

Relations avec les collègues, avec la hiérarchie ; la rémunération ; les perspectives de carrière ; l'adéquation de la tâche à la personne ; les procédures d'évaluation du travail : l'attention portée au bien être des travailleurs.

Les pathologies des rapports sociaux comme le harcèlement moral, doivent être prises en compte.

- ***Les conflits de valeur :*** une souffrance éthique est ressentie par une personne à qui on demande d'agir en opposition avec ses valeurs professionnelles, sociales ou personnelles. Le conflit de valeurs peut venir de ce que le but du travail ou ses effets secondaires heurtent les convictions du travailleur, ou bien du fait qu'il doit travailler d'une façon non conforme à sa conscience professionnelle

- ***L'insécurité de la situation de travail :***l'insécurité socioéconomique peut provenir du risque de perdre son l'emploi, du risque de voir baisser le revenu qu'on en tire ou du risque de ne pas bénéficier d'un déroulement «normal» de sa carrière ; des conditions de travail non soutenables sont aussi génératrices d'insécurité ; des incertitudes susceptibles de créer une insécurité peuvent aussi porter sur l'avenir du métier ou l'évolution des conditions de travail ;de telles craintes peuvent être motivées par l'expérience de changements incessants ou incompréhensibles.

Ils doivent être repérés et consignés dans le document unique d'évaluation des risques professionnels . (DUERP)

Dans les entreprises où ces RPS sont présents, on note :

- ✓ Une augmentation de l'absentéisme (nombreux arrêts maladie), et un fort turnover
- ✓ Une augmentation notable des accidents du travail
- ✓ Des difficultés pour recruter de nouveaux salariés
- ✓ Une démotivation, baisse de productivité, augmentation des erreurs et malfaçons
- ✓ Une dégradation du climat social, mauvaise ambiance de travail, qui peuvent dégrader l'image de l'entreprise.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il existe des indicateurs d'alerte :

I/ Souffrance morale : liée à l'environnement ou évolue le salarié : évaluation négative du travail effectué, les échanges avec sa hiérarchie ou certains collègues sont plus rares, manque de reconnaissance, concurrence au sein de l'entreprise …

Ceci peut se traduire ***par un mal-être au travail*** qui se traduit par du stress, de l'anxiété qui peuvent conduire à la dépression et à des idées suicidaires.

La reconnaissance au travail est une question centrale aussi bien pour les salariés que pour les entreprises.

Elle est un levier fort de l'engagement au travail.

A l'inverse, la faible reconnaissance des efforts , est une cause de démobilisation, de mal-être et finalement de contre-performance productive.

Où en êtes-vous sur ce sujet ? Testez vos connaissances avec un quizz ...ANACT 11/2021

II/ Souffrance physique : peut se manifester par des troubles musculosquelettiques (TMS), des douleurs dorso lombaires, des troubles du sommeil, des troubles digestifs (ulcère estomac, perte d'appétit), des affections cardiovasculaires (angine de poitrine, infarctus, HTA), des pathologies psychosomatiques, etc…

Lorsque cette souffrance physique est trop forte, on parle **de « burn-out », ou « épuisement professionnel »** qui peut avoir de graves conséquences sur la santé mentale du salarié et amener à des longues périodes d 'arrêt maladie, voire à une démission du salarié.

III /Troubles Comportementaux : addictions (alcool, tabac, drogue…), problèmes de concentration et de mémorisation, difficultés pour prendre des décisions, repli sur soi, agressivité, etc.…

Chez les salariés souffrant de RPS : ses collègues, son supérieur hiérarchique, son employeur pourront constater :

- ✓ Une perte, ou une prise de poids assez rapide
- ✓ Une consommation accrue de produits excitants (boit plus de café, fume plus…)
- ✓ Une attitude différente : isolement, irritabilité, salarié ne participant plus aux projets collectifs, et aux temps collectifs de l'entreprise …
- ✓

Chaque salarié doit pouvoir contacter au sein de son entreprise les acteurs intervenant dans le champ de la prévention des RPS

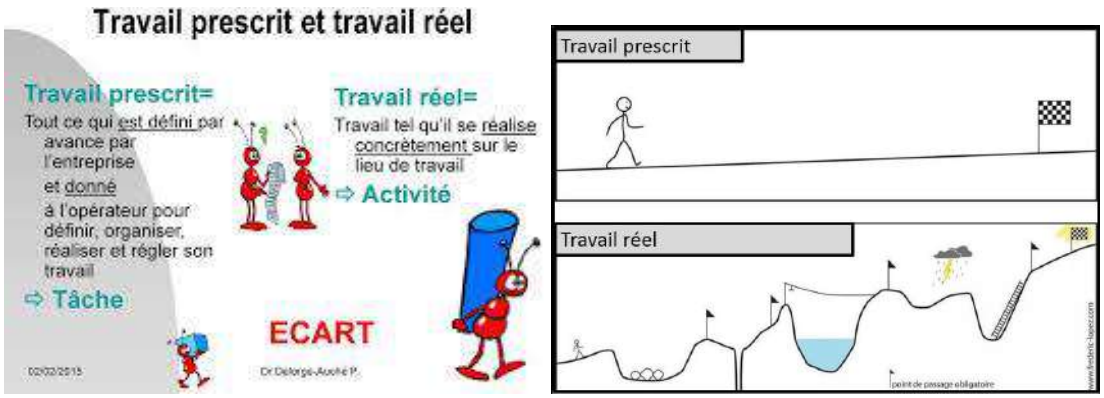
- Chef d'entreprise : responsable de la santé mentale de ses salariés,
- Responsable du personnel

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Chargé de prévention
- Equipe Pluridisciplinaire Service Prévention Santé Travail (médecin du travail, infirmière du travail, psychologue, assistante sociale).
- Acteurs institutionnels de la prévention (service de prévention des caisses de Sécurité sociale ;ANACT et son réseau…

Un des enjeux majeurs de la prévention des RPS, consiste à mettre en place ***les conditions d'un dialogue social enrichi et constructif, e***n associant les différents acteurs concernés (on insistera sur l'implication des cadres de proximité).

Souvent lié à l'inadéquation entre les objectifs fixés : le prescrit, et les moyens fournis aux salariés pour les atteindre : le réel



- Fournir : les moyens humains et donner le temps pour réaliser le travail en tenant compte du travail réel , et non du prescrit très souvent discordants.
- Fournir : les moyens matériels nécessaires et adaptés au travail (machines, aides à la manutention, EPI...)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Quand le salarié vit des grands bouleversements au sein de son entreprise, se pose souvent des problèmes d'adaptation, et ce, d'autant plus que les changements attendus bouleversent la culture d'entreprise

L'interprétation des changements est souvent très différente selon les individus (elle dépend du rôle et du vécu dans l'entreprise de la personne, de sa personnalité, …) et ce, d'autant plus que les changements attendus bouleversent la culture d'entreprise.

Le succès de la communication de l'entreprise dépend autant du fond, que de la forme du message (qualité et la clarté des informations diffusées auprès des salariés).

Elle doit être diffusée via de multiples supports pour permettre à tous d'y accéder :

- ✓ Discours de la direction sur les lieux de travail
- ✓ Journal d'entreprise

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Kits de communication destinés aux responsables de terrain pour mieux répondre aux préoccupations et questions des salariés

- ❖ **9 conseils pour créer un environnement de travail sain :**

Un management attentif et bienveillant , est la clé d'un environnement de travail sain et productif, protégeant les équipes contre les RPS

1/ Evaluer la charge de travail : une surcharge de travail peut générer du stress et de l'épuisement.
2 /S'assurer que chaque collaborateur a une charge équilibrée, adaptée à ses compétences

3 / Donner de l'autonomie : permettre à ses équipes de prendre des initiatives, cela favorise leur implication

4/Soutenir ses collaborateurs : l'écoute active et l'accompagnement sont essentiels.

5/Témoigner de la reconnaissance : valoriser les efforts des collaborateurs, booste la motivation et réduit l'anxiété liée au travail
6 //Donner du sens au travail : expliquer aux équipes , en quoi leurs missions contribuent à l'objectif global de l'entreprise, un travail avec du sens est un facteur clé de satisfaction

7/ Communiquer sur les changements : les périodes de transition peuvent être source de stress.

8/ Faciliter la conciliation travail/vie privée : être flexible et compréhensif vis-à-vis des obligations personnelles des collaborateurs.

9 /Bannir toute forme de violence : qu'elle soit verbale, physique ou psychologique, la violence au travail est inacceptable.

Risques psychosociaux. 9 conseils aux managers pour agir au quotidien
Affiche AD 833 INRS 10/2019

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

En Savoir Plus :

Risques psychosociaux, bien-être et qualité de vie au travail décryptage ED 8002 INRS 11/2025

Effets des expositions psychosociales sur la santé des salariés. Mise à jour des connaissances épidémiologiques TP 57 INRS 12/2024
Au travail, la santé psychologique ne devrait jamais tenir qu'à un fil.
CNESST Québec 11/2024

Evaluer les facteurs de risques psychosociaux : l'outil RPS-DU ED 6403 INRS 09/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Foire aux questions : Comment évaluer et prévenir les risques psychosociaux (RPS) ? INRS Mise à jour 04/2024

Risques psychosociaux. Comment agir en prévention ? ED 6349 INRS 02/2023

Webinaire - Risques psychosociaux : les étapes clés de la démarche de prévention INRS 18/01/2022

Violence et harcèlement au travail: Un guide pratique pour les employeurs Organisation International du travail (OIT)

Risques psychosociaux. S'informer pour agir Catalogue des productions ED 4700 INRS 07/2021

Outil Faire le point RPS / Evaluation des risques psychosociaux dans les petites entreprises INRS

Guide « 10 questions sur la prévention des risques psychosociaux (RPS) 10/2019 ANACT

Le milieu de travail sur le plan psychosocial évolutions et pistes d'action mondiales OIT 04/2026

Subvention contre les risques psychosociaux : RPS Accompagnement Assurance Maladie

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Un dossier documentaire INRS présente une sélection de ressources ***sur la violence interne au travail.***

Il s'agit non seulement de situations de harcèlement moral ou sexuel, mais également de situations de conflits exacerbés entre collègues, équipes de travail, etc.

Les différentes formes de violences internes au travail peuvent entraîner des répercussions importantes et rapides sur la santé physique et psychologique des salariés qui en sont victimes.

Violence interne au travail : Dossier documentaire INRS 2è édition mise à jour 04/2025

Questionnaire KARAZEK : combine 3 dimensions :
- Demande psychologique : charge quantitative et mentale du travail
- Latitude décisionnelle (possibilité d'utiliser ses compétences et marge de manœuvre pour effectuer son travail en prenant part aux décisions qui s'y rattachent).
- Soutien social au travail (relations avec la hiérarchie et les collègues).

Questionnaire SIEGRIST : Outil d'évaluation des facteurs psychosociaux au travail basé sur la notion *de déséquilibre entre les efforts et les récompenses ;*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L’arbre des causes ED 6163 INRS 12/2025

Méthode visant à rechercher les causes d’un accident de travail, qui se prête sans doute moins à l’analyse des RPS mais dont la méthodologie doit être connue.

Il permet d’analyser les facteurs de risque (contraintes physiques, tâche inhabituelle, matériel modifié, milieu dangereux ou encombré, interférences, manque d’informations, etc.) afin de concevoir un plan d’action pour les supprimer ou les réduire.

Cette approche nécessite d’abord de recueillir des faits via des entretiens, avec une méthode qui peut servir aux élus du personnel.

Souffrance au travail : les manquements de l’employeur rendent le licenciement pour inaptitude injustifié

Cour de cassation Pourvoi n° 19-25.10701/12/2021

Rupture contrat travail en lien avec des RPS M. Prieux

Lettre de recours amiable contre un refus de prise en charge en accident du travail à la suite d’une agression verbale sur le lieu et au temps de travail Souffrance & travail

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

QUALITE VIE CONDITIONS TRAVAIL (QVCT) :

Les enjeux de la QVCT :

Le nouvel acronyme « QVCT » (Qualité de Vie et des Conditions de Travail) a été introduit dans le Code du travail depuis le 31 /03/2022, à la suite de l’accord national interprofessionnel sur la santé au travail du 09/12/2020 et l’adoption de la loi santé du 02/08/2021.

Cette évolution vise à mettre l’accent sur la pertinence des actions centrées sur le contenu, du travail et de ses conditions de réalisation, ***plutôt que sur des usages cosmétiques décorrélés du travail.***

Elle désigne toutes les dispositions relatives à l’organisation du travail permettant d’améliorer les conditions de travail, et visant à favoriser

Elle a été définie dans un accord national interprofessionnel **en 06/2013** *« sentiment de bien être perçu collectivement et individuellement qui englobe : l’ambiance, la culture de l’entreprise, l’intérêt au travail, les conditions de travail, le sentiment d’implication, le degré d’autonomie, et de responsabilité, l’égalité, un droit à l’erreur accordé à chacun, une reconnaissance et valorisation du travail effectué … »*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elle doit être portée par la direction de l'entreprise**,** *les collaborateurs étant Co responsables dans cette démarche*

Ne plus parler de QVT mais de **QVCT** permet d'avoir un discours plus clair : l'amélioration de la qualité de vie au travail des salariés ? s'inscrit dans une série d'actions reliées de manière directe à celle des conditions de travail

La QVCT correspond à la dimension « sociale » de la responsabilité sociétale des entreprises **(RSE),** répondant à différents enjeux :

- ✓ Enjeu de santé au travail : prévention des risques dont les risques psychosociaux et bien-être au travail
- ✓ Enjeu juridique et réglementaire
- ✓ Enjeu du travail
- ✓ Enjeu du dialogue interne et social
- ✓ Enjeux sociétaux (formation, inclusion, etc.)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

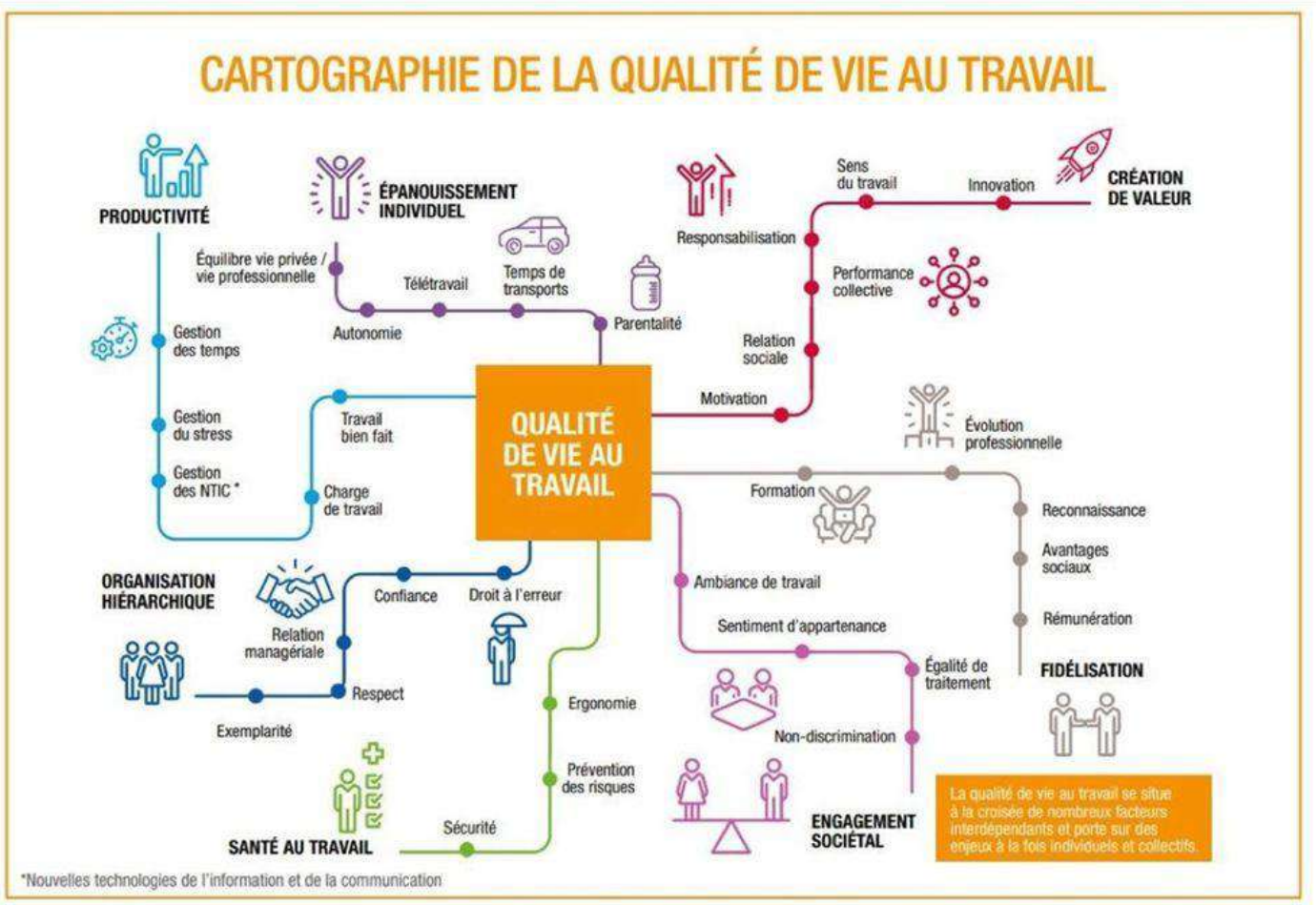
En assurant des conditions de travail plus soutenables, en garantissant le respect du cadre réglementaire et en facilitant la capacité des salariés à agir sur leur propre travail, la QVCT participe à la création de valeur, au bénéfice des salariés et de l'entreprise.

Plusieurs études ont ainsi souligné des effets en termes de réduction du taux d'accidents du travail et de maladies professionnelles (INRS, 2018), de hausse de productivité (DARES, 2020), et d'attractivité et de fidélisation des collaborateurs.

Au cumulé, le retour sur investissement de la QVCT est estimé entre 120 et 134 %, selon les études, respectivement menées par l'Association internationale de Sécurité sociale (AISS, 2011) ***et l'Organisme professionnel de prévention du Bâtiment et des Travaux publics (OPPBTP, 2016).***

Eléments descriptifs de la QVCT selon l'article 2 de l'ANI QVT – EP :
ANDRH 07/12/2021

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ Qualité du contenu du travail
- ✓ Qualité de l'environnement physique
- ✓ Possibilité de réalisation et de développement personnel
- ✓ Possibilité de concilier vie professionnelle et vie personnelle
- ✓ Respect de l'égalité professionnelle
- ✓ Qualité de l'engagement de tous à tous les niveaux de l'entreprise
- ✓ Qualité de l'information partagée au sein de l'entreprise
- ✓ Qualité des relations de travail
- ✓ Qualité des relations sociales construites sur un dialogue social actif
- ✓ Qualité des modalités de mise en œuvre de l'organisation du travail

Elle est centrée sur les pratiques managériales, le maintien durable dans l'emploi, les trajectoires professionnelles, la conduite des transformations, les relations interpersonnelles...

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elle ne concerne pas les "avantages" décorrélés du travail (babyfoot , yoga etc.

Elle inclut tous les membres de l'entreprise, à tous les niveaux (collaborateurs, managers, direction, partenaires sociaux etc.)

Elle est le fruit d'un dialogue participatif vivant et continu :

- ✓ **La QVCT source de performance :**

Elle peut être mise en place quelle que soit la taille de l'entreprise, c'est un « levier » qui permet d'améliorer la performance de l'entreprise, elle repose *sur du bon sens, de l'écoute, et une relation de confiance avec ses collaborateurs.*

L'ambition de la qualité de vie au travail consiste en effet à donner à chacun, dans l'entreprise, la possibilité d'agir pour améliorer son travail , et ainsi faire progresser la qualité de service, l'employabilité et la performance

De nombreuses études montrent :

- Une corrélation significative établie entre bonne Qualité de Vie au Travail et performance économique élevée des entreprises.
- Un(e) salarié satisfait serait *30% plus productif ; 55% plus créatif, 2 fois moins absent etc.*



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La QVCT est le carburant d'une performance durable :

- ✓ Fruit d'un travail collaboratif constant, les démarches QVCT s'inscrivent ***dans une temporalité longue.***
- ✓ La performance d'une organisation est économique mais aussi sociale, environnementale, technique etc. ; toutes ces dimensions dépendent de ***la cohésion des équipes, de la qualité des interfaces et de la collaboration.***

- ✓ **Une performance durable et globale ne peut faire l'économie d'un travail sur la Qualité de Vie et des Conditions de Travail.** ; l'évaluation concertée de l'organisation est une exigence pour mener à son amélioration.

- ✓ **Le rôle des DRH est central** pour objectiver, diagnostiquer, imaginer et mettre en œuvre des démarches de QVCT **fécondes au service de la performance de leurs entreprises.**

Il est essentiel d'instaurer une culture d'entreprise, soucieuse de la santé de ses salariés ; ***c'est un projet stratégique pour l'entreprise, qui doit s'inscrire dans le temps***.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



❖ **Nouvelles ressources de l'ANACT concernant la QVCT 09/2024**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

✓ **Deux infographies destinées aux TPE-PME :**

Elles présentent de manière simple ce qu'est la qualité de vie et des conditions de travail et à quels objectifs elle répond, pour tout savoir sur la QVCT

- **La première** revient sur les trois dimensions de la QVCT :

Ambitions communes : pouvoir d'agir sur son travail, amélioration du travail, construction d'une organisation de travail favorable à la santé et à la performance

Méthode : vision commune, réflexion sur le travail, expérimentation de nouvelles façons de travailler, évaluation ;

Sujets à traiter en rapport avec le travail : projet d'entreprise, management, égalité au travail, santé au travail, prévention, dialogue social et professionnel, organisation, contenu, réalisation du travail, compétences, parcours professionnels.

- **La seconde infographie** déconstruit des idées reçues sur la QVCT.

Elle dit ce que c'est mais également ce que ce n'est pas.

Toutes deux ouvrent la discussion sur une démarche QVCT

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Deux infographies destinées aux TPE-PME :

- ✓ **Trois affiches pour sensibiliser, ouvrir la discussion et partager des perceptions sur la QVCT**

- **Les deux premières affiches** peuvent être utilisées en entreprise pour partager les intentions poursuivies par la direction en matière de QVCT,, ou dans les structures d'appui aux entreprises (SPST etc.) pour interpeler les directions , mais aussi les salariés , et les représentants du personnel sur le sujet de la QVCT.

- La troisième affiche est à destination des entreprises mettant déjà en place une démarche QVCT , elle permet de rappeler les fondamentaux de la démarche, de présenter les engagements de l'entreprise et de partager les actions mises en œuvre avec les équipes.

Trois affiches pour sensibiliser, ouvrir la discussion et partager des perceptions sur la QVCT



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Dans les entreprises > 50 salariés c'est un sujet de négociation obligatoire.

1/ L'employeur doit organiser annuellement , sauf accord d'entreprise prévoyant une périodicité différente (au minimum une fois tous les 4 ans), une négociation sur les thèmes obligatoires de travail **(article L 2242-17) ;** elle porte sur :

- L'articulation entre la vie personnelle et professionnelle
- L'égalité professionnelle entre les hommes et les femmes
- La lutte contre les discriminations en matière de recrutement, d'emploi et d'accès à la formation professionnelle.
- L'insertion professionnelle et le maintien dans l'emploi des travailleurs handicapées
- Les modalités de définition d'un régime de prévoyance
- L'exercice du droit d'expression directe et collective
- Le droit à la déconnexion.

2/ Sur le thème facultatif prévu à **l'art. L.2242-19 du code du travail** : la prévention aux effets de facteurs de risques professionnels

3/ Sur un nouveau thème facultatif prévu à **l'art. L.2242-19-1du code du travail** : la qualité des conditions de travail, notamment sur la santé et la sécurité au travail et la prévention des risques professionnels.

C'est un véritable enjeu pour l'entreprise de plusieurs ordres :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Juridique
- ✓ Social : c'est un outil de démarche d'amélioration continue pour l'entreprise (climat de confiance, valorisation positive de l'organisation…)
- ✓ Economique : fidélise les équipes, améliore la productivité, permet de réduire les coûts liés aux AT et MP (réduction du stress, meilleure cohésion des équipes, reconnaissance du travail…).

❖ Un guide pour améliorer la QVCT des conducteurs de travaux du BTP

Le métier de conducteur de travaux est central dans BTP, avec des problématiques très spécifiques

Le syndicat Entreprises Générales de France BTP (EGF) identifie la qualité de vie , et des conditions de travail (QVCT) comme un levier à actionner de manière prioritaire afin d'améliorer le climat social, l'attractivité des entreprises et, par conséquent, la rétention des talents dans le secteur du BTP

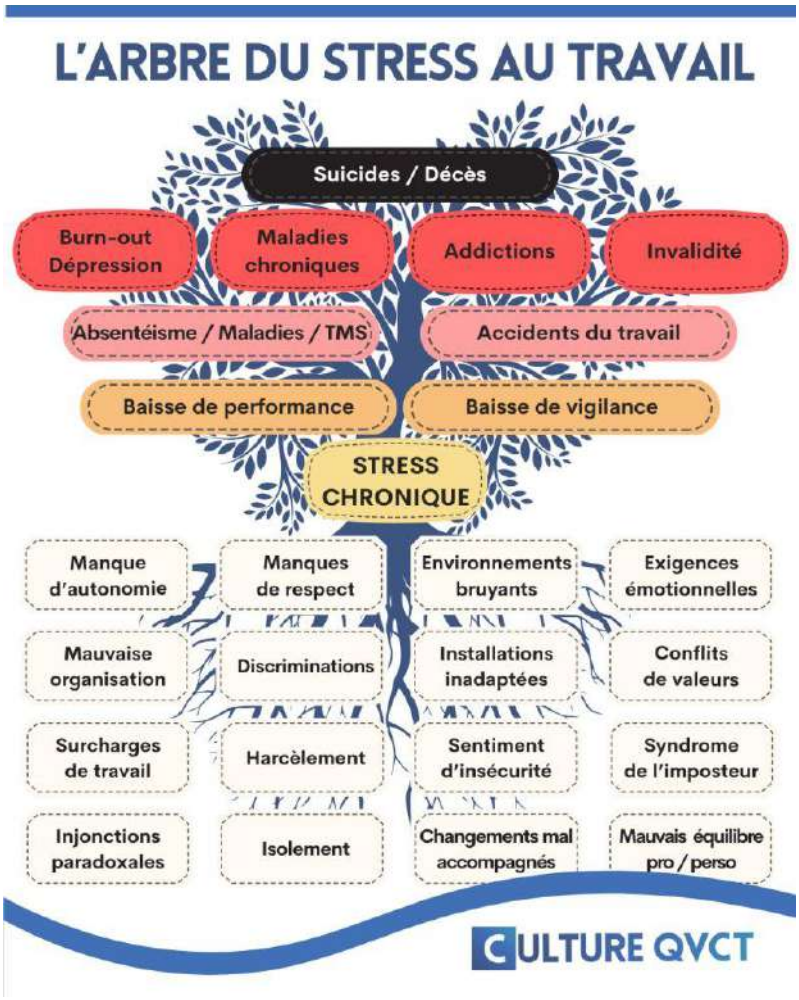
Actions visant à garantir le bien-être physique et mental des conducteurs et conductrices de travaux, à améliorer leur sécurité, leur productivité sur les chantiers et la réponse à leurs attentes sociétales.

Conduite de travaux QVCT : EGF 11/2024

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

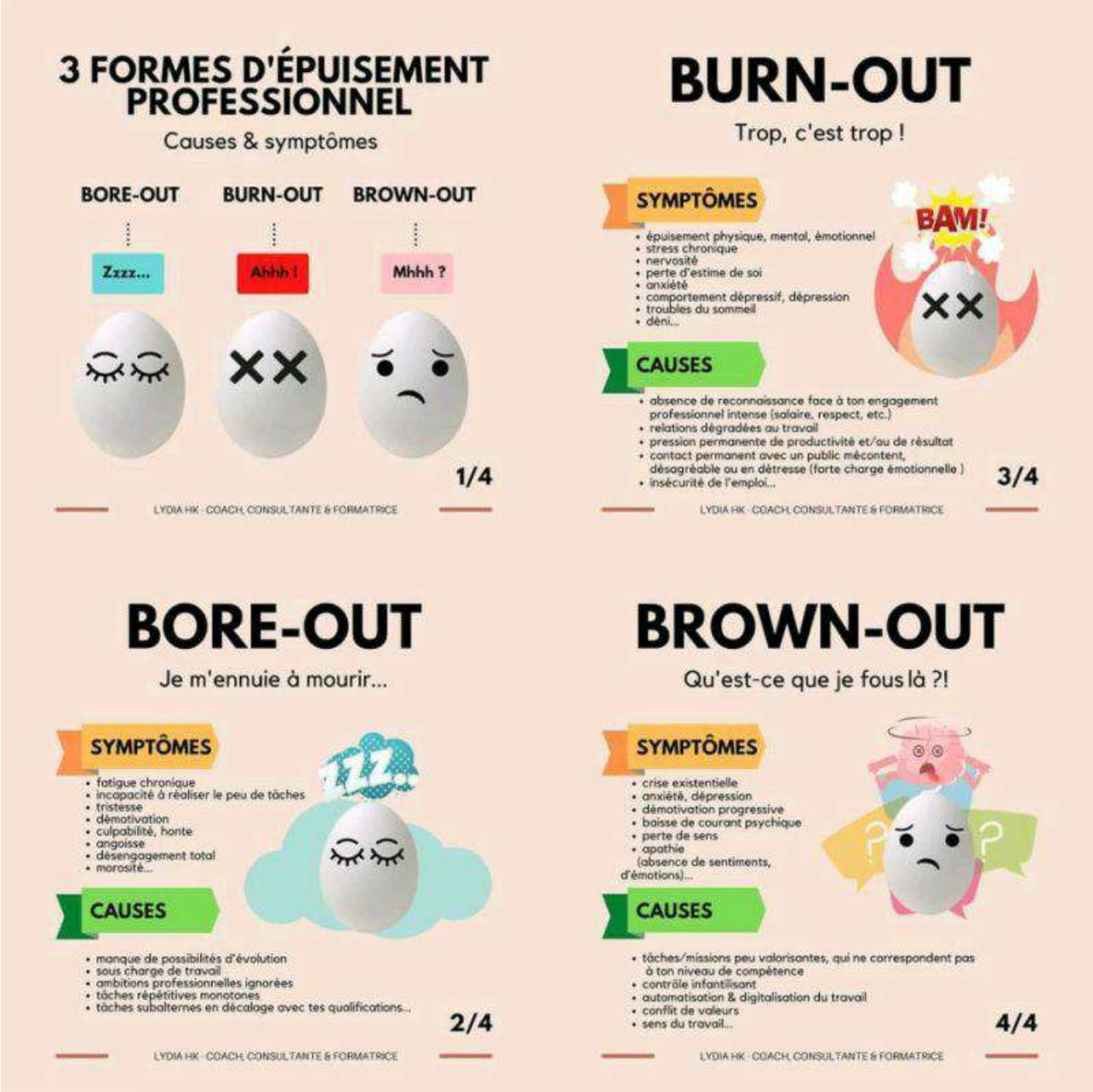
Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Burn out :**





D'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), **un adulte sur quatre fera un Burn out au cours de sa vie**.

L'OMS a inclus le Burn out dans sa Classification internationale des maladies, le décrivant comme ***"un phénomène lié au travail".***

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), le Burn out se manifeste par une fatigue intense, une distanciation mentale , et une baisse de l'efficacité au travail.

C'est avant tout un état d'**épuisement émotionnel, physique et cognitif**, causé par un stress chronique souvent lié à l'environnement professionnel, mais qui tend aujourd'hui à s'étendre à d'autres domaines : certains facteurs sociaux, familiaux, ou personnels, jouent également un rôle et peuvent fragiliser ou, au contraire, protéger le salarié.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

La prise en charge est multidimensionnelle et nécessite une coopération étroite entre le médecin généraliste (qui est en première ligne), le médecin du travail, le psychiatre ou le psychologue.

Cela a pour conséquence une **inadéquation entre le travailleur et son poste**, pouvant aboutir à l'incapacité totale d'effectuer son travail, ainsi qu'à une dépression.

Les personnes atteintes ne perdent pas pour autant le goût de réaliser des activités dans la sphère privée, c'est d'ailleurs là que se situe la différence avec la dépression.

Son origine est liée à la vie professionnelle et découle d'une sensation de mal-être au travail même s'il existe des situations personnelles pouvant le provoquer, notamment chez les parents.

Les causes à l'origine de cette sensation sont multiples, il peut s'agir de:

- ✓ Pression managériale excessive et toxique
- ✓ Attentes de rendement trop élevées et irréalistes (objectifs inatteignables ou confus)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Ambiance de travail délétère
- ✓ Mauvaise définition du poste
- ✓ Insécurité de l'emploi …

Le risque de Burn out semble aussi exacerbé chez les personnes :

- Extrêmement impliquées dans leur travail
- Perfectionnistes
- Ambitieuses, compétitives
- Soucieuses de gestion du temps et de performance
- Et/ou ayant des traits d'anxiété et de vulnérabilité émotionnelle

Cet environnement de travail stressant peut avoir pour ***conséquence un épuisement professionnel.***

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

D'installation **insidieuse et progressive**, les manifestations du Burn out sont hétérogènes et plus ou moins importantes.

Cela rend son diagnostic parfois difficile et il peut être confondu avec d'autres troubles psychiques ou maladies.

Au départ, la personne peut ressentir une **fatigue** persistante malgré le repos, une lassitude mentale, une **irritabilité** et des troubles du **sommeil**, sans nécessairement relier ces symptômes au stress professionnel.

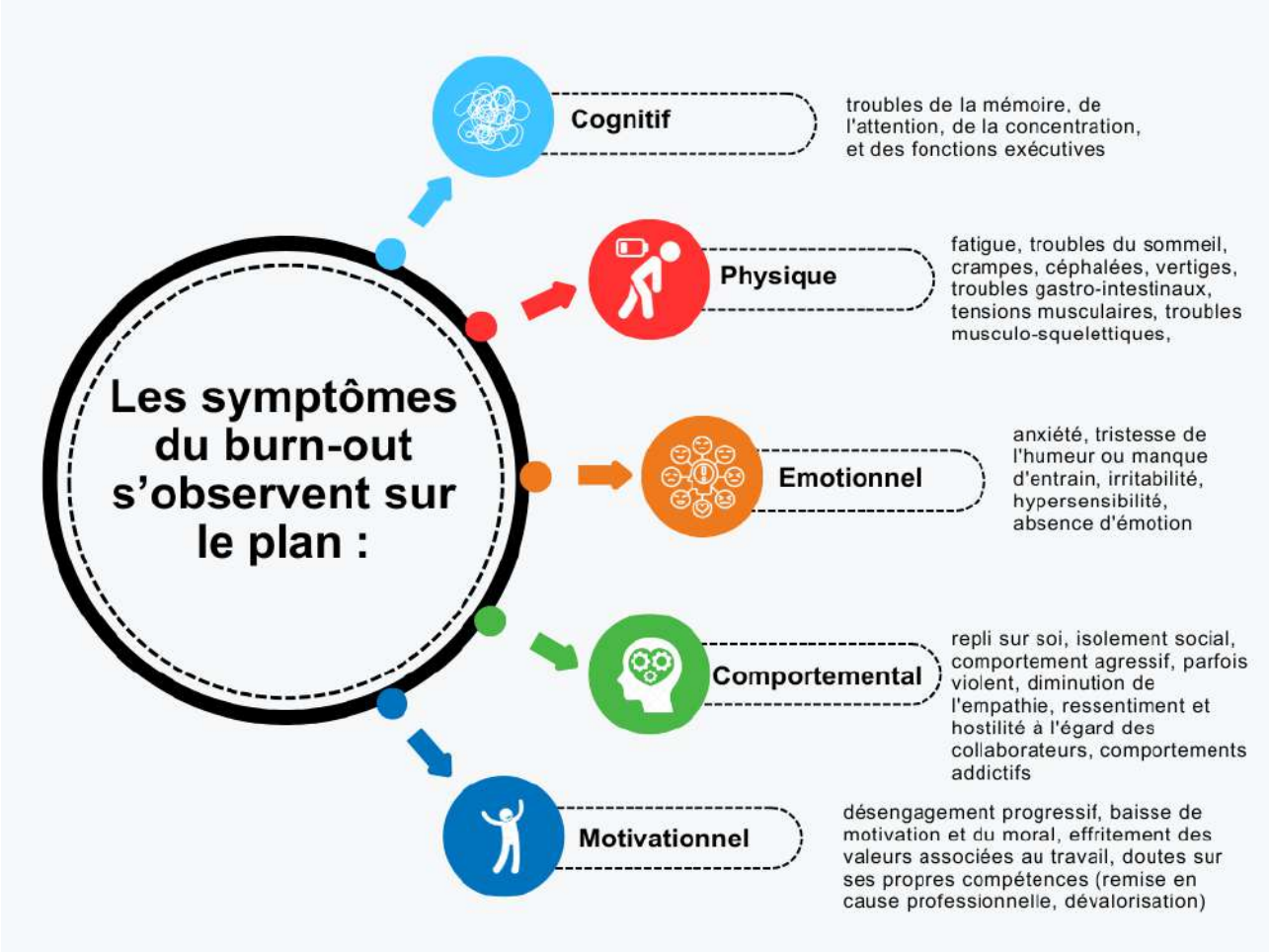
Peut aussi apparaître un sentiment de détachement vis-à-vis du travail.

Avec le temps, la situation s'aggrave et peut affecter la concentration, la mémoire, et la motivation au travail, rendant le quotidien difficile.

Le manque de récupération énergétique, tant sur le plan physique qu'émotionnel, conduit alors à un **épuisement complet**.

Le pronostic dépend de la sévérité des symptômes et de la rapidité avec laquelle ils sont traités.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

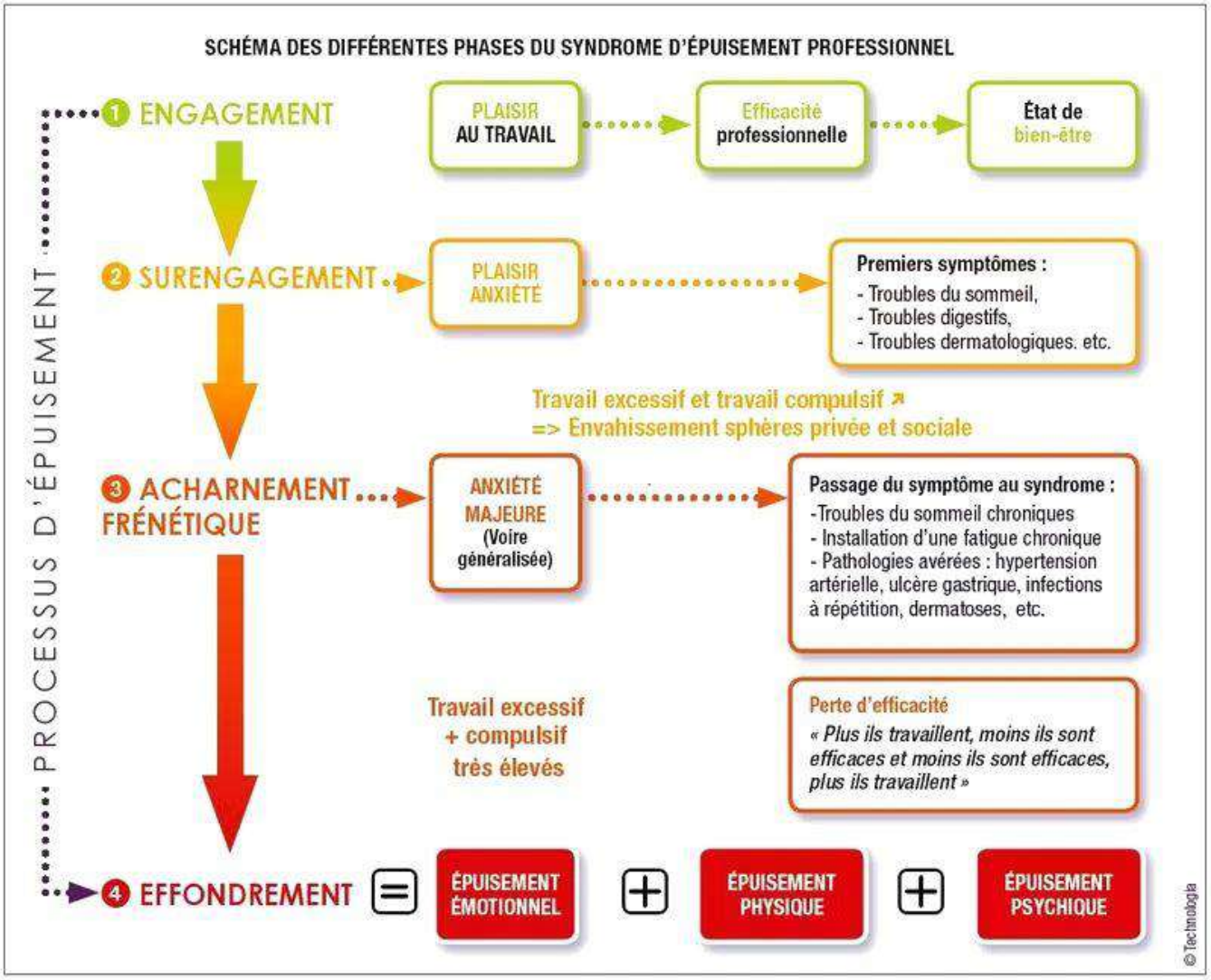
Le Burn out doit être différencié d'un état de stress chronique ,et d'un épisode dépressif caractérisé.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Distinguer un Burn out d'un épisode dépressif

	Burn out	Dépression
Origine principale	Stress chronique lié à l'environnement professionnel (ou parental dans le cas du Burn out parental).	Multifactorielle complexe, sans nécessaire lien direct avec l'environnement professionnel (ce dernier représente un facteur parmi d'autres).
Symptômes spécifiques	• Fatigue intense principalement liée aux activités professionnelles • Désengagement émotionnel et/ou cynisme face au travail • Sentiment d'inefficacité ou de diminution des performances professionnelles	• Humeur dépressive et/ou tristesse persistante • Perte d'intérêt généralisée pour les activités, indépendamment du contexte • Troubles du sommeil (insomnie matinale typique), de l'appétit, de la sexualité, asthénie, troubles cognitifs... • Ralentissement psychomoteur ou agitation • Idées de culpabilité, d'inutilité ou de désespoir (parfois indépendantes du travail), avec possible présence de pensées suicidaires
Évolution	Les symptômes s'améliorent nettement lors d'une période de repos ou d'éloignement du travail.	Ne s'améliore pas uniquement avec le repos ; nécessite une prise en charge médicale spécifique.
Diagnostic	S'appuie sur des questionnaires comme le « ***Maslach Burnout Inventory*** **».**	Répond aux critères DSM-5 (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders)* pour un épisode dépressif caractérisé.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



❖ **6 manières de contrôler les signes précoces du burnout :**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

1/ Se fixer des limites :

- Démarrer et terminer le travail à des horaires raisonnables.
- Faire régulièrement des pauses pendant la journée.
- Chaque jour, s'accorder un temps de déconnexion de son téléphone, son ordinateur, ses courriels et ses réseaux sociaux,
- Prendre des vacances , et se couper du travail le soir et le week-end.
- Apprendre à refuser quelque chose , quand on ressent trop de pression dans son environnement de travail.
- Déléguer ses tâches lorsque cela est possible pour une meilleure gestion du stress.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

2/ Préserver son équilibre vie professionnelle et vie privée :

Quand on est stressé, on peut facilement oublier de passer du temps avec ses amis et sa famille ou de faire des choses qu'on .

Il ne faut surtout pas abandonner les autres activités et ses relations sociales.

Préserver l'équilibre entre sa vie professionnelle et sa vie privée afin de pouvoir se déconnecter quand c'est nécessaire.

3 /Prendre du recul sur une situation stressante :

Pour réaliser cette prise de recul, une aide de la part d'un professionnel de santé peut être utile.

4/ Préservez sa santé en mangeant bien :

- ✓ Éviter les aliments transformés, les glucides et la caféine
- ✓ Consommer des aliments frais et sains, notamment des légumes, des fruits, des céréales complètes, des protéines maigres comme du poulet et du poisson ou des œufs
- ✓ Consommer des aliments riches en vitamine C, notamment des légumes verts, des agrumes, des kiwis et des fruits rouges. La vitamine C contribue à réduire les niveaux de cortisol
- ✓ Consommer suffisamment de magnésium, c'est essentiel à la production d'énergie et peut avoir un effet apaisant. On le retrouve dans les légumes verts, les noix, les graines, les légumes et les céréales complètes. On peut aussi le prendre sous forme de complément alimentaire.

5/Apprendre à gérer son stress : cf. Mesures humaines du guide : Sensibilisation RPS

6/Ne pas avoir honte d'avoir besoin d'aide

- ❖ L'évolution peut varier : certaines personnes se rétablissent avec un long repos assorti d'un suivi médico-psychologique adapté, tandis que d'autres risquent des rechutes, si les facteurs de stress ne sont pas résolus.

Les facteurs de bon pronostic incluent :

- ✓ Une détection précoce
- ✓ Un soutien familial et social fort
- ✓ Une prise en charge appropriée (psychologique et professionnelle)
- ✓ Une réduction du stress au travail.

Le traitement du Burn out est souvent complexe et se fait au cas par cas. Il repose sur plusieurs axes et inclut

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ En premier lieu ***une réduction immédiate du stress professionnel.***

L'**arrêt de travail** fait souvent partie intégrante du traitement ; en pratique, il est de l'ordre de **trois mois,** et représente un temps privilégié pour débuter *une prise en charge pluridisciplinaire*

- ✓ Une **prise en charge psychologique** : comme la thérapie cognitivo-comportementale)

- ✓ Parfois des **médicaments antidépresseurs** si une dépression associée est présente.

En parler à son médecin du travail , à son médecin traitant.

Le médecin traitant qui coordonne la prise en charge pourra adresser son patient à un psychiatre.

Il est important par ailleurs qu'il se mette en contact avec **le médecin du travail** (avec l'accord du patient) *pour que les conditions de travail soient analysées.*

Le retour au travail ne se fait pas du jour au lendemain, ***il doit être préparé en collaboration avec le médecin du travail.***

Une visite de pré reprise avec ce dernier est très fortement conseillée

Elle permettra de proposer des aménagements de poste ou des formations professionnelles en vue d'un reclassement si nécessaire.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ❖ **Conseil d'État: un médecin généraliste peut désormais diagnostiquer un épuisement professionnel (burn-out),**

Le Conseil d'État saisi d'un pourvoi sur une décision de la chambre disciplinaire nationale de l'ordre des médecins donne raison au praticien.

Le médecin traitant peut désormais reconnaître un burn-out, sans le moindre échange avec le médecin du travail, *ce n'est pas un certificat de complaisance.*

Comme le note le Conseil d'état dans sa décision, ces professionnels de santé ne disposent pas toujours (et même rarement) de "*l'analyse des conditions de travail du salarié émanant notamment du médecin du travail*".

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour autant, leur diagnostic n'en est pas moins précieux, et reste fondé sur leur expertise, la connaissance du dossier médical , et l'état de santé de leur patient (qu'ils connaissent parfois depuis plusieurs années).

C’est une position qui va à l'encontre des préconisations de la Haute Autorité de la Santé , et ouvre la porte à une multiplication des certificats reconnaissant des burn-out

Si le médecin généraliste est en mesure de diagnostiquer un épuisement professionnel, seul le médecin du travail peut analyser les causes de ce diagnostic , et les conditions de travail dans l’entreprise concernée.

CE 4e - 1ère chambres réunies, 28/05/2024, 469089

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Fiche : Burn-out et risques psychosociaux : comprendre pour mieux prévenir Ministère travail et santé mise à jour 06/2025

Epuisement professionnel ou burnout : quand l’investissement professionnel devient trop lourd à porter INRS mise à jour 09/2024

On doit distinguer : Burn out, épuisement, surmenage : Pr. C. Dejours professeur de la chaire de psychanalyse santé-travail au conservatoire national des arts et métiers (CNAM) et directeur du laboratoire de psychologie du travail et de l’action.

Burn out / Stress au travail - Comment prévenir les risques psycho-sociaux (RPS) en entreprise ? Preventstuff video You Tube 4’ sensibilisation 04/2022

Test de propagation du Burn Out : Souffrance au travail

Fiche mémo : repérage et prise en charge cliniques du syndrome d’épuisement professionnel ou burnout HAS 03/2017

Rapport d’élaboration : repérage et prise en charge du syndrome d’épuisement professionnel ou burnout HAS 03/2017

Syndrome d’épuisement professionnel ou burnout :mieux comprendre pour mieux agir ANACT/ INRS/ DGT 05/2015

Le burn-out Une maladie professionnelle : vraiment ? P Santilli psychologue

Burn out : Démêler le vrai du faux podcast L.Romefort, psychologue du travail 12/2024

"Retour en Entreprise après un Burn-Out" : podcast 1er épisode Dr D.Lechémia 11/2025

« Retour en Entreprise après un Burn-Out » : podcast 2è épisode M. Combalot 11/2025

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

"Retour en Entreprise après un Burn-Out" : podcast 3è épisode J. Caron 12 /2025

"Retour en Entreprise après un Burn-Out" : podcast 4è épisode JC. Seznec 01/2026

"Retour en Entreprise après un Burn-Out" : podcast 5è épisode M. Challiot 01/2026

« Retour en Entreprise après un Burn-Out" : podcast 6è épisode F. Bak 03/2026

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Bore Out :**

C'est une pathologie d'origine professionnelle , liée ***à une sous exploitation des compétences du salarié*** (désœuvrement, ennui profond , démotivation au travail) avec une dégradation progressive de sa santé psychologique (stress, anxiété, dépression).

Corrélation importante entre mise au placard et bore-out, consiste pour l'employeur à mettre volontairement un salarié à l'écart , et à lui retirer ses attributions habituelles

On parle aussi de syndrome d'épuisement par l'ennui, pour désigner le bore-out.

Evolue généralement vers une forme de tristesse intense et/ou de forte anxiété.

Cinq causes possibles de bore-out :

- ✓ Absence ou manque de travail : peu de missions sont confiées au salarié, il n'a régulièrement rien à faire durant ses heures de travail.
- ✓ Surqualification : le salarié occupe un poste dont les fonctions ne correspondent pas ou plus à ses compétences, il manque de stimulation, son poste ne présente aucun défi.
- ✓ Tâches de travail ennuyeuses et répétitives : le salarié effectue des tâches peu variées, ses journées se déroulent toujours exactement sur le même rythme, son travail est inintéressant.
- ✓ Absence de perspectives professionnelles : le salarié, malgré ses efforts au travail, n'évolue pas au sein de l'entreprise, il n' pas d'espoir d'accéder à un meilleur poste ou à plus de responsabilités.
- ✓ Manque de reconnaissance au travail : le salarié n'est jamais félicité ou encouragé, il a peu de contact avec ses collègues ou avec ses supérieurs, son travail n'est pas utilisé ou mis en valeur.

- **La Cour d'appel de Paris reconnait pour la première fois que le bore-out laisse supposer un harcèlement moral 02/06/2020**

En application de **l'article L. 1152-1 code du travail,** aucun salarié ne doit subir les agissements répétés de harcèlement moral qui ont pour objet ou pour effet une dégradation

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

de ses conditions de travail susceptible de porter atteinte à ses droits et à sa dignité, d'altérer sa santé physique ou mentale ou de compromettre son avenir professionnel.

Enfin, en vertu de **l'article L. 1154-1,** lorsque survient un litige relatif au harcèlement moral, le salarié présente des éléments de fait laissant supposer l'existence d'un harcèlement et au vu de ces éléments , il appartient à l'employeur de prouver que ces agissements ne sont pas constitutifs d'un tel harcèlement et que sa décision est justifiée par des éléments objectifs étrangers à tout harcèlement.

Pour soutenir avoir subi des faits de harcèlement de la part de son employeur, un salarié a invoqué, entre autres faits, *« le bore-out (opposé du burnout) auquel il a été confronté faute de tâches à accomplir. »*

Il a produit aussi de nombreuses attestations de proches qui témoignent de la dégradation progressive de son état de santé en lien avec sa situation au travail :

- *« Il en avait marre de ne rien faire à part des formations sans évolution. Il ne servait que de bouche-trou, et cette situation le rendait très dépressif à tel point qu'il parlait de plus en plus de se suicider »*
- *« Il se sentait méprisé par la direction notamment après sa reprise de poids après qu'il avait arrêté de prendre du médiator et qu'il était angoissé par le fait que les différentes assistantes de direction reprenaient son travail et ne " lui en léguaient plus »*

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Nommé à l'origine pour coordonner les événements du groupe, **Frédéric D. s'est retrouvé à s'occuper de la tablette de son patron, ou de sa centrale vapeur à son domicile…**

Pour la Cour d'Appel de Paris *« le manque d'activité et l'ennui du salarié sont également confirmés par les attestations de salariés qu'il produit, et dont l'absence de valeur probante ne peut être déduit du seul fait que leurs auteurs ont été en litige avec l'employeur. »*

Sur les répercussions sur son état de santé, le salarié a soutenu que « *ces agissements répétés, ce vide ont dégradé ses conditions de travail et sa santé et qu'ils ont été à l'origine de sa crise d'épilepsie et de son état de profonde dépression ».*

Il s'est prévalu de certificats médicaux attestant de sa dépression et de son épilepsie partielle , secondairement généralisée et d'un document de son psychanalyste

La Cour d'appel de Paris a retenu de cette chronologie et de ces données circonstanciées que le salarié établissait la matérialité des faits précis et concordants à l'appui d'un harcèlement répété et que pris dans leur ensemble, ces faits permettent de présumer un harcèlement moral.

Dès lors, il a incombé à l'employeur de prouver que ces agissements ne sont pas constitutifs d'un tel harcèlement et que sa décision est justifiée par des éléments objectifs étrangers à tout harcèlement.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ L'employeur a répliqué *« qu'il contestait l'existence d'un quelconque harcèlement moral, relevant que le salarié est passé d'un épuisement au travail à un ennui au travail en peu de mois et qu'il n'a jamais contesté sa situation ni oralement ni par écrit avant sa saisine du conseil de prud'hommes.* »

Pour la Cour d'appel de Paris, *« l'absence de plainte du salarié ne suffit toutefois pas à établir que les faits qu'il dénonce ne sont pas avérés »*

La Cour d'appel de Paris a par ailleurs relevé que l'employeur *« a peiné à démontrer la matérialité des tâches confiées, puisqu'il se borne à invoquer un rôle de validation de 231 factures par ce dernier entre le 01/01/2012 et le 16 /03/2014 et un rôle d'interface en cas de problème technique entre la société et le prestataire compétent, sans préciser de quels chantiers le salarié aurait eu précisément la charge ou produire les factures ainsi validées.* »

Au vu des diverses attestations produites et des données médicales versées au dossier, la Cour d'appel de Paris a retenu contrairement à ce que soutient l'employeur, que les conditions de travail du salarié sont en lien avec la dégradation de sa situation de santé, l'état dépressif éventuel préexistant du salarié n'étant pas de nature à dispenser l'employeur de sa responsabilité d'autant qu'il n'a pas veillé à ce que ce dernier bénéficie de visites périodiques auprès de la médecine du travail, ainsi que celle-ci le déplore dans le dossier médical du salarié.

Pour la Cour d'appel de Paris, *« il convient de déduire de l'ensemble qui précède que l'employeur a échoué à démontrer que les agissements dénoncés étaient étrangers à tout harcèlement moral, lequel est par conséquent établi.* »

Cour d'Appel de Paris, 6, 11, 02-06-2020, n° 18/05421

En Savoir Plus :

Ennui Professionnel Bore Out Previtheque 10/2022

PREVENTION GAGNANTE BTP

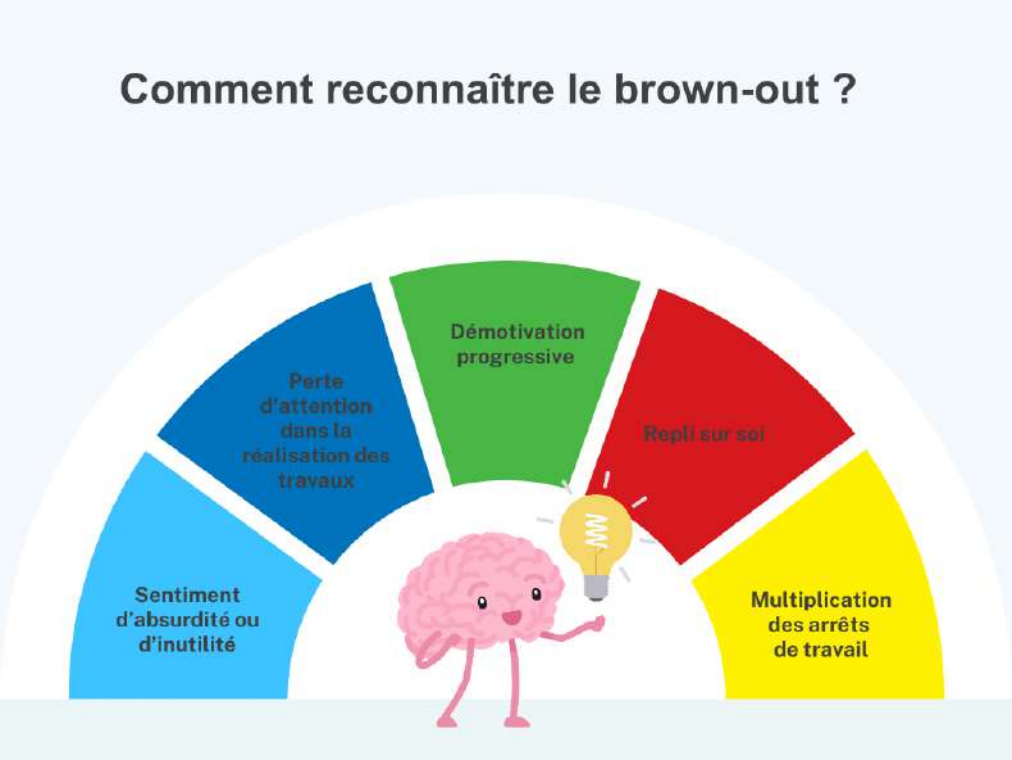
Performance Economique

Le Brown out :

Un nouveau fléau qui impacte les entreprises

Il s'agit *d'une baisse de l'engagement et de la motivation des collaborateurs* , résultant d'une perte de sens dans leur travail quotidien, d'un manque de compréhension du pourquoi de leur mission , et d'une absence de mise en perspective de leurs missions , et de leurs tâches.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Les personnes en Brown-out travaillent , sans réellement se préoccuper de la qualité de ce qu'elles produisent , et démissionnent mentalement de leur poste

La situation de brown-out se caractérise par une présence au travail dénuée de cap, le salarié ne se préoccupe guère de l'environnement professionnel, ***c'est une démission mentale progressive***

Il s'agit d'une maladie psychique que l'on retrouve chez des collaborateurs ayant un certain niveau d'études et de compétences, mais *qui effectuent un travail dévalorisant , au regard de leurs connaissances et de leurs expériences.*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Avec l'innovation technologique, les métiers sans intérêt se multiplient en particulier dans le management, les ressources humaines , et la finance, des domaines particulièrement impactés par ***l'intelligence artificielle (IA) .***

Le collaborateur a l'impression de ne jamais voir l'aboutissement de son travail , et est dans l'impossibilité de se valoriser au travers de ce dernier.

Dès lors, il peut avoir la tentation du repli sur lui-même, jusqu'à glisser lentement vers un état dépressif dont les conséquences peuvent aller jusqu'à envisager le suicide en raison du sentiment de vide ressenti…

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il faut être attentif pour déceler l'apparition du « Brown-out » car, contrairement aux autres maladies psychiques liées au travail, il ne présente pas de manifestations très visibles, *le collaborateur restant fonctionnel et capable d'accomplir ses tâches.*

Les symptômes sont plus dissimulés mais s'expriment ainsi :

- ✓ Sentiment d'absurdité, d'inutilité et d'aberration du travail à réaliser
- ✓ Perte d'attention lors de la réalisation des tâches
- ✓ Perte du sens de l'humour dans les relations professionnelles
- ✓ Démotivation progressive avec irritation et apathie
- ✓ Crise existentielle et remise en question professionnelle et personnelle
- ✓ Anxiété, voire dépression.

Apparaît alors ***un absentéisme important et régulier*** chez le collaborateur.

Si, avant peu de choses pouvaient l'empêcher de venir travailler, désormais tout devient prétexte à cesser son activité.

Le plus souvent, le Brown-out se traduit par une démission , ou par une demande de rupture conventionnelle, parfois pour entamer une reconversion professionnelle, afin de retrouver du sens.

Le brown-out étant une forme de désenchantement au travail, le management doit donner du sens aux collaborateurs afin de les ***« réenchanter»,*** pour reprendre la formule de M.Gauchet

Les collaborateurs trouvant du sens à leur travail, sont en meilleure santé , plus motivés, plus créatifs et plus présents

- ❖ **Le workaholisme :**

Workaholisme : néologisme inventé en 1968 par Waynes Oates qui a rapproché les mots work (travail) et alcoholism (alcoolisme) pour évoquer l'addiction au travail.

Selon l'INRS le *workaholisme* désigne *« un investissement excessif d'un sujet dans son travail et une négligence de sa vie extraprofessionnelle.*

Quel est donc le profil le plus sujet à cette addiction ? *« **Les perfectionnistes et les anxieux** »* sont les plus exposés.

Ce trouble prévaut chez les personnalités drivées par *« le regard de l'autre, la peur du jugement, la quête d'excellence, une exigence extrême. »*

De l'implication excessive dans le travail à l'addiction, il n'y a parfois qu'un pas...que certains salariés franchissent sans s'en rendre compte.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Avec, à la clé, des conséquences parfois graves pour eux-mêmes et leur entourage.

L'addiction au travail est une des addictions comportementales rencontrées dans le monde du travail aux côtés, notamment, de la dépendance aux technologies de l'information et de la communication (TIC) –

À l'aide de tests, tels que le **questionnaire WART,** le médecin du travail peut évaluer l'intensité du workaholisme.

Test de Wart (Work Addiction Risk Test) de Bryan Robinson permet de caractériser l'engagement excessif au travail
Une prise en charge multidisciplinaire impliquant notamment un addictologue est alors instaurée.

La thérapie cognitivo- comportementale constitue la base du traitement , un des objectifs principaux étant le maintien dans l'emploi.

Mon collègue est-il Workaholique ? You tube 6,15'

Workaholisme : les dangers de l'addiction au travail DC 16 INRS 03/2017

Mon collègue est-il Workaholique ? Preventstuff vidéo You Tube 6,15'sensibilisation 09/2022

- **Trouble déficit de l'attention , avec ou sans hyperactivité (TDAH) chez le sujet adulte : répercussions professionnelles**

En France le TDAH est très largement sous diagnostiqué chez l'adulte il touche entre 1,5 % et 3,2 % de la population adulte

La formation au TDAH des professionnels de santé est encore insuffisante, ce qui explique en partie le retard important dans le repérage, le diagnostic et la prise en charge efficace du trouble.

Le TDAH est souvent associé **à des difficultés d'intégration professionnelle** , à des accidents, ayant un impact sur le travail

Son retentissement est très varié et peut constituer ***un réel handicap :***

Il nécessite de mettre en place des stratégies d'accompagnement personnalisées

A ce titre les médecins du travail devraient être formés au dépistage du TDAH

Le TDAH a été introduit comme l'un des troubles du développement neurologique dans le Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, cinquième édition (DSM-5)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le diagnostic selon **les critères du DSM5** ne peut être établi chez l'adulte que si le sujet présente 5 critères sur 9 dans la dimension inattention ou 5/9 dans la dimension hyperactivité-impulsivité

Un trépied symptomatique :

- ✓ **Attention soutenue difficile :** difficultés de concentration (réunions, tâches demandant un effort mental soutenu, conversations), erreurs , oublis
- ✓ **Impulsivité** : peut conduire à une instabilité professionnelle (abandon de poste, changement d'emplois fréquent par lassitude)
- ✓ **Hyperactivité :** un flux excessif de pensées, difficile à interrompre, besoin excessif de bouger, de s'occuper

S'y associent fréquemment d'autres troubles,

- ✓ **Difficulté dans la gestion du temps**
- ✓ **Difficulté dans les relations professionnelles et personnelles**
- ✓ **Sensibilité au stress**
- ✓ **Hyperémotivité**
- ✓ **Troubles addictifs :** troubles d'usage de substances (TUS) : alcool, cannabis ; ou des addictions comportementales : troubles des conduites alimentaires (TCA) boulimie

Si des tâches laborieuses et peu stimulantes sont bien souvent reportées (procrastination), les adultes souffrant de TDAH rencontrent moins de difficultés pour s'investir dans des activités nouvelles, stimulantes et plaisantes

❖ **Outils psychométriques utiles pour l'évaluation du TDAH de l'adulte :**

Outils	Dimensions étudiées	Validation psychométrique	Modalités d'évaluation	Nombre d'items	Remarques
WURS	Inattention Troubles du comportement Problèmes émotionnels	Traduction et validation en français.	Auto-évaluation	61 - 25	Evaluation rétrospective des symptômes pendant l'enfance. Deux versions sont disponibles mais celle à 25 items est préférable. Un score ≥ 36 a une sensibilité et une spécificité de 96% ; un score ≥ 46 identifie correctement 86% des TDAH et 99% des sujets sains [33].

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

ASRS screener	Inattention Hyperactivité/ Impulsivité	Traduction et validation en français.	Auto-évaluation	6	Positif si ≥ 4 items positifs (zone grisée) sur 6.
ASRS-18	Inattention Hyperactivité/ Impulsivité	Traduction et validation en français.	Auto-évaluation	18	Seuil à 24/36 pour chaque dimension (Inattention et Hyperactivité/ impulsivité) suggère un TDAH. [
ASRS-5	Inattention, Hyperactivité/Impulsivité, fonctions exécutives	Traduction en français seulement.	Auto-évaluation	6	Version dérivée des symptômes du DSM-5 et de symptômes associés au TDAH, dont les difficultés en lien avec les troubles dysexécutifs.
CAARS	Inattention Hyperactivité Impulsivité/ Labilité émotionnelle Estime de soi	Traduction en français seulement.	Auto-évaluation et observateur	26 - 66	Différentes versions (longues ou courtes, cotation par patient ou entourage). Chaque sous-score obtenu est interprété en fonction du sexe et de l'âge du patient. Sensible mais peu spécifique.
WRAADDS	Inattention / Désorganisation Hyperactivité / Impulsivité /Dysrégulation émotionnelle / Tempérament / Opposition / Retentissement	Traduction en français seulement.	Version en Hétéro et en Auto-évaluation	71	Echelle évaluant de nombreuses dimensions symptomatiques (critères de l'Utah) non prises en compte par les critères du DSM.
DIVA 2.0	Inattention Hyperactivité/ impulsivité	Traduction en français seulement.	Hétéroévaluation	18	Entretien semi-structuré basé sur DSM-IV. Une version basée sur le DSM-5 est en préparation . La présence (à partir de 17 ans) de 5/9 symptômes d'inattention et/ ou de 5/9 symptômes d'hyperactivité/ impulsivité est en faveur du diagnostic.
ACE +	Inattention Hyperactivité/ impulsivité	Traduction en français seulement.	Hétéroévaluation		Entretien semi-structuré basé sur les critères CIM10 et DSM-5.
WFIRS	Evaluation du Retentissement : Familial, Professionnel, Scolaire, Aptitudes en vie quotidienne, Estime de soi, Fonctionnement social, Comportements à risque	Traduction et validation en français.	Auto-évaluation	69	Echelle d'évaluation du retentissement du TDAH dans 7 domaines majeurs de la vie. Des scores peuvent être calculés, pour chaque domaine avec des propositions de seuils problématiques.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

AAQoL	Qualité de vie : 4 domaines : Productivité dans la vie quotidienne, Santé psychologique, Relations and Vision de la vie	Traduction en français seulement.	Auto-évaluation	29	Echelle de qualité de vie en lien avec les difficultés liées au TDAH
ALS	Dysrégulation émotionnelle	Traduction et validation en français (notamment chez patients avec TDAH).	Auto-évaluation	18	Echelle de mesure quantitative de la dérégulation émotionnelle. Pas de seuil pathologique déterminé. [

DIVA 2 : guide d'entretien clinique structuré pour les professionnels

Actuellement DIVA-5 est le successeur de DIVA 2.0, , et est basé sur les critères du TDAH du DSM-5 ; cette dernière version doit faire l'objet d'une validation en langue française.

La prise en charge du TDAH repose :

- ✓ Premièrement sur des approches symptomatiques, non médicamenteuses et/ou pharmacologiques, ciblant les symptômes du TDAH
- ✓ Un deuxième volet est celui de la prise en charge des troubles associés.
- ✓ Enfin, une approche fonctionnelle, vise à réduire le retentissement lié au TDAH, via des mesures comportementales et ***de reconnaissance du handicap.***

Trouble déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité chez le sujet adulte : répercussions professionnelles TC 279 INRS 12/2023

Mieux repérer, orienter, prendre en charge le trouble déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH), associé à un trouble addictif : TDAH addictions 2026

❖ Suicide en relation avec le travail :

Des pratiques d'un autre âge peuvent persister dans l'univers du travail : harcèlement moral, agressions sexuelles, harcèlement sexuel, discriminations, management par la peur etc.

Les défaillances d'entreprise, les licenciements, les mises en chômage technique, les interruptions de contrat eux aussi constituent des épreuves , voire des facteurs de détérioration des grands équilibres de l'être humain au travail.

Le travail reste un facteur très important de la santé au travail , même si dans certaines circonstances le travail cesse de protéger l'individu pour contribuer à le précipiter dans la crise

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les victimes et leurs familles doivent aussi mieux connaître leurs droits.

En effet confronté à l'acte suicidaire, les familles de la victime, se trouvent le plus souvent sidérées.

Plusieurs semaines, parfois des mois voire des années sont nécessaires , pour que les ayants droits de la victime envisagent d'agir afin de faire reconnaitre que le passage à l'acte suicidaire de la victime était bien lié au travail.

Suicide en relation avec le travail :dimension juridique pour la reconnaissance en accident de travail et démarches réglementaires et judiciaires pour les victimes et les familles groupe Technologia

- F.Daniellou (École Nationale Supérieure de Cognitique /Institut Polytechnique de Bordeaux) a été témoin « du parcours du combattant » que représentent les démarches pour la famille d'un salarié qui s'est suicidé.

Malheureusement personne n'est à l'abri d'un drame de ce type dans son entourage, et la famille n'a que quelques jours pour se retourner et enclencher les démarches.

Il a rédigé **Faire reconnaître un suicide ou une tentative de suicide comme AT : Guide pratique pour les ayants droit « le Daniellou » 02/2022**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

*Ce guide traite pour l'essentiel :les démarches à opérer après le suicide d'un proche, dès lors que vous l'estimez lié : **totalement ou en partie à son travail**, afin d'en obtenir reconnaissance.*

Il intègre désormais les nouveaux délais fixés par l'Assurance Maladie en matière d'enquêtes des agents des CPAM, et les dispositions qui sont entrées en vigueur au 01/01/ 2022 sur l'expertise médicale, dans un contexte où l'organisation judiciaire a évolué pour le traitement de ces dossiers.

Il actualise également les références juridiques des articles du code de la sécurité sociale.

*L'aspect technique et juridique a été développé au travers de 10 annexes destinées faciliter le travail des professionnels entourant les ayant droits, avec notamment des références plus explicites à la jurisprudence utile, **un logigramme de synthèse sur les délais et actes de procédure à mener pour la reconnaissance tant en accident du travail , qu'en maladie professionnelle,*** et quelques éléments de synthèse relatifs à l'expertise devant les commissions médicales de recours amiable, ou la communicabilité d'un certain nombre de documents.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Démarche d'enquête paritaire du CSE concernant les suicides ou les tentatives de suicide ED 6125 INRS 07/2019

- **Suicide lié au travail : l'employeur qui ne prévient pas les RPS , commet une faute inexcusable**

1/ Une salariée met fin à ses jours peu après son licenciement.

Le suicide est reconnu en accident du travail , et ses ayants droit saisissent la juridiction de sécurité sociale , afin de voir reconnaître la faute inexcusable de l'employeur.

Ils invoquent notamment le fait que : le médecin du travail avait informé par courrier l'employeur , qu'il avait constaté lors des visites médicales et entretiens infirmiers, le mal-être de plusieurs salariés et pour certains d'entre eux, une altération de leur santé , et lui avait rappelé ses responsabilités en matière d'évaluation et de prévention des risques psychosociaux.

En outre, dans une lettre adressée à l'employeur quelques mois avant son décès, la salariée avait fait état des difficultés rencontrées, du stress quotidien auquel elle était soumise et de l'arrêt de travail pour maladie qui en était résulté.

Ils en déduisent que l'employeur avait ou aurait dû avoir conscience du danger auquel la salariée était soumise et qu'il n'avait pas pris les mesures de prévention nécessaires.
Cass. 2e civ., 25 sept. 2025, n° 23-14.460

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

2/ Suicide d'un salarié à son domicile en dehors de ses heures de travail.

La Cour d'appel de Montpellier *retient le caractère professionnel du suicide* du salarié qualifiant ce geste de « phénomène multifactoriel dépourvu d'une cause unique ».

Elle relève ainsi que, si le suicide du salarié était manifestement en lien avec un syndrome anxiodépressif préexistant à ses difficultés professionnelles, et qui l'avait déjà amené à envisager le suicide à l'occasion de difficultés financières et conjugales, ce dernier s'était depuis fixé de manière continue, sur la dégradation de ses conditions de travail.

La Cour d'appel retient l'existence d'une faute inexcusable, après avoir relevé que l'employeur avait soumis durant plusieurs mois le salarié à une dégradation continue de ses conditions de travail, dont il avait reçu à plusieurs reprises les doléances, de sorte qu'il aurait dû avoir conscience du danger auquel il se trouvait exposé et prendre les mesures nécessaires pour l'en préserver.

Cour d'appel de Montpellier - ch. sociale 03 – 01/12/ 2021 - n° 17/06379

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En revanche ne sont pas considérés comme lié à la faute inexcusable de l'employeur :

- ✓ Le suicide du salarié en l'absence de tout signe d'alerte sur une dégradation de ses conditions de travail ou une souffrance au travail, la réalité d'une surcharge de travail n'étant pas démontrée et les auditions menées par les représentants du personnel ne mettant en évidence aucun problème managérial
  Cass. 2e civ., 18 /06/2015, n° 14-19.805

- ✓ La tentative de suicide du salarié suite à un entretien avec le directeur des ressources humaines , et le directeur technique de la société aux fins de lui remettre une convocation à un entretien préalable de licenciement , sans qu'il soit démontré que l'employeur ait eu un comportement humiliant, violent ou vexatoire à l'égard du salarié lors de ces entretiens et que la réaction de l'intéressé, qui ne présentait pas d'antécédents personnel ou familial, n'était pas prévisible du seul fait qu'il s'était montré bouleversé à l'issue de cet entretien

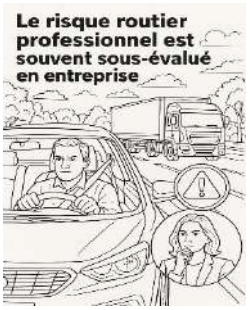
Cass. 2e civ., 31/05/ 2012, n° 11-18.614.

RISQUE ROUTIER TRANSPORT PERSONNEL/ MATERIEL :Véhicule Utilitaire & Véhicule Léger:

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique





Importance de la sécurité routière en entreprise :

Lorsqu'un travailleur conduit dans le cadre de son activité professionnelle, il est de fait exposé au risque routier, qui dans ce cadre, constitue un risque professionnel.

Ces trajets, souvent banalisés, sont soit des accidents de trajet entre le domicile et le travail, soit des accidents de mission entre l'entreprise et le chantier par exemple.

5127 accidents de trajet en 2023 dans le BTP , soit une augmentation de 1,6% par rapport à 2022,dont 25 décès (- 18 décès par rapport à 2022)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Dans le BTP., c'est la deuxième cause de décès

Le nombre de journées d'incapacité temporaire pour accident de trajet poursuit la dynamique à la hausse amorcée depuis 7 ans, avec une augmentation de 5% entre 2022 et 2023.

- **Sur la route, un accident est souvent la conséquence de causes multiples.**

Trois causes principales :

1/ Défaillance technique :par manque d'entretien du véhicule (usure des pneus, des freins, feux cassés…)

2/ Défaillance humaine : (vitesse excessive , alcool, drogues, défaut de vigilance…)

- **Consommation d'alcool**, **de drogues, de certains médicaments** , avant ou pendant la conduite, qui altère la perception , et allonge le temps de réaction.

L'alcool est responsable de 30 % de la mortalité routière ; un taux de 0,5 g d'alcool dans le sang (environ deux verres) multiple par deux le risque d'accident, tout comme le cannabis. L'association alcool-cannabis accroît d'un facteur 15 la probabilité de survenue d'un accident.

- **Les distracteurs** (GPS, téléphone, montre connectée, …) sont en croissance exponentielle ; l'utilisation du téléphone portable perturbe la concentration du conducteur ; même avec un kit mains libres, l'attention est portée sur la conversation en cours, allongeant ainsi le temps de réaction et multipliant les risques d'accident ; si un collaborateur doit être constamment joignable lors de ses heures d'exercice, il faut réfléchir à comment adapter cette disponibilité pour une conduite sûre et attentive
- **Non-respect du port de la ceinture de sécurité,** qui aggrave la gravité des blessures en cas d'accident
- **Fatigue**, **manque de sommeil et stress :** horaires décalés, apnées du sommeil, chaleur, déshydratation, repas copieux…) favorisent la somnolence , facteur d'accident routier.
- **Non-respect des limitations de vitesse et des distances de sécurité.**

3/ Environnement routier : saisonnalité *(verglas, gel, neige),*zones routières dangereuses

Le risque routier professionnel englobe le **risque mission** (92 AT mortels en 2023) et le **risque trajet** (332 AT mortels en 2023), tous secteurs confondus , qui doivent faire l'objet d'actions de prévention dans l'entreprise.

En moyenne, 89 jours d'arrêt ; de 4 jours et plus pour une victime à la suite d'un accident de la route en lien avec le travail.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

5 millions de journées d'arrêts de travail sont perdues chaque année.

Soit l'équivalent de 18 000 salariés arrêtés toute l'année

Du fait de leur activité professionnelle, les salariés sont amenés à se déplacer sur la route alors que la conduite professionnelle, ne constitue pas forcément leur cœur de métier.

Ces accidents peuvent entraîner des conséquences irréversibles pour le travailleur , avec de lourdes séquelles ***pouvant mettre en jeu son aptitude professionnelle (désinsertion professionnelle)*** ; ils sont aussi facteurs de désorganisation pour les entreprises.

Les chefs d'entreprise sont peu au fait de leur responsabilité en cas d'accident routier d'un salarié.

- **L'enquête MMA /IFOP 2024 sur le risque routier professionnel est très inquiétante**

Cette enquête a été effectuée du 08 au 22 /04/ 2024, sur un échantillon de 1 023 personnes représentatives de la population active française, et qui conduisent un véhicule pour des trajets professionnels *au moins une fois par semaine*

Elle note une aggravation des pratiques à risques, notamment *dans le secteur du BTP,* et des lacunes en matière de prévention des risques routiers de la part des entreprises.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ Seulement 28 % des personnes interrogées , savent que le **risque routier** est la première cause d'accident mortel au travail, soit un recul de 7 points par rapport à 2015.

Cette part tombe à 25 % parmi les **professionnels du BTP,** bien que 54 % d'entre eux conduisent en moyenne une fois par jour, et que 43 % d'entre eux aient subi un accident ou une sanction au cours des cinq dernières années.

- ✓ 80 % des personnes interrogées admettent avoir déjà conduit en étant fatiguées, une part qui passe à 88 % dans les métiers du BTP.

- ✓ Aucun progrès en ce qui concerne *la consommation d'alcool* , avant de prendre le volant : 15 % des sondés ont déjà conduit après deux verres ou plus, une proportion qui grimpe à 27 % dans le BTP.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Concernant l'usage du **téléphone**, 84 % des répondants déclarent passer ou recevoir des appels téléphoniques en conduisant, contre 74 % en 2015, une part qui s'élève à 90 % dans le BTP.

Cette mauvaise habitude s'étend à la lecture ou à l'écriture de textos, la consultation de réseaux sociaux

39 % consultent une application mobile ou un site internet (+ 14 points) et 26 % utilisent les réseaux sociaux (+ 10 points).

Un quart des actifs, (31 % dans le BTP) , considèrent leur voiture comme un *« deuxième bureau »,* et seuls 38 % (33 % dans le BTP) indiquent que leur employeur élargit le **droit à la déconnexion** aux déplacements professionnels.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



- ❖ Les actions mises en place par leur entreprise sont ***« inexistantes »*** pour 42 % des personnes,((+ 3 points vs 2015), ***« rares »*** pour 35 % ((+ 3 points) ***« régulières »*** pour 23 % (- 6 points) , 28 % dans le secteur du BTP.

Moins d'un quart des actifs a déjà suivi une formation de sensibilisation aux risques routiers (24 %), une part à peine supérieure côté BTP.

Un long chemin reste à faire en faveur de la prévention du risque routier professionnel.

10 ans d'étude sur le risque routier professionnel : hausse des comportements dangereux au volant communiqué MMA 27/05/2024

Ce risque est encore trop sous-estimé en entreprise.

Comme tout risque professionnel, le risque routier doit faire l'objet d'une évaluation ainsi que d'un plan d'actions de prévention , qui doit figurer dans le DUERP de l'entreprise.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La mention du risque routier dans **le DUERP** reste rare dans l'ensemble des secteurs (29 %), elle est plus répandue dans le BTP , où ce sont 44 % des entreprises qui ont inscrit ce risque dans leur DUERP.

En plus d'un coût humain très important , le risque routier implique également , un coût financier important pour les entreprises dont :

- ✓ Cotisations accidents du travail et celles d'assurance
- ✓ Coûts liés au véhicule (immobilisation, réparation, remplacement, assurance…)
- ✓ Coûts de gestion (frais de gestion des sinistres, amendes…)
- ✓ Coûts salariaux (remplacement…)

Lorsqu'il est question de risque routier dans un cadre professionnel, deux catégories de risques sont à distinguer : e risque trajet et le risque mission .

- ✓ Le **risque trajet,** est assimilé à un **accident du travail article L. 411-2 du Code de la Sécurité sociale).**

Il s'agit des salariés qui se rendent de leur lieu de travail à leur domicile et inversement, de même que sur leur lieu de restauration.

La responsabilité de l'employeur peut être engagée, s'il est prouvé que celui-ci joue un rôle dans la survenue de l'accident.

La prévention du risque trajet ne dépend pas d'une obligation légale.

L'employeur n'est donc pas tenu de mettre en œuvre un plan de prévention en ce sens, et ne sera pas tenu responsable pour manquement

Un plan d'action peut cependant être mis en place, s'il résulte d'une volonté partagée entre l'employeur et le salarié.

Quand les trajets mettent en danger ; les pros du risque Assurance maladie- risques professionnels podcast 10' 11/2025

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ Le **risque mission**, est également considéré comme un **accident du travail article L. 411-1 du Code de la Sécurité sociale.**

Il s'agit des salariés qui se déplacent dans le cadre de leur activité, quelle que soit la nature de la mission ; le déplacement doit être nécessaire à l'exécution du travail.

Dans ce cas , la responsabilité pénale et civile de l'employeur peut être engagée s'il est établi un manque de prévention de sa part , à l'origine d'un accident de la route.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En effet, la prévention du risque mission s'intègre dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) et relève des obligations de l'employeur.

De plus, au-delà des missions de prévention, l'employeur doit prendre toutes *« les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé des travailleurs de l'établissement, y compris les travailleurs temporaires »* **Loi du 31 /12/1991**

Il peut alors être tenu pour responsable si le véhicule de l'entreprise est défectueux ou en mauvais état, par exemple.

Bien sûr, le conducteur salarié n'est pas exempt de responsabilité en cas d'accident.
La **responsabilité pénale du conducteur** peut être engagée en cas d'infraction au Code de la route , ou d'accident corporel qu'il aurait occasionné.

En fonction de la cause de l'accident, le salarié peut également se retrouver en situation de faute grave devant son employeur, et être licencié (exemple : en cas de consommation d'alcool ou de drogues illicites au volant).

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Pour promouvoir la sécurité routière en milieu professionnel , il est essentiel de mettre en place une **politique de gestion des déplacements professionnels**.

L'employeur doit transcrire les résultats de l'évaluation dans le DUERP, et mettre en place

Il définit ***un plan d'actions ciblé*** s'appuyant sur les bonnes pratiques de prévention , qui s'inscrira dans la durée pour entraîner un véritable changement dans les pratiques et la culture de l'entreprise.



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Parmi les principales actions :

- ✓ *Vérifier la validité du permis de conduire* ++ assez régulièrement (*une fois/an),* il est possible d'insérer une clause dans le contrat de travail , *pour imposer au salarié d'informer l'employeur de tout retrait ou suspension du permis de conduire*
- ✓ Organiser les déplacements (prévoir le temps nécessaire, le mode de transport le plus adapté), les réduire si possible
- ✓ Définir des procédures de sécurité claires : charte de bonnes pratiques au volant
- ✓ Droit à la déconnection totale pendant les trajets professionnels, privilégier les communications, hors temps de conduite et interdire le téléphone au volant
- ✓ Bien choisir et entretenir les véhicules
- ✓ Aménager le VUL, pour les taches à réaliser
- ✓ Former et sensibiliser tous les acteurs de l'entreprise (salariés, managers, membres du CSE, etc.) aux bonnes pratiques de prévention.

La formation et la sensibilisation de l'ensemble du personnel sont des outils essentiels pour promouvoir la sécurité routière en entreprise.

Les salariés doivent être informés des risques liés à la conduite, et des mesures qu'ils peuvent prendre pour les réduire**.**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'entreprise peut organiser des **campagnes de sensibilisation** régulières pour rappeler l'importance de la sécurité routière et encourager les comportements responsables sur la route

Bien que la majorité des accidents sur la route soient causés par les agissements des conducteurs, le matériel peut également avoir un impact sur la manière de rouler et la prévention des risques.

Le site Risque Routier Pros (Assurance maladie risques professionnels) permet d'établir, facilement et rapidement, un bilan personnalisé pour le risque mission , et le risque trajet comprenant :

- ✓ Un état des lieux du risque au sein de l'entreprise
- ✓ L'évaluation du niveau de prévention
- ✓ La proposition de pistes d'actions pour progresser dans la démarche

L'outil est utilisable en accès libre mais il est également possible de créer un compte pour accéder à l'offre de services complète

Risque Routier Pros : risque mission, risque trajet Assurance maladie risques professionnels

Risques routiers démarche de prévention INRS mise à jour 04/2023

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ***S'il existe un risque routier lié à la période hivernale (verglas, gel, neige***), l'employeur doit mettre en œuvre les mesures de prévention adéquates : formation, interdiction d'utiliser les véhicules, *équiper les véhicules de pneumatiques adaptés à la saison* ***(pneus neige),*** le fait de laisser ses salariés circuler dans des véhicules présentant un danger pour leur santé et leur sécurité, entraîne nécessairement sa responsabilité.

  Un arrêté comprend plusieurs modifications de la signalisation routière visant à améliorer la sécurité des usagers de la route et à permettre la signalisation des prescriptions prévues par l'**article L. 314-1 du code de la route** qui dispose que, dans les massifs, le représentant de l'Etat détermine les obligations d'équipement des véhicules en période hivernale.

Ces modifications concernent :

- la signalisation des zones d'obligation d'équipements en période hivernale prévues par les articles **L. 314-1** et **D. 314-8** du code de la route
- L'adaptation de la signalisation routière existante relative aux équipements prescrits sur les routes fréquemment enneigées

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

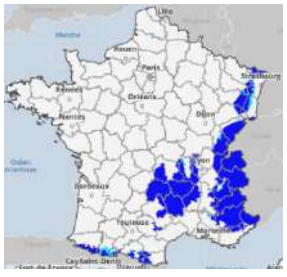
- **Pneus neige : une obligation pour certains territoires**

La période hivernale débute le 01/11 et se termine le 31/03 de l'année suivante.

Cela concerne :les zones de montagne et les zones contiguës qui constituent ensemble un massif (Alpes, Corse, Massif central, Jura, Pyrénées, Vosges) , soit ***34 départements et 4443 communes .***

Dans ces massifs, *le préfet du département détermine* ***la liste des communes*** pour lesquelles des obligations d'équipement s'appliquent en période hivernale.

Recherche par département



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ❖ **Les véhicules légers (VL) ou utilitaires (VUL)** devront soit :
- ✓ Détenir des dispositifs antidérapants amovibles (chaînes à neige métalliques ou textiles) permettant d'équiper au moins deux roues motrices

Où

- ✓ Être équipés de quatre pneus hiver.

Les véhicules portant des pneus à clous sont exonérés des obligations d'équipement.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Depuis le 01/11/2024, ***seuls les pneumatiques 3PMSF*** sont admis en équivalence aux chaînes.

L'achat et l'utilisation d'autres « pneus neige » restent possibles, mais il faudra, dans ce cas, détenir en plus, des chaînes pour circuler du 1er novembre au 31 mars dans les zones concernées par la mesure.

- ❖ **Poids lourds sans remorque ni semi-remorque :** choix entre les chaînes ou les pneus hiver.
- ❖ **Poids lourds avec remorque ou semi-remorque :** chaînes à neige permettant d'équiper au moins deux roues motrices, même s'ils sont équipés de pneus hiver.

La nouvelle signalisation implantée est matérialisée par les deux panneaux B58.et B59

Arrêté du 23/06/2021 relatif à la modification de la signalisation routière JO 10/07



Panneau B58 : Entrée de zone d'obligation d'équipements en période hivernale



Panneau B59 **:** Sortie de zone d'obligation d'équipements en période hivernale

Elle indiquera les entrées et les sorties de zones de montagne où l'obligation d'équipements hivernaux s'appliquera.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le défaut d'équipement sera sanctionné par une amende de 135 euros (amende de 4e classe); pour le moment, aucun arrêté n'a été pris pour permettre cette verbalisation.

Obligation de sécurité de l'employeur :

Même sans sanction financière, l'employeur ne doit pas laisser circuler les salariés dans des véhicules non adaptés aux conditions hivernales.

L'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique des salariés en mettant notamment en place des mesures de prévention des risques professionnels (Code du travail, art. L. 4121-1).

Il doit évaluer le risque routier.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Si lors de cette évaluation des risques, il identifie un risque routier lié à la période hivernale (verglas, gel, neige), il doit mettre en œuvre les mesures de prévention adéquates :

- ✓ Formation
- ✓ Interdiction d'utiliser les véhicules non équipés
- ✓ Equiper les véhicules de pneumatiques adaptés à la saison et ce, même si la réglementation ne l'impose pas ou ne prévoit aucune sanction…

Décret du 16/10 /2020 relatif à l'obligation d'équipement de certains véhicules en période hivernale JO 18/10

Plus précisément, le port de pneumatiques hiver est obligatoire pour les véhicules de catégories M1, M2, M3, N1, N2 et N3, sans remorque ni semi-remorque

Catégories de véhicules	Type d'utilisation	Nombre de places assises	Poids maximal (en tonnes)
M1	Transport de personnes	Huit places maximum (ex : voitures particulières)	Inférieur ou égal à 3,5 t
M2	Transport de personnes	Plus de huit places assises	Inférieur ou égal à 5 t
M3	Transport de personnes	Plus de huit places assises (ex : transports en commun)	Supérieur à 5 t
N1	Transport de marchandises	Non renseigné	Inférieur ou égal à 3,5 t
N2	Transport de marchandises	Non renseigné	Supérieur à 3,5 t et inférieur ou égal à 12 t

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

N3	Transport de marchandises	Non renseigné	Supérieur à 12 t

La conduite professionnelle doit être considérée comme une activité de travail à part entière.

L'optimisation des déplacements est la première mesure de prévention contre le risque d'accident de la route.

Les déplacements doivent se préparer à l'avance : prise des rendez-vous, planification des tournées, choix des itinéraires (de manière à optimiser les trajets en fonction des chantiers), appréciation des distances à parcourir.

Bonne préparation des chantiers en amont (matériels, matériaux.), évitant des allers retours inutiles en véhicule vers le dépôt ou l'atelier

Gestion des besoins et des pratiques de communications :

- Les kits mains-libres ou comprenant une oreillette sont interdits pour tous types de véhicules en circulation (VL, PL, VUL)

Il est avéré que l'utilisation du téléphone au volant accroît considérablement le risque d'accident **(multiplié par 3),** interdiction d'utilisation du téléphone lors des déplacements en véhicule ; et détermination de plages d'appel : sur les temps de pause de conduite ou à l'arrivée :

L'utilisation d'un téléphone portable tenu en main est sanctionnée par une amende forfaitaire de 135 € et un retrait de 3 points du permis de conduire

.**Inquiétant :** malgré un durcissement de la loi et une prévention qui reste omniprésente, les conducteurs français ont du mal à abandonner leurs mauvaises habitudes

Tenu à la main en conduisant, dans les bouchons, en GPS ou en mains-libres, le smartphone est devenu, pour la plupart des conducteurs français, un outil indispensable lors de leurs déplacements.

Selon le baromètre des usages du smartphone au volant réalisé par la Fondation MAIF et l'IFSTTAR, la part des conducteurs qui utilise son smartphone au volant augmente chaque année : 39% en 2016,43% en 2017, 46% en 2018 et **49% en 2019.**

Cet usage est très lié à l'âge (60% des moins de 45 ans et jusqu'à 65% des 25-34 ans) et aux kilomètres parcourus (60% de ceux qui font plus de 15 000km/an).



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Depuis le 22/05/2020 :

- Rétention du permis de conduire pour les conducteurs tenant un téléphone en main , *en commettant en même temps une autre infraction au code de la route* , en matière

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

de règles de conduite des véhicules, de vitesse, de croisement, de dépassement, d'intersection et de priorités de passage

Constatée par les forces de l'ordre, cette rétention pourra être suivie d'une suspension du permis de conduire pour une durée maximale de 6 mois.

- Allongement de six mois à un an de la durée maximale d'obligation de ne conduire qu'un véhicule équipé d'un éthylotest antidémarrage (EAD) lorsque cette mesure est prononcée comme alternative à la suspension du permis de conduire.
- Suppression de l'obligation de possession d'un éthylotest dans son véhicule.

Décret 18 /05/2020 portant diverses dispositions en matière de sécurité routière JO 21/05
Télécharger le baromètre des usages du smartphone au volant,

L'interdiction concerne inclut aussi tous les appareils émettant un son et qui se portent à l'oreille (appareils émettant de la musique ou un téléguidage).

L'appli : Mode Conduite de la Sécurité Routière : disponible gratuitement sur Android, bloque pendant la durée du trajet en voiture ou à moto, les appels entrants et les notifications des SMS et envoie automatiquement un message d'indisponibilité à l'émetteur pour l'informer que la personne est au volant.
Une fois arrivé à destination l'utilisateur reçoit les notifications d'appels ou de SMS .

Depuis 2018 *: le conducteur peut choisir d'automatiser l'activation de l'application sans aucune action de sa part par le biais du Bluetooth ou du détecteur de mouvement.*
Cette application n'est pas disponible sur iOS.

Il est possible sou IOS 11 : ***d'activer la fonction native de son iPhone*** « ne pas déranger en voiture »



Le téléphone et la conduite Sécurité routière

- En cas de journée fatigante loin de l'entreprise, ***prévoir « un découcher » à l'hôtel*** *au* lieu de rentrer le soir même, avec une forme physique dégradée source d'accident.
- *Vérifier la validité des permis de conduire des salariés une fois/an ;* il est possible d'insérer une clause dans le contrat de travail *pour imposer au salarié de vous informer de tout retrait ou suspension du permis de conduire*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Depuis le 01/012017 :

Afin de lutter contre l'insécurité routière, le législateur a mis en place un dispositif : ***obligeant les entreprises à révéler l'identité de l'auteur de l'infraction au Code de la route.***

Lorsque l'employeur reçoit un avis de contravention avec un véhicule de l'entreprise, il doit donner l'identité et l'adresse de la personne qui conduisait le véhicule, sauf si l'existence d'un vol, une usurpation de plaque d'immatriculation ou tout autre événement de force majeure peuvent être établis.

L'employeur doit envoyer à l'autorité mentionnée sur l'avis : une lettre recommandée avec demande d'avis de réception (ou lui adresser l'information de façon dématérialisée) ***dans un délai de 45 jours à compter de l'envoi ou de la remise de l'avis de contravention.***

Si cette obligation n'est pas remplie, ***une amende de 750 euros (amende de 4e classe sera infligée à l'employeur.***

Cette obligation concernera *les infractions constatées par des appareils de contrôle automatique relatives, à savoir :*

- ✓ La vitesse des véhicules
- ✓ Distances de sécurité entre véhicules
- ✓ Franchissement par les véhicules d'une signalisation imposant leur arrêt
- ✓ Non-paiement des péages
- ✓ Présence de véhicules sur certaines voies et chaussées

- Lorsque plusieurs salariés utilisent le même véhicule, l'employeur a tout intérêt **à mettre en place un carnet de bord** afin de faciliter l'identification du conducteur à un moment déterminé.

- Retrait du Permis de Conduire d'un salarié *: cf. mémento pratique juridique et législatif actualisé*

L'employeur peut rompre le contrat de travail s'il prouve que le permis de conduire est un élément essentiel du contrat de travail et ***que le salarié ne peut plus remplir ses obligations professionnelles.***

Compte tenu du caractère non sédentaire de l'activité du BTP, *le permis de conduire peut constituer un élément essentiel du contrat de travail*

Afin de justifier le caractère essentiel du permis de conduire dans le cadre de la relation de travail, *il est conseillé de le mentionner dans le contrat de travail*

Il est fortement recommandé d'insérer une clause qui permet de rappeler

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Que l'exercice des fonctions implique la conduite d'un véhicule et donc la détention d'un permis approprié
- ✓ Que toute mesure privant, même temporairement, le salarié de son permis pourrait rendre impossible le maintien de ce dernier à son poste.

La nécessité du permis de conduire doit néanmoins être absolue.

A titre d'exemple, pour un ouvrier de dépannage travaillant seul avec son véhicule, il est difficilement contestable que le permis de conduire , soit un élément essentiel de son contrat de travail.

A l'inverse, si un ouvrier travaille toujours en équipe et n'a pas besoin de conduire le véhicule, le permis de conduire peut se révéler dans les faits ne pas être un élément essentiel du contrat de travail.

Depuis le 01/07/2018 : limitation à 80 km/h de la vitesse maximale sur certaines routes; les salariés doivent se montrer vigilants à cette nouvelle réglementation.

Depuis certains départements sont revenus au 90 km/h

La vitesse maximale autorisée passe de 90 à **80 km/h *sur les routes à double sens sans séparateur central*** ; c'est sur cette partie du réseau routier que les accidents mortels sont les plus fréquents.

La vitesse sur les sections de routes comportant au moins deux voies affectées à un même sens de circulation est de 90 km/h

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus

Essentiel du risque routier professionnel : les chiffres clés de 2023 Ministère du travail 09/2025

Le risque routier : Les déplacements pour le travail l'essentiel ED 6545 INRS 11/2024

Risque routier dans le BTP : risques d'accidents sur la voie publique OPPBTP mise à jour 07/20204

Risques routiers démarche de prévention INRS mise à jour 04/2023

Le risque routier en mission :Guide d'évaluation des risques ED 6329 INRS 02/2020

Le risque routier, un risque professionnel à maîtriser ED 6352 INRS 04/2020

Le risque routier : Foire aux questions: nos experts vous répondent PRST 2016/2020 DREETS /CARSAT Hauts de France 02/2023

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Risques routiers ce qu'il faut retenir INRS Mise à jour 04/2023

Mémo Sécurité Poids lourds OPPBTP Mise à jour 02/2024

Les déplacements professionnels - Le risque routier en entreprise, sortir de l'angle mort PRST Haut de France You Tube 02/2023

Permis de conduire : les règles applicables selon la catégorie focus OPPBTP mise à jour 02/2023

Conduite véhicule pour le travail : obligations pour Salarié /Employeur, focus juridique INRS Mise à jour 12/2020

Mortel ton TAF : La route INRS 2019

Passer les 3 premiers rapports rapidement

Plan de mobilité et sécurité durables Repenser les déplacements professionnels INRS ED 6202 : 12/2017

Le risque routier dans le BTP c'est quoi ? OPPBTP You Tube 07/2022

Vidéo vulgarisation : Les risques routiers Santé & Travail S02E06 You Tube 4'52 01/2023

6 publicités créatives et chocs de la sécurité routière au Québec 10/2019

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



PREVENTION GAGNANTE BTP

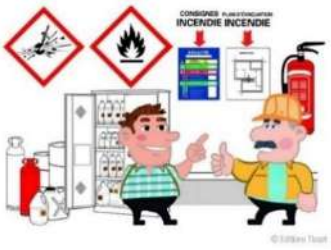
Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

SECURITE INCENDIE :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Textes régissant la sécurité incendie dans les entreprises :

- **Première section : articles R4727-28 au R4727-33 code du travail** concerne les moyens de secours : comme le nombre d'extincteurs, l'implantation si nécessaire des robinets d'incendie armés, l'affichage obligatoire, etc.
- **Deuxième section, articles R4727- 34 au R4727-36 code du travail :** concerne les généralités sur l'alarme incendie
- **Troisième section :articles R4727-37 au R4727-41** concerne la consigne de sécurité incendie et les formations du personnel.

Obligation réglementaire : code civil concernant le matériel incendie

Arrêté ministériel du 25 /06/1980 Article MS 38 :

Réglementation incendie – Code de la construction de l'habitation

Décret du 31/03/1992 : Dispositions concernant la sécurité et la santé applicables aux lieux de travail
Arrêté du 05/08/1992 : Disposition pour la prévention des incendies et le désenfumage de certains lieux de travail
Arrêté du 04/11/ 1993 : Ce texte décrit en détail les **signalétiques obligatoires** en matière de lutte contre l'incendie

- **Evolution de la réglementation française en matière de sécurité incendie dans les bâtiments à usage professionnel (BUP) décret 11/2025**

Ce décret marque une évolution majeure vers une *sécurité incendie plus flexible, mais aussi plus exigeante.*

Il introduit une nouvelle logique de gestion du risque incendie, fondée sur la performance et la justification technique, avec des impacts directs sur l'exploitation des sites, les audits , sous la responsabilité direct de l'employeur.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Jusqu'à présent, la sécurité incendie reposait essentiellement sur des prescriptions techniques imposées (type, nombre et implantation des équipements, matériaux autorisés, etc.).

- ❖ Dorénavant il y a la possibilité de recourir à ***des solutions d'effet équivalent (SEE)*** application à compter du 01/07/2026

Elles doivent prouver :qu'elles garantissent un niveau de sécurité au moins équivalent, à celui exigé par la réglementation classique, notamment sur :

- La protection des personnes
- La limitation de la propagation du feu et des fumées
- La capacité d'intervention des secours.

Toute solution alternative devra répondre à des exigeances précises :

- ✓ Prévenir l'apparition d'un incendie
- ✓ Limiter son développement et sa propagation
- ✓ Garantir l'évacuation des occupants en sécurité
- ✓ Garantir la fiabilité des équipements de sécurité, y compris en cas de défaillance énergétique
- ✓ Assurer l'intervention efficace des secours ….

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'employeur et / ou le responsable HSE sont au cœur de plusieurs enjeux visés par ce décret :ils doivent :

1/Évaluer les risques d'incendie dans le DUERP

2/Suivre la conformité réglementaire des bâtiments et des installations

3/Gérer le registre de sécurité incendie

Le Registre de sécurité incendie devient un **véritable outil de pilotage et de preuve**, essentiel lors des inspections, audits ISO, contrôles de l'inspection du travail , ou sinistres.

Il devra désormais intégrer :

- Les études et justificatifs liés aux solutions d'effet équivalent
- Les modalités de mise en œuvre et de maintenance,
- Les résultats des contrôles, essais et vérifications périodiques
- Les consignes de sécurité et d'évacuation mises à jour.

4/ Être l'interface avec les **services de secours**, **et les autorités de contrôle**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **01/01/2027** : transfert des règles de sécurité incendie *des bâtiments à usage professionnel* du Code du travail, vers ***le Code de la construction et de l'habitation (CCH***

- ✓ Les exigences seront harmonisées avec celles des ERP, et des autres catégories de bâtiments,
- ✓ Les audits devront intégrer ***ce nouveau socle réglementaire unique***,
- ✓ Les échanges avec les bureaux de contrôle et les autorités administratives serontmplifiés… à condition d'anticiper cette transition.

Décret du 19/11/2025 fixant les conditions de mise en œuvre des solutions d'effet équivalent liées à la sécurité contre l'incendie, transférant des dispositions réglementaires concernant la sécurité incendie des bâtiments à usage professionnel (BUP) dans le code de la construction et de l'habitation et modifiant certaines procédures d'instruction JO 20/11

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le risque d'incendie et d'explosion est important dans le BTP, lié à l'utilisation de certains produits inflammables (peintures, colles, solvants …) , ainsi que d'outils ou équipements pouvant produire une flamme, des étincelles, ou des projections de particules chaudes (chalumeau, disqueuse, poste à souder , machine à moteur thermique ou électrique …) , qui peuvent entrer en contact *avec une substance inflammable* (carburant, gaz, solvant…), ou *une matière explosive* (forte concentration de poussière ou d'un matériau combustible) , provoquant alors un incendie ou une explosion.

Ses conséquences peuvent être graves sur le plan humain (brûlures, décès) et matériel.

La prévention du risque d'incendie s'inscrit donc dans la démarche globale de prévention des risques. ; ce risque doit faire l'objet d'une évaluation dont les résultats sont intégrés dans le DUERP

Elle consiste à :

- **Supprimer les causes de déclenchement d'un incendie** (actions notamment sur les sources d'inflammation et les produits combustibles) en mettant en place des mesures à la fois organisationnelles et techniques

Conditions de survenue d'un incendie Anim 265 INRS 01/2021

- **Limiter l'importance des conséquences humaines et matérielles** : une détection efficace permet :d'intervenir à temps pour évacuer les personnes et intervenir avec les moyens internes : extincteur ,robinet d'incendie armé – RIA) sur le début d'incendie.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

On réalise un diagnostic général : implantation et environnement immédiat des bâtiments, recensement des locaux à risques, des dégagements fonctionnement de la ventilation et du désenfumage, éclairage de sécurité et balisage, installation électrique conforme aux normes en vigueur, utilisation de produits chimiques, création d'atmosphère explosive.

Une consigne sécurité incendie : doit être établie dans toutes les entreprises, tous les employeurs doivent donc désormais établir des instructions permettant d'assurer l'évacuation rapide des personnes occupées ou réunies dans les locaux ; cette consigne indique :

- ✓ Le matériel d'extinction et de secours qui se trouve dans le local ou à ses abords
- ✓ Les personnes chargées de mettre ce matériel en action
- ✓ Pour chaque local, les personnes chargées de diriger l'évacuation des travailleurs (personnes serre-file ; guide-file ;responsable)
- ✓ Les mesures spécifiques liées le cas échéant à la présence de personnes handicapées
- ✓ Les moyens d'alerte
- ✓ Les personnes chargées d'aviser les sapeurs-pompiers dès le début d'un incendie
- ✓ L'adresse et le numéro d'appel téléphonique du service de secours de premier appel en caractères apparent
- ✓ Le devoir pour toute personne apercevant un début d'incendie, de donner l'alarme et de mettre en œuvre les moyens de premier secours, sans attendre l'arrivée des travailleurs spécialement désignés.

Consignes de sécurité incendie :conception et plans associés (évacuation et intervention) ED 6230 INRS 10/2017

Si un incendie d'ordre électrique se déclare, celui-ci crée **un risque d'électrisation** pour les personnes qui viennent le combattre.

La personne qui constate l'incendie et qui donne l'alarme doit préciser le lieu de l'incendie et, si possible, la nature du risque électrique.

De manière générale, **il faut mettre hors tension**, chaque fois que possible, le matériel en feu et, éventuellement, les ouvrages ou les installations voisins.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Prévention incendie : registre de sécurité

Au titre de la traçabilité et des éléments de preuve, sont mentionnées les dates des diverses interventions, les coordonnées des prestataires, les observations des tiers en charge des contrôles ou des vérifications.

Avec le décret de 11/2025 : il devient un **véritable outil de pilotage et de preuve**, essentiel lors des inspections, audits ISO, contrôles de l'inspection du travail , ou sinistres.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il devra désormais intégrer :

- Les études et justificatifs liés aux solutions d'effet équivalent
- Les modalités de mise en œuvre et de maintenance,
- Les résultats des contrôles, essais et vérifications périodiques
- Les consignes de sécurité et d'évacuation mises à jour.

Les établissements n'accueillent que du personnel (des " travailleurs") sont soumis aux règles du **Code du travail**, article R. 4211-2 . Ce sont des « *lieux destinés à recevoir des postes de travail, situés ou non dans les bâtiments de l'établissement, ainsi que tout autre endroit compris dans l'aire de l'établissement auquel le travailleur a accès dans le cadre de son travail* ».

Le contenu du registre permet de rassembler tous les documents attestant que l'établissement met réellement en œuvre les **conditions de sécurité** vis à vis ***du risque d'incendie*** et qu'il respecte les exigences réglementaires.
Cela concerne essentiellement :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **La formation et l'information des personnels**

Pour les établissements recevant des **travailleurs,** le Code du travail mentionne (articles L4711-1 et 2) :

Les attestations, consignes, résultats et rapports relatifs aux **vérifications et contrôles** mis à la charge de l'employeur au titre de la santé et de la sécurité au travail comportent des mentions obligatoires déterminées par voie réglementaire

- ✓ **Les observations et mises en demeure** notifiées par l'inspection du travail en matière de santé et de sécurité, de médecine du travail et de prévention des risques, sont conservées par l'employeur.

Les évolutions technologiques et notamment la **dématérialisation** courante de documents ne semblent pas s'opposer à une application pratique pour les registres de sécurité d'un **e-registre**

Les inscriptions contenues dans ce registre doivent pouvoir être **consultées et imprimées à tout moment**, authentifiées par la **signature** du chef d'établissement ou de son représentant, cette signature ayant la même force probante que la signature manuscrite (situation confirmée par le Code civil art. 1316-3 et 4).

- ✓ **La formation et l'information des personnels : cf. mesures humaines infra**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Un nouvel arrêté "incendie" encadre la construction bois et biosourcée dans les établissements recevant du public (ERP)**

Il modernise et renforce la réglementation incendie pour les ERP, en intégrant :

1/L'adoption généralisée des **Euroclasses** (normes européennes de réaction au feu).

2/Un encadrement strict des **constructions bois et biosourcées**, tout en permettant leur utilisation sous conditions.

3/ Une **simplification administrative** (remplacement de la Commission Centrale de Sécurité par une validation directe du ministère).

4/ Un renforcement des **infrastructures de secours** (colonnes sèches, plans d'intervention, etc.).

Date d'entrée en vigueur : 01/06/2027 ; il est conseillé d'anticiper dès maintenant pour les

Arrêté du 19 /02 /2026 modifiant l'arrêté du 25/06/ 1980 portant règlement de sécurité contre les risques d'incendie dans les établissements recevant du public (ERP) JO 22/02

Réforme de la sécurité incendie en ERP : Ce que change l'arrêté du 19 /02/2026 l'officiel des métiers

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

En Savoir Plus :

Incendie et lieu de travail : Prévention et organisation de l'entreprise ED 990 INRS 10/2020

Incendie sur le lieu de travail , l'essentiel ED 6336 INRS 06/2020

Le risque incendie mémo sécurité IRIS ST/OPPBTP 2023

Evaluation du risque incendie dans l'entreprise Guide méthodologique ED 970 INRS 04/2019

Faire face au feu ED 6060 INRS 07/2019 destiné aux PME/PMI et TPE
Prévention des incendies dès la conception des lieux de travail, et en situation de travail Anim 266 INRS 01/2021

Consignes Sécurité Incendie : Conception et plans associés (évacuation et intervention) ED 6230 INRS 10/2017

Fiche observation exercice évacuation

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Napo dans… Alerte au feu ! You Tube 9’ 11/2023
Ce film illustre les risques d'incendie et d'explosion sur le lieu de travail, il s’adresse principalement aux travailleurs dans les industries , et aux emplois où le risque d'incendie et d'explosion est le plus élevé.

Prévention des incendies sur les lieux de travail Aide-mémoire juridique INRS TJ 20 mise à jour :11/2018

SEDENTARITE TRAVAIL / ACTIVITES PHYSIQUES EN ENTREPRISE :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique





La sédentarité n’est pas l’inactivité physique , ce sont deux notions différentes.

« Pendant longtemps, on a utilisé le terme sédentaire , pour décrire à la fois le temps passé assis , et l'inactivité physique.

On sait maintenant qu'il faut bien distinguer les deux ; en d'autres termes, la sédentarité et l'inactivité physique ont chacune un effet négatif sur la santé ,indépendant l'un de l'autre.

Il est possible d'être un sportif sédentaire, en faisant 4 heures de sport par semaine et en restant assis 10 heures par jour. »

Evidemment, si on cumule sédentarité et inactivité physique, c'est encore pire.

« La sédentarité et l’inactivité physique tuent lentement ».

- ✓ **Le comportement sédentaire :** se caractérise par une position assise, ou allongée en situation d’éveil avec une dépense énergétique inférieure ou égale à 1,5 fois le repos

- ✓ **L’inactivité physique :** se définit, comme le non atteint : des seuils d’activité physique recommandés : pour un adulte **150’ d’activité d’intensité modérée ou** 75 ‘d’intensité élevée/semaine 25’ 3 fois/semaine).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Sédentarité :**

Une étude portant sur un échantillon d'une cohorte états-unienne a en effet montré que toute augmentation d'une heure de sédentarité par jour , était associée à un risque de mortalité plus élevé de 12 %

« Il y a deux éléments à prendre en compte dans la sédentarité : le temps total passé assis , et le temps prolongé en position assise.

- ✓ A partir de 6 heures à 7 heures par jour de position assise, il y a des effets délétères sur la santé.
- ✓ Il est également très mauvais de rester assis sans bouger plus de 1 heure et demie ou 2 heures de suite »

Lorsqu' on reste assis trop longtemps , « Notre organisme se met **en mode « off »** :
il ne brûle plus de sucre, ce qui conduit à l'augmentation du taux de sucre dans le sang, de la pression artérielle, le cerveau est moins irrigué », indique le Dr Carré professeur émérite à l'université Rennes-1, précisant que cet état métabolique perdure pendant toute la journée suivante, quoi que l'on fasse.

« Notre métabolisme est conçu pour l'activité physique, nos muscles sont prévus pour utiliser les nutriments énergétiques pour bouger,

Nous sommes programmés pour le mouvement, et non pour passer tant de temps assis et avoir aussi peu d'activité physique. »

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Agir contre " le comportement sédentaire" première cause de mortalité évitable dans les pays occidentaux, devant le tabac ; **est une priorité**

Selon la définition scientifique internationale, la sédentarité **c'est toute position** assise ou allongée, **sans dormir,** avec une dépense énergétique inférieure à 1,5 MET (metabolic equivalent of task), le Met étant l'unité de mesure de l'activité physique.

L'organisation du travail dans les entreprises est une source de sédentarité++.

Aujourd'hui, la sédentarité est identifiée de plus en plus **comme un risque professionnel**.
Nous faisons face à ***une pandémie de sédentarité.***

Beaucoup de salariés restent assis plusieurs heures de suite pendant leur journée de travail et certains mangent même devant leur ordinateur ; en France, les adultes passent en moyenne sept heures par jour assis.

Plus de 37 % d'entre eux dépassent les huit heures quotidiennes.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La sédentarité est la première cause de mortalité évitable dans les pays développés, elle est passée devant le tabac en 2012.

Les risques de la sédentarité commencent ***après 2 heures passées assis sans se lever.***

Quelle que soit leur activité physique par ailleurs, les salariés sédentaires 8 à 12 heures, par jour ont un risque en moyenne plus élevé de 20 % de développer une pathologie chronique comme :

Le diabète de type 2, d'obésité, une maladie cardiovasculaire et certains cancers, indépendamment du fait , qu'ils pratiquent ou non une activité sportive.

Elle modifie le cycle du cholestérol, provoquant un relargage de cholestérol plus important qui va boucher les petites artères du cerveau et du cœur, d'où des accidents vasculaires cérébraux, des infarctus du myocarde, et des problèmes de cécité.

La sédentarité crée aussi une inflammation chronique de l'organisme ; la balance pro- et anti-inflammatoire est dérégulée ce qui peut produire de l'hypertension artérielle, fragiliser les artères et majorer le risque d'infarctus.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Fractionner plutôt que concentrer :**

C'est tout l'intérêt d'une étude publiée dans le Scandinavian *Journal of Medicine & Science in Sports* par une équipe sino-finlandaise.

L'activité musculaire accrue pendant la position assise interrompue améliore le contrôle glycémique chez les hommes en surpoids et obèses Pub Med 04 /2024

18 hommes ont été soumis à quatre conditions expérimentales sur 8 h 30 de position assise

1/Rester assis sans interruption
2/Marcher 30 minutes d'un seul bloc à 4 km/h
3/Effectuer 3 minutes de marche toutes les 45 minutes
4/ Réaliser 3 minutes de squats au même rythme , toutes les 45'

Dans sa forme la plus simple, le squat est un mouvement qui consiste à s'asseoir puis à se relever
Le squat ne demande ni équipement, ni vestiaire, ni même de quitter son poste de travail. Il se pratique entre deux mails, avant une réunion, ou au retour de la machine à café.

- ✓ Une autre étude montre qu'une personne qui reste assise plus de 6 heures par jour mais qui court tous les jours , a exactement la même mortalité, qu'une personne qui reste assise moins de 3 heures par jour , et ne fait aucune activité physique.

Elle a comparé deux groupes d'individus.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Les premiers restaient assis pendant 8 heures sans interruption.
- Les autres se levaient 5 minutes toutes les 30 minutes, sans même marcher, ils restaient juste debout.

Le résultat est que ceux qui se levaient , présentaient une glycémie inférieure de 34 % par rapport aux autres, et une sécrétion d'insuline inférieure de 38 %.

De plus, ces effets bénéfiques perduraient puisque 24 heures plus tard, on observait toujours une différence importante entre les deux groupes, alors que certains avaient pratiqué du sport entre-temps et d'autres pas.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pour lutter contre la sédentarité, il faut donc agir **sur les deux leviers** :

- ✓ Réduire le temps total
- ✓ Rompre les périodes prolongées en position assise (ou allongée, hors repos).

Il est préférable *de faire régulièrement quelques pas pour bouger* , que simplement se mettre debout pour travailler.

Les dernières études sur le sujet nous révèlent qu'il n'est pas forcément suffisant de travailler une partie du temps debout , pour réduire les effets délétères d'une position assise prolongée.

❖ **Le travail debout ne contre pas les méfaits de la sédentarité**

Il peut mener à l'apparition de nouveaux problèmes de santé, montre une étude australienne.

Rester debout plus longtemps qu'assis , n'améliore pas la santé cardiovasculaire et pourrait même augmenter le risque de problèmes circulatoires liés à la position debout, tels que ***les varices et la thrombose veineuse profonde,*** précisent des chercheurs de l'Université de Sydney.

Après une dizaine d'heures par jour, poursuivent-ils, on observe une association délétère entre l'augmentation du temps passé en position assise et l'augmentation du risque de maladie circulatoire orthostatique et de maladie cardiovasculaire.

Ils estiment que cela remet en question les stratégies d'intervention actuelles, qui se concentrent uniquement, sur le remplacement du temps passé en position assise ,par du temps passé en position debout sans augmenter l'activité physique.

La meilleure stratégie pour combattre la sédentarité consiste donc à entrecouper la journée de *travail de petites pauses actives* : se lever pour s'étirer, marcher en discutant avec un

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

collègue, utiliser les escaliers plutôt que l'ascenseur, se déplacer à vélo, descendre un arrêt de bus ou de métro plus tôt pour marcher un peu...

L'effet cumulatif toutes ces minutes d'activité ne doit pas être négligé

Comportement stationnaire mesuré par le dispositif et incidence des maladies circulatoires cardiovasculaires et orthostatiques I*nternational*
Journal of Epidemiology,16/10/2024



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ La recommandation des autorités de santé est *d'interrompre les périodes passées en position assise , par des périodes d'activité physique , même de faible intensité.*

L'idéal : 3 minutes de marche légère , ou d'exercices simples : tels que des squats (mouvements consistant à s'asseoir puis à se relever , ou des élévations des mollets) , toutes les 30 minutes

Les squats ne demandent, ni équipement, ni vestiaire, ni même de quitter son poste de travail, il se pratique entre deux mails, avant une réunion, ou au retour de la machine à café.

Se lever et se déplacer régulièrement durant la journée de travail, quelques minutes toutes les heures pour faire simple, constitue une alternative à l'achat d'un bureau assis-debout, et permettra d'obtenir les mêmes bénéfices de prévention des maladies chroniques.

Avoir le réflexe de se lever pour téléphoner debout en faisant quelques pas*.*

Protéger sa santé, c'est aussi adopter de bons réflexes ultra simples

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Une étude , publiée en ligne le 19/01//2024 dans le JAMA Network Open, montre que les personnes qui au travail, sont le plus souvent assises, ont environ ***30% de risque supplémentaire de décéder d'une maladie cardiovasculaire (MCV)*** , par rapport à leurs collègues qui restent le moins souvent assis.

Les participants (481 688 adultes ; âge moyen, 39 ans ; 53 % de femmes) ont été inclus dans un programme de surveillance de la santé à Taïwan.

Au cours d'un suivi moyen de près de 13 ans, 26 257 participants sont décédés ; plus de la moitié (57 %) des décès sont survenus chez des personnes qui étaient principalement assises au travail.

Des données sur la position assise au travail, l'activité physique pendant les loisirs, le mode de vie et les paramètres métaboliques ont été recueillies.

Dans une analyse multivariée ajustée sur le sexe, l'âge, le niveau d'éducation, le tabagisme, la consommation d'alcool et l'indice de masse corporelle, les adultes qui étaient le plus souvent assis au travail , ***avaient un risque accru de 16 % de mourir de n'importe quelle cause***, par rapport à leur homologues qui étaient le moins souvent assis au travail.

Occupational Sitting Time, Leisure Physical Activity, and All-Cause and Cardiovascular Disease Mortality JAMA Network Open 01/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Une nouvelle méta-analyse publiée dans The Lancet rappelle une idée simple mais puissante : chaque minute de mouvement compte.

Ajouter seulement 5 minutes par jour d'activité physique modérée, à intense pourrait prévenir jusqu'à 6 % des décès chez les personnes les moins actives (marchant moins de 5 minutes / jour), et jusqu'à 10 % dans une approche à l'échelle de la population.

Autre enseignement important : *réduire le temps passé assis de 30 minutes par jour,* pourrait également avoir un impact significatif sur la mortalité.

Ce qui rend ces résultats particulièrement intéressants, c'est qu' Il ne s'agit pas forcément de courir un marathon , ou de transformer radicalement son mode de vie.

- Monter les escaliers, marcher plus vite, descendre un arrêt plus tôt, bouger entre deux réunions… ces petits gestes peuvent déjà faire la différence.

Décès potentiellement évités par de petits changements dans l'activité physique et le temps sédentaire: une méta-analyse des données des participants individuels des études de cohorte prospectives The Lancet 01/2026

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La sédentarité doit s'intégrer dans le DUERP (document unique d'évaluation des risques professionnels)

Il faut prévenir le risque « sédentarité », ceci passe avant tout par **la prévention primaire.**

Les employeurs doivent s'en préoccuper.

La majorité des médecins en santé au travail n'a pas encore pris conscience des risques de la sédentarité au travail, responsable de la plupart des pathologies chroniques

La prévention en ce domaine est très peu développée au niveau professionnel.

Une action d'accompagnement des personnes dans leurs choix de santé, ***par des actions d'éducation,*** est nécessaire++ afin de donner à chacun les moyens de prendre en charge sa propre santé de manière autonome et responsable

Evaluer la sédentarité :

1/ Utiliser des questionnaires standardisés comme le GPAQ, afin de comprendre comment les collaborateurs perçoivent leur immobilisme (souvent sous-estimé) et identifier les tâches chronophages

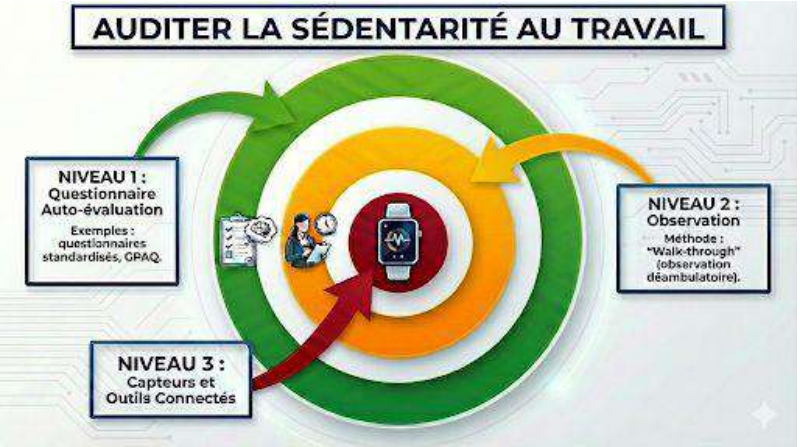
2/ Observer un open-space à intervalles réguliers :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Sur le nombre de personnes présentes :, combien sont debout ou en mouvement à l'instant T ? Si le ratio est proche de 0 toute la journée, une action doit être lancée.

3/ Mesurer : avec des capteurs de mouvement, montres connectées ou logiciels d'analyse.

La donnée essentielle : ce n'est pas seulement le temps total assis, *mais la fréquence des ruptures (le nombre de fois où l'on se lève*).



En Savoir Plus :

L'essentiel sur... Les postures sédentaires Anim 448 film animation INRS 01/2025

Activité physique, sédentarité comprendre et agir Ministèredes sports et jeunesse 2025

Questionnaire activité physique & sédentarité ONAPS 08/2024

Activité physique et sédentarité dans la population en France. Synthèse des données disponibles en 2024 Santé Publique France 09/2024

Les postures sédentaires au travail :définition, effets sur la santé et mesures de prévention ED 6494 INRS 06/2024

Webinaire : les postures sédentaires, un réel enjeu de santé au travail ANIM 388 INRS 11/2023

Comment cette chaise va vous tuer ? Preventstuff vidéo 4' 09/2023

Revue de littérature sur l'efficacité des interventions pour limiter la sédentarité en milieu professionnel Santé Publique France 07/2023

La sédentarité dans les entreprises : Infographie ACMS

Les dangers de l'inactivité physique par le Professeur Carré cardiologue au CHU Rennes You Tube 5'20 , 10/2022

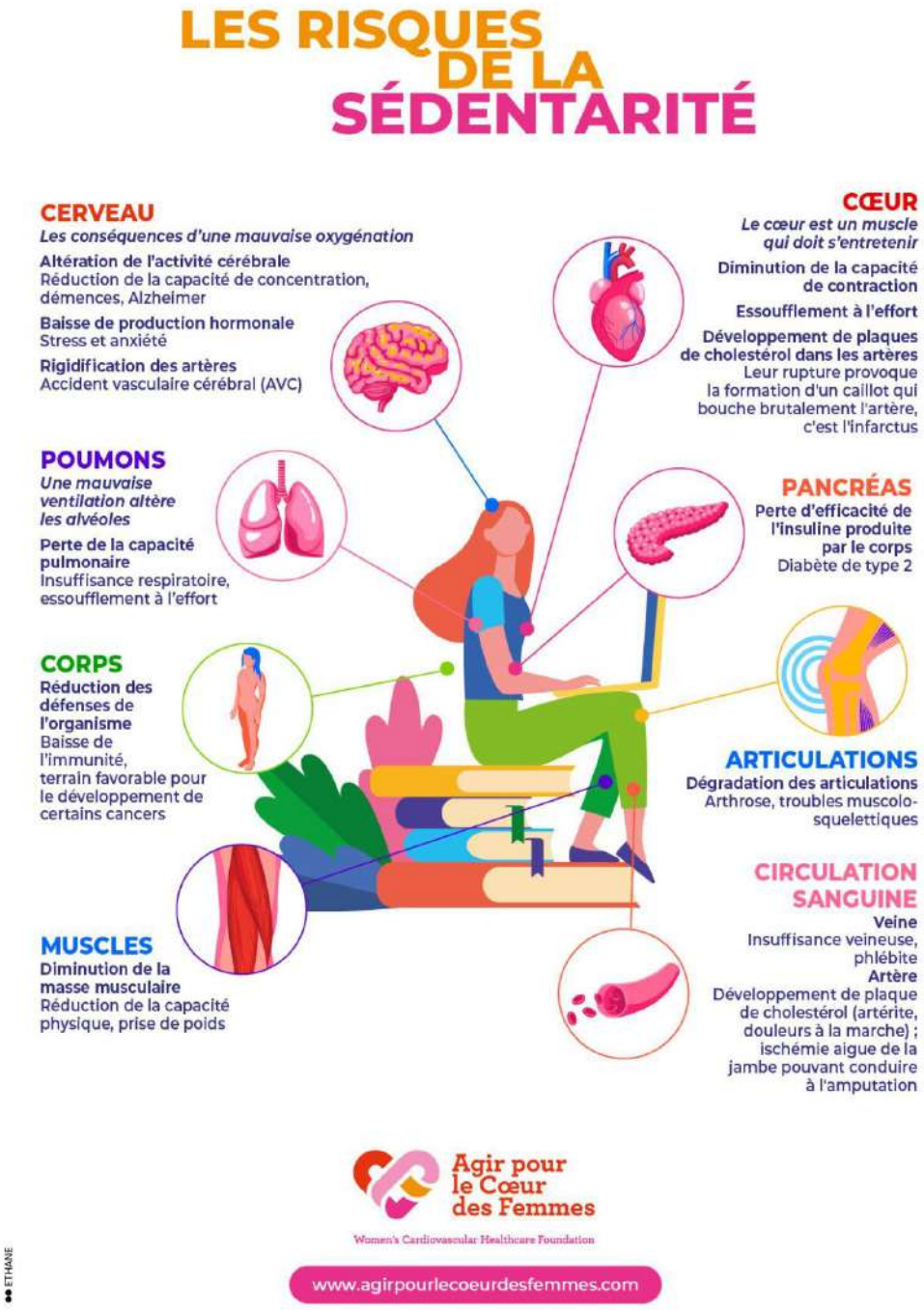
Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



❖ **Activité Physique :**

Une méta-analyse publiée dans le **Journal of Clinical Oncology en 12/ 2019** a étudié les relations entre l'activité physique et l'incidence de 15 types de cancer chez plus de 750 000 personnes suivies pendant 10 ans.

Copyright (© : Tous droits réservés **Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP**

- ***Ne pas avoir d'activité physique (AP) équivaut à fumer un paquet de cigarettes par jour en termes de mortalité***.

Celle-ci est réduite de 60% par le seul fait d'avoir une AP légère à modérée pendant 20 à 25 minutes par jour.

Les résultats montrent **qu'une pratique hebdomadaire de 2,5 à 5 heures d'activité physique d'intensité modérée** permet de réduire significativement les risques d'apparition de 7 cancers différents sur les 15 étudiés : ***côlon, sein, endomètre (utérus), rein, myélome (moelle osseuse), foie et lymphome non hodgkinien (système immunitaire).***



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Au niveau professionnel, peu d'employeurs connaissent les bienfaits de l'activité sportive en entreprise.

L'ambiance y est meilleure, la paix sociale mieux garantie ***et l'absentéisme baisse de 15 à 20 %.***

Quelle que soit leur activité physique par ailleurs, les salariés sédentaires 8 à 12 heures par jour ont un risque en moyenne plus élevé de 20 % de développer une pathologie

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

chronique telle un infarctus du myocarde, un diabète, un accident vasculaire cérébral, une insuffisance cardiaque et même un cancer.

L'activité physique permet une baisse de 20 à 50 % du risque de pathologie coronarienne, de 20 % à 60 % du risque d'accident vasculaire cérébral (AVC), de 45 % du risque de diabète de type 2 et jusqu'à 65 % si elle est pratiquée à intensité élevée parmi les sujets à risque.

L'activité physique permet également de réduire le risque de développer certains types de cancer, de 22 à 27 % pour celui du côlon, de 19 à 27 % pour le cancer du sein, de 15 à 19 % pour le cancer de l'estomac ou encore de 19 à 51 % pour le cancer de l'œsophage.

Ces chiffres édifiants sont issus du document intitulé :

« Evaluer les impacts socio-économiques du sport-santé »

Au-delà des bienfaits sur la santé, l'augmentation de la pratique d'une activité physique aurait un impact économique non négligeable : selon un rapport du Bureau de l'économie du sport, en augmentant le nombre de pratiquants réguliers de 10 %, le gain net est estimé à 300 millions d'euros par an ;

Il grimpe à 1,3 milliard par an pour une hausse de 50 % des pratiquants, et jusqu'à 2,6 milliards par an quand le nombre de pratiquants réguliers double.

Il y a un lien très clair entre l'activité physique et l'espérance de vie, puisqu'il y a une diminution de la mortalité et morbidité avec l'activité physique. Et en parallèle, un allongement de la vie en bonne santé

Diminution de la morbidité, augmentation d'une espérance de vie en bonne santé... L'activité physique, alliée des économies de coûts de santé 10/2023

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'activité physique et/ou sportive est aussi essentielle pour les métiers dits physiques ; en effet, leurs activités physiques professionnelles , qui sont basées sur des gestes répétitifs , avec des temps de pause très courts augmentent leur risque de présenter un accident cardiovasculaire en vieillissant.

Ils ont donc besoin de pratiquer une activité sportive de loisirs pour avoir une « bonne » fatigue

Être actif physiquement , est tout aussi important , que de lutter contre la sédentarité, ***l'un ne remplaçant pas l'autre.***

« A chaque fois qu'un muscle se contracte, des hormones sont libérées, ces hormones agissent contre l'inflammation et le stress oxydant, elles viennent renforcer le système

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

immunitaire mais ne circulent que pendant 24 à 36 heures ; *c'est pourquoi il faut bouger tous les jours*

L'Organisation mondiale de la santé (OMS), qui place le manque d'activité en quatrième position des risques de mortalité prématurée, recommande 30 minutes d'activité physique modérée au moins cinq jours par semaine.

- **Activité physique bénéfique minimale :**

L'activité physique est un médicament extraordinaire

Pour une activité physique modérée, on a déjà des bénéfices sur la mortalité , sur les maladies cardiovasculaires ; sur le risque de dépression ; sur le risque de cancer, sur le risque de rechute de cancer

- On est inactif en dessous de 4000 pas /jour , et actif à partir de 7000 pas/jour (cela représente environ une heure de marche par jour)

Pour une marche efficace, faire 100 pas par minute, ce qui correspond à peu près à ***5 km/h***



Nombre de pas quotidiens et résultats pour la santé chez les adultes : revue systématique et méta-analyse dose-réponse The Lancet public health 07/2025

- Une minute de vélo, est l'équivalent de 150 pas.

Copyright (© : Tous droits réservés) de Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il n'y a pas que la marche active. Il y a aussi ***l'activité vigoureuse intermittente (AVI)*** qui est bénéfique.

On diminue par deux le risque de décès quand on fait trois à quatre minutes d'AVI par jour.

Il ne faut pas hésiter à courir quelques secondes ou une minute, avec le but d'être un peu hors d'haleine , c'est extrêmement bénéfique.

Ce sont ces activités intensives qu'on peut caler dans sa journée, il n'y a pas besoin d'aller pratiquer du sport

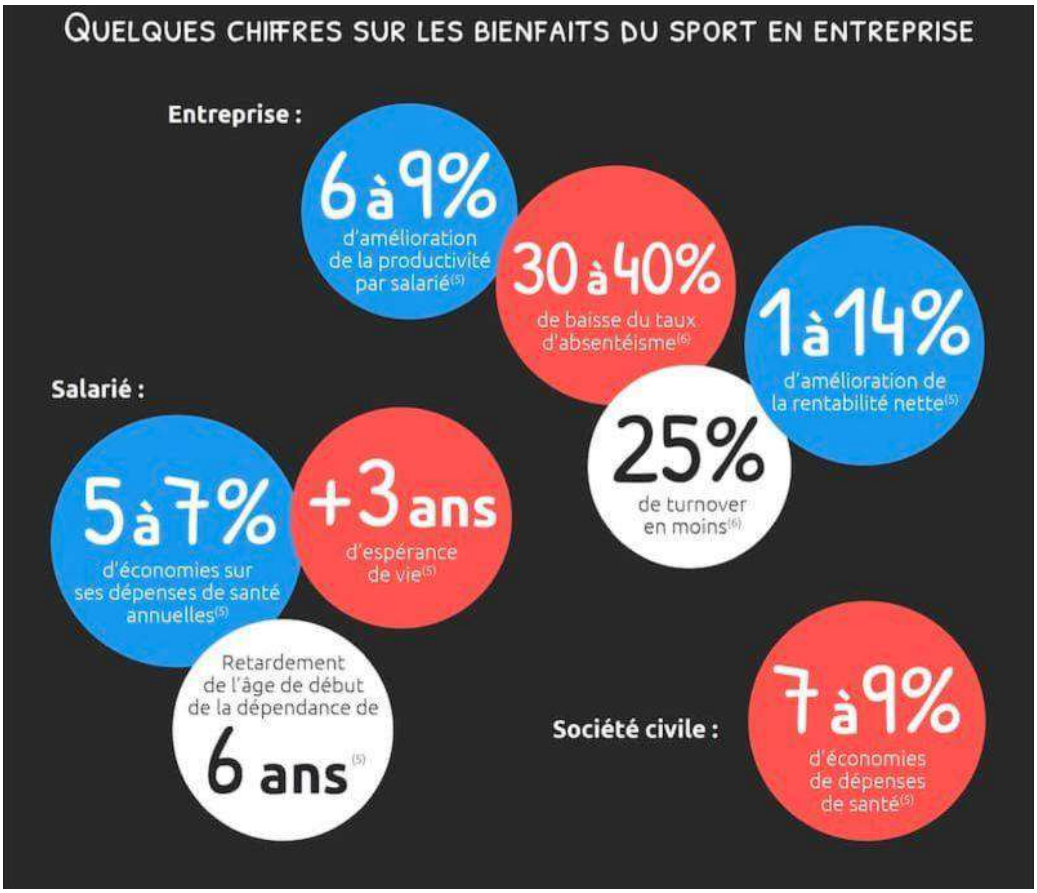
- Monter à pied 5 étages ou plus par jour , peut réduire le risque de maladie cardiovasculaire de 20 %, selon une étude menée à l'Université de Tulane (Nouvelle Orléans). 50 marches exactement, conclut l'étude publiée dans la revue Atherosclerosis.

Le risque accru de maladie cardiaque chez les personnes les plus « susceptibles » pourrait être « efficacement compensé » par la montée quotidienne des escaliers.

Monter des escaliers est un moyen efficace, accessible et peu coûteux d'intégrer l'activité physique dans les routines quotidiennes et de réduire ainsi son risque cardiovasculaire

Montage quotidien des escaliers, susceptibilité aux maladies et risque de maladie cardiovasculaire athérosclérose : étude de cohorte prospective : Atherosclerosis 09/2023.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Suggestions :

Cela va de la salle de sport en entreprise, à la salle de détente où on met à disposition un vélo , qui permet en pédalant de recharger son portable par exemple.

- On peut organiser des réunions à trois ou quatre en marchant (on fait le tour de l'entreprise, on se transporte dans le parc à côté...) , ou en restant tout simplement debout ; les réunions sont alors plus efficaces car elles durent moins longtemps.

Lorsqu'on marche, le cerveau fonctionne mieux

- Pendant un rendez-vous téléphonique, on peut aussi marcher en parlant
- Les fumeurs agglutinés devant l'entreprise peuvent fumer leurs cigarettes en faisant quelques pas

- Se garer à un kilomètre de l'entreprise, ce qui garantit de marcher au moins deux kilomètres par jour, soit environ 25 minutes.

- De même quand on prend les transports en commun : on reste debout pendant le voyage et on s'arrête deux ou trois stations plus tôt pour finir le trajet à pied.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En résumé, pour prendre soin de sa santé, il faut chaque jour faire au moins ***30 minutes ou 3 fois 10 minutes d'activité physique et ne pas rester assis plus de 7 heures en moyenne***

L'objectif du gouvernement est d'augmenter de trois millions le nombre de pratiquants sportifs d'ici 2022. C'est un enjeu de santé publique.

L'activité physique et sportive en milieu professionnel, une démarche collective gagnant-gagnant.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Si 83 % des salariés français déclarent souhaiter pouvoir pratiquer une activité physique et sportive (APS) à l'occasion de leur journée de travail,

La pratique d'une activité physique et sportive en milieu professionnel reste trop peu développée : ***seulement 13% des dirigeants déclarent avoir mis en place des aménagements ou solutions pour leurs salariés***

Pourtant, ses bienfaits sont connus et démontrés et lorsque c'est le cas l'impact est important, tant pour les employeurs que pour les employés :

- ✓ Amélioration de la qualité de vie au travail, de la santé et du bien-être des salariés
- ✓ Augmentation de la productivité de l'entreprise (+8%)
- ✓ Diminution de l'absentéisme (-25%)
- ✓ Economies tant pour le salarié (33,6% de son reste à charge santé) que pour la société (13% des dépenses de santé à la charge de la collectivité)

Nouvelles actions autour de trois axes majeurs :

1/ L'incitation et l'accompagnement des employeurs dans la mise en place d'une activité physique et sportive au sein de leurs structures

2/L'amélioration de la santé et de la qualité de vie au travail grâce au sport, aussi bien dans les entreprises que dans la fonction publique ;
3/L'organisation d'événements phares et moteurs sur la route des Jeux olympiques et paralympiques de 2024.

Pratiquer du sport en milieu professionnel un levier stratégique du développement de l'activité physique et sportive : ministère des Sports 06/2023

En France, le coût de l'inactivité physique est estimé à plus de 17 milliards d'euros

L'Afnor (Association française de normalisation) a élaboré *un premier référentiel commun* (Afnor SPEC) regroupant les bonnes pratiques , et lignes directrices pour développer une activité physique et sportive en milieu professionnel.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'AFNOR Spec S52-416 est un document qui définit un ensemble d'activités et de services sur lesquels les entreprises peuvent s'appuyer pour la mise en place d'un plan d'actions auprès de leurs collaborateurs sur la base d'une participation volontaire.

Il précise également les principales modalités d'engagement choisies, dans le but de sensibiliser, faciliter et organiser la mise en place d'activités physiques et sportives en milieu professionnel , afin d'améliorer la qualité de vie au travail

Ce guide a été réalisé avec la contribution d'une quarantaine de représentants d'autorités publiques, du mouvement sportif fédéral, d'associations nationales de prévention, ainsi que de représentants du secteur privé.

L'offre doit être adaptée aux besoins des salariés : si le public est très sédentarisé, il ne faut pas leur proposer un marathon ; et les salariés sont très différents en termes d'âge, de passé sportif, de capacités physiques...



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les entreprises doivent donc d'abord avoir la capacité de savoir ce qu'attendent leurs salariés ; l'activité physique et sportive ne doit pas être seulement impulsée par l'employeur , qui doit néanmoins être convaincu

Selon une compilation d'études à prendre avec précaution, 13 % des collaborateurs en France mobilisent l'activité physique et sportive en milieu professionnel, alors que la moyenne européenne est de l'ordre de 16 à 18 %.

Ce qui est certain, c'est que nous sommes en retard par rapport à certains pays d'Europe du Nord notamment, qui ont intégré dans leur législation, une obligation des employeurs d'assurer pour les collaborateurs une pratique d'activité physique et sportive , *sur le temps de travail.*

Les employeurs ont compris l'intérêt à l'activité physique et sportive en termes de productivité, de réduction de l'accidentologie, de bien-être des salariés, de cohésion de la communauté de travail.

Pour le salarié c'est améliorer son état de forme et partager des moments de convivialité avec ses collègues.

Pour les pouvoirs publics, c'est à terme une réduction des dépenses de santé et donc des dépenses publiques.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP





Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La thématique de la qualité de vie et des conditions de travail (QVCT) et la responsabilité sociale des entreprises (RSE) est en plein essor.

La pratique régulière d'activités physiques dans l'entreprise est en plein essor ; elle répond à des ***enjeux économiques, sanitaires et sociaux importants***

La question du bien-être au travail peut, pour certains chefs d'entreprise paraître annexe voire hors sujet.

Pourtant, son impact positif sur la performance globale de l'entreprise et sur la santé et la sécurité au travail ne doit pas être sous-estimé.

Développer la pratique d'activités physiques, pratiquer du sport , un choix, placé sous le signe de l'adhésion***, peut constituer un nouvel outil managérial*** à même de réinscrire l'Homme au cœur du projet de l'entreprise.

Parce que le sport apprend l'esprit d'équipe, l'échange, le partage, la réussite, l'objectif en commun mais aussi l'accomplissement individuel, il peut contribuer à donner du sens au travail et responsabiliser les salariés.

Guide pratique du sport en entreprise : MEDEF

Développement de la pratique des activités physiques et sportives pour tous , dans de nouveaux lieux de pratique , ***avec un enjeu fort de santé publique***

- Améliorer l'état de santé de la population en favorisant l'activité physique et sportive de chacun, au quotidien, avec ou sans pathologie, à tous les moments de la vie .
- Lutter contre l'accroissement de la sédentarité, l'inactivité physique et l'ensemble des pathologies chroniques qui y sont associées est un enjeu de santé publique.

Bouge 30 mn chaque jour » : l'activité physique et sportive promue Grande cause nationale 2024

Le Code du sport (CS) insiste sur le fait que, entre autres acteurs***, les entreprises et leurs institutions sociales contribuent à la promotion et au développement de***
La pratique sportive en entreprise est régie par le Code du sport (CS) , auquel il convient de combiner les dispositions du Code du travail (CT), d'autant plus s'agissant de la mise à disposition d'une salle de sport dans l'établissement.

Le CSE joue un rôle prééminent , *car les APS relèvent des activités sociales et culturelles.*
Il assure ou contrôle la gestion des APS établies dans l'entreprise et peut décider de participer à leur financement.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Toutefois, le CSE peut créer une association sportive d'entreprise pour assurer l'organisation de ces activités, avec laquelle il convient annuellement, des objectifs poursuivis et des moyens affectés à leur réalisation.

Le CSE précise quelles garanties d'hygiène et de sécurité doivent présenter les établissements où sont pratiquées une ou des APS

Il convient de se conformer aux exigences réglementaires prévues pour les lieux de travail , en particulier celles relatives à l'aération et à l'assainissement, à la prévention de l'incendie et à l'évacuation , et aux installations sanitaires, mais également à l'accessibilité et l'aménagement des lieux aux travailleurs handicapés

Pour ces derniers, le CSE précise que l'organisation et le développement des APS dans les entreprises accueillant des personnes handicapées font l'objet d'adaptations à la situation de ces travailleurs et que les associations sportives d'entreprise sont ouvertes aux personnes handicapées (**art. L.100-3** et **L.121-3**).

Une trousse de secours doit être à disposition dans l'établissement afin de dispenser les premiers soins en cas d'accident et les services de secours d'urgence doivent pouvoir être contactés rapidement, adresse et numéro d'appel doivent être affichés
Selon le Code de la Sécurité sociale, «est considéré comme accident du travail, quelle qu'en soit la cause, l'accident survenu par le fait ou à l'occasion du travail à toute personne salariée ou travaillant, à quelque titre ou en quelque lieu que ce soit, pour un ou plusieurs employeurs ou chefs d'entreprise» (art. L.411-1).

Le salarié victime bénéficie d'une présomption d'imputabilité au travail dès lors que l'accident est survenu au temps et sur le lieu du travail.

Mais l'employeur ou la Caisse primaire peut alors prouver que l'accident est étranger à l'activité professionnelle, auquel cas, ***il serait pris en charge comme un accident de la vie privée, au titre de l'assurance maladie*** (et non de l'assurance accident du travail – maladie professionnelle).

Si le CSE conjointement avec l'employeur assurent l'organisation de l'activité, sa responsabilité civile, contractuelle (notamment en cas de défaut d'information) et délictuelle (en cas de dommage causé aux participants par exemple) peut être engagée, de même que sa responsabilité pénale (risque causé à autrui, blessure ou homicide involontaire).

Si le CSE a confié cette organisation à l'association sportive d'entreprise, c'est celle-ci qui est responsable en cas d'accident

De plus, l'exploitant (CSE ou employeur) de la salle pourra également voir sa responsabilité engagée si les installations sont en cause

À noter: L'association sportive et l'exploitant de l'établissement sportif ont l'obligation de souscrire une assurance responsabilité civile.

Le CSE a également la possibilité de s'assurer, ainsi que le salarié sportif (l'association sportive d'entreprise doit l'informer de l'intérêt d'être couvert)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- À la suite de **la loi du 02/08/2021 santé travail** : une expérimentation pour 5 ans, dans 3 régions volontaires , pourra être menée pour autoriser les médecins du travail à :

- ✓ *Prescrire et, le cas échéant, renouveler un arrêt de travail (décret et arrêtés non publiés à ce jour)*
- ✓ *Prescrire des soins, examens ou produits de santé* ***strictement nécessaires à la prévention de l'altération de la santé du travailleur*** du fait de son travail ou à la promotion d'un état de santé compatible avec son maintien en emploi.

Cette prescription devrait être subordonnée *à la détention d'un diplôme d'études spécialisées complémentaires , ou à la validation d'une formation spécialisée transversale en addictologie, en allergologie, en médecine du sport, en nutrition ou dans le domaine de la douleur*.**(en attente parution décret d'application)**

- Depuis la loi du 02/03/2022, tous les médecins peuvent prescrire une activité physique et sportive adaptée à leurs *patients atteints de pathologies chroniques ou ayant des facteurs de risque.*

Loi du 02/03/2022 visant à démocratiser le sport en France

Deux décrets publiés au Journal officiel du 31 /03/2023 officialisent l'élargissement de la liste des professionnels de santé pouvant prescrire et renouveler une activité physique adaptée, et celle des patients pouvant en bénéficier.

Décret du 30/03/2023 fixant la liste des maladies chroniques, des facteurs de risque et des situations de perte d'autonomie ouvrant droit à la prescription d'activités physiques adaptées JO 31/03

Décret du 30/03/2023 relatif aux conditions de prescription et de dispensation de l'activité physique adaptée JO 31/03

Arrêté du 28 /12/2023 fixant le modèle de formulaire de prescription d'une activité physique adaptée JO 31/12

Le but est d'améliorer la santé et l'état physique en prévention primaire, secondaire ou tertiaire.

Cette mesure vise à prévenir ces maladies, à en limiter leur aggravation , et à améliorer le capital santé des patients fragilisés ou *sédentaires*.

Guide « Consultation et prescription médicale d'activité physique à des fins de santé chez l'adulte ». HAS, 07/2022

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les nombreux travaux scientifiques confirment l'effet bénéfique de l'APS sur la santé, et que les APS jouent un réel rôle thérapeutique non médicamenteux en cas de maladie chronique.

Rapport Inserm d'expertise collective « Activité physique : Prévention et traitement des maladies chroniques », 2019

L'OMS, de plus, a émis ses recommandations d'APS pour lutter contre l'inactivité physique et la sédentarité

Rapport « Lignes directrices de l'OMS sur l'activité physique et la sédentarité. OMS 2020

Dans la majorité des cas, il n'est pas nécessaire de réaliser des examens complémentaires avant.

Le guide de la HAS précise que *« les indications de ces examens complémentaires sont limitées et doivent rester ciblées »*

La prescription d'examens (épreuve d'effort, bilan biologique sanguin, exploration fonctionnelle respiratoire, etc.) par crainte, par exemple, d'événements cardiovasculaires graves liés à la pratique d'une APS, est rarement nécessaire chez les patients bénéficiant d'un suivi régulier.
Lors de la consultation, il faut que le praticien interroge le patient ou salarié sur son niveau d'activité physique quotidien.

Si celui-ci est sédentaire, assis plus de sept heures, voire douze heures par jour, il va lui prescrire dans un premier temps une **activité physique adaptée de faible intensité**.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Faire peu (durée courte, intensité faible),*c'est mieux que de ne rien faire*, même si la personne s'y prend tard dans la vie.

Sont concernées **toutes les maladies chroniques stabilisées:**

- Maladies cardiovasculaires
- Cancers
- Diabète
- Pathologies ostéoarticulaires

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO)et autres maladies respiratoires
- Troubles anxiodépressifs
- Maladies neurodégénératives et neuromusculaires
- Facteurs de risque tels que l'obésité, etc.

Les Contre-indications temporaires concernent les épisodes aigus ou les décompensations de maladies chroniques.

Pour aider, les professionnels de santé plusieurs outils sont à leur disposition, notamment :référentiels ou fiches d'aide à la prescription par pathologie

Fiches/référentiels par pathologie de la HAS, 2022

Le dictionnaire numérique **Médicosport-santé,**

- Elaboré par le Comité national olympique et sportif français (CNOSF), est accessible à tous, gratuitement, sans formalités
- Des formations en e-learning, spécifiques pour la « Prescription d'activités physiques et sportives adaptées » [conçues par le CNOSF, proposées sur le site de **Eron Santé,** organisme de formation du groupe VIDAL.

❖ **Lors de la visite médicale :**

Le médecin accède au **Médicosport-santé** (collaboration entre le CNOSF et les fédérations sportives) ,de deux manières

- Soit par disciplines sportives classées par ordre alphabétique
- Soit par pathologies via le bouton ***« quel sport pour le patient ? ».***

Si le patient a envie de pratiquer un sport en particulier, il suffit de regarder dans la liste les sports proposés.

En effet, ces dernières connaissent les actions de prévention primaire, secondaire et tertiaire qui conviennent le mieux à leurs disciplines sportives selon les pathologies.

À ce jour, 54 fédérations ont répondu, soit **67 disciplines sportives**.

Une liste non exhaustive de pathologies est présentée par les fédérations.

❖ **Hors visite médicale :** Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Donner les moyens aux médecins , de se former à leur rythme en fonction de leurs contraintes professionnelles.

Pour cela, depuis fin 2022, le CNOSF a mis en place des **formations e-learning** en partenariat avec **Eron Santé,** organisme de formation du groupe VIDAL.

Le but est de les aider à prescrire les APS adaptées en leur proposant des **programmes concrets** avec des cas cliniques et des évaluations de leurs pratiques professionnelles.

Ce ne sont pas des cours académiques, ces formations sont **entièrement prises en charge dans le cadre de leur obligation triennale de développement professionnel continu (DPC**

La durée totale de la formation est de 19 heures, mais les médecins peuvent la découper en six modules de durées variables, la suivre sur un, deux, ou trois ans

Prescription :

L'important est de prescrire une APS, même si l'ordonnance n'est pas détaillée.

Il est préférable que le médecin y apporte des précisions en s'appuyant sur le plan **FITT** de l'ordonnance :

- **F** pour Fréquence qui correspond au nombre de séances par semaine, en général deux à trois
- **I** pour Intensité de l'AP : faible, modéré ou intensif
- **T** pour Temps ou durée de la séance : un quart d'heure, une demi-heure ou une heure
- **T** pour Types d'activité : endurance (activité aérobie) ou renforcement musculaire.

Pour les personnes de 60 ans et plus, il est recommandé des exercices d'assouplissement et d'équilibre en plus.

❖ **Orientation** :

Orientation vers des réseaux sport-santé qui progressivement se structurent en **maisons sports-santé**

Il en existe environ près de 500 en France.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elles accueillent le patient avec son ordonnance d'APS adaptée, et réalisent un bilan de sa condition physique, de sa motivation et de ses barrières à la pratique d'APS est réalisé afin d'établir un programme sport-santé **individualisé**.

Des associations sportives, partenaires du réseau, disposant d'encadrants certifiés, habilités à intervenir auprès de ce type de public lui sont alors proposées.

Le patient peut également se prendre en charge lui-même s'il est capable de pratiquer en autonomie et en sécurité. En fonction de son lieu géographique, il peut s'informer auprès de :

- La mairie
- Des clubs sportifs de sa commune dotés d'un pôle Forme Santé agréé
- **Medico sport santé** pour trouver les coordonnées ou la page Santé Loisir de chaque fédération
- Agences régionales de santé

❖ **Le suivi**

C'est un élément essentiel sur lequel la HAS a énormément insisté : *« Lors des différentes visites , le médecin assure le suivi de sa prescription d'AP ou d'APA »*

L'occasion pour le médecin prescripteur d'échanger sur les comptes rendus communiqués par l'éducateur sportif en APA.

Au bout de trois mois de prescription, se pose la question de l'éventuel renouvellement de l'ordonnance (réalisable par les kinésithérapeutes selon la loi du 02/03/2022) décret en cours

Un point déterminant pour une pratique pérenne à long terme est que le patient trouve du **plaisir** à cette activité et qu'il constate **une meilleure qualité de vie**.

L'idéal est qu'à terme, il soit en mesure de pratiquer en autonomie et en sécurité dans des structures ordinaires et surtout qu'*in fine* il **intègre l'activité physique dans son mode de vie au quotidien** :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Se déplacer à pied, à vélo ; prendre les escaliers plutôt que les ascenseurs, pratiquer des activités de loisir physiques, etc. et surtout qu'il réduise ses activités sédentaires, c'est à dire le temps passé assis (ou couché) au cours de la journée qui est plus délétère que l'inactivité physique.

- **Pour l'instant, il n'y a pas de remboursement par la Sécurité sociale pour le patient, même en ALD.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Certaines mutuelles peuvent proposer une prise en charge.

La Caisse nationale d'assurance maladie (Cnam) et le ministère de la Santé travaillent à la mise en place d'un financement pérenne de l'APA ou du sport-santé.

La sédentarité et l'inactivité physique sont devenues les fléaux de notre société moderne.

Elles sont responsables de nombreux problèmes de santé et peuvent réduire significativement notre espérance de vie.

Il est essentiel de combattre ces maux par des changements dans notre mode de vie et nos habitudes quotidiennes.

En Savoir Plus :

Questionnaire sur la pratique de l'activité physique (GPAQ)

Questionnaire mondial sur la pratique d'activités physiques (GPAQ)
Guide pour l'analyse

Bouge 30 mn chaque jour » : l'activité physique et sportive promue Grande cause nationale 2024

Une Fiche d'informations générales , et 16 Fiches conseils spécifiques de plusieurs pathologies : l'activité physique :votre meilleure alliée santé HAS mise à jour 12/2023

Le coût de l'inaction en matière d'inactivité physique pour les systèmes de santé publique : une analyse de la fraction attribuable à la population 01/2023

Test de niveau d'activité physique et de sédentarité des adultes

ONAPS Observatoire Nationale Activité Physique et Sédentarité

Consultation et prescription médicale d'activité physique à des fins de santé chez l'adulte HAS 07/2022

Dictionnaire d'aide à la prise en charge médicale d'activité physique et sportive adaptée médico sport santé Vidal

Plus d'activité physique et moins de sédentarité pour une meilleure santé ANSES 11/2017

Infographie Activités Physiques - Adultes ANSES

La santé par l'activité physique adaptée : CNOM You tube 12/2020

- **Même si un compagnon bouge toute la journée, il a besoin de "pause active" ou « compensatoire ».(30 secondes suffisent)**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il ne doit pas attendre la douleur, il doit repérer la "fatigue locale" , et effectuer *une pause dite active, ou compensatoire*

Quelques exemples :

- ✓ **Un travail avec flexion du dos (travail au sol, coffrage…)** :la pause peut être *une extension lombaire*
- ✓ .**Un travail les bras en l'air (montage plafonds, peinture plafonds…) :** la pause peut être *un étirement des épaules, ou le relâchement des extenseurs cervicaux*.
- ✓ **Un travail statique ou accroupi (en tranchée, espace étroit …) :** On ouvre les hanches (psoas) et on remet du mouvement dynamique pour relancer la circulation.
- ✓ **Un travail avec vibrations (marteau piqueur, perforateur…**) on masse avec une simple balle de tennis l'avant-bras ce qui permet de soulager les muscles tétanisés par le grip.



SIGNALISATION /BALISAGE SANTE-SECURITE TRAVAIL :



La signalisation (panneaux, couleurs de sécurité et signaux lumineux ou acoustiques) concerne d'abord les maîtres d'ouvrages car, dans de nombreux cas, elle doit être prévue dès la conception des lieux de travail.
- Elle concerne ensuite les employeurs qui sont, quant à eux, tenus de mettre en œuvre les mesures de prévention adaptées

- L'employeur détermine après consultation du CSE, la signalisation de santé et de sécurité qui doit être installée ou utilisée en fonction des risques identifiés ; elle permet d'informer les salariés concernant certains risques pour leur santé et sécurité, qu'il s'agisse de machines, certaines activités, ou situations particulières ; elle s'impose toutes les fois où un risque ne peut pas être évité par l'organisation du travail ou une protection collective.

Par exemple, si un local contient une machine bruyante, l'employeur peut signaler le danger ou l'obligation de porter un casque de protection par l'apposition d'un panneau à l'entrée du local ou à proximité de la machine.

La signalisation mise en œuvre doit être appropriée et répondre aux exigences prévues notamment par **l'arrêté du 04/11/1993 modifié Version consolidée au 07/09/ 2019** relatifs à la signalisation de sécurité et de santé au travail.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Cette signalisation prend la forme d'un panneau, d'un signal lumineux ou acoustique.

Les salariés doivent être informés sur les indications fournies par la signalisation et la conduite à tenir ; une formation renouvelée aussi souvent que de besoin est nécessaire (signification des panneaux, des couleurs de sécurité, et des signaux lumineux et acoustiques).

Il y a quelques règles simples à respecter pour ne pas mettre en cause son efficacité :

- ✓ Eviter d'apposer un nombre excessif de panneaux à proximité immédiate les uns des autres
- ✓ Ne pas utiliser en même temps deux signaux lumineux qui peuvent être confondus

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Ne pas utiliser un signal lumineux à proximité d'une autre émission lumineuse peu distincte
- ✓ Ne pas utiliser en même temps deux signaux sonores
- ✓ Ne pas utiliser un signal sonore si le bruit environnant est trop fort.

Par ailleurs, une mauvaise conception, un nombre insuffisant, un mauvais emplacement, un mauvais état... sont autant de situations qui nuisent à l'efficacité de la signalisation de santé au travail

En Savoir Plus :

ISO 7010 : la norme qui allie la symbolique à la sécurité SISECOM mise à jour 25/05/2023

Signalisation de santé et de sécurité Réglementation ED 6293 INRS 07/2017

La signalisation de santé et de sécurité au travail ED 885 INRS 09/2015
Droit de la prévention signalisation des lieux de travail OPPBTP

Signalisation de santé et de sécurité Réglementation ED 6293 INRS 07/2017

TELETRAVAIL & VISIOCONFERENCE :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En France (03/2024), deux tiers des cadres télétravaillent au moins une fois par semaine, et un quart plus de deux jours par semaine

Le télétravail est défini par le code du travail comme : « toute forme d'organisation du travail dans laquelle un travail, qui aurait également pu être exécuté dans les locaux de l'employeur, est effectué par un salarié hors de ces locaux de façon volontaire en utilisant les technologies de l'information et de la communication ». **(C. trav. art. L. 1222-9).**

La révolution numérique impacte les conditions d'exercice des activités professionnelles et interroge les formes traditionnelles d'organisation du travail, il n'existe plus un***, mais plusieurs lieux de travail,*** que reflètent ces nouveaux concepts que sont le télétravail, *le nomadisme, le travail mobile, le travail à domicile, le télé-management, le coworking , Flex office* ...

Dans le cadre **d'un Flex office,** il n'y a plus forcément ,de postes fixes attribués , et de bureaux fermés.

En parallèle, les surfaces d'accueil, salles de réunion ou d'échanges gagnent en importance**.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Quand on vient travailler, c'est pour échanger et non plus forcément travailler tout seul dans un bureau

On établira le Flex office si les équipes y sont favorables, et on doit l'adapter à leur manière de travailler et à la culture d'entreprise.

Le télétravail peut être exécuté aussi bien dans les locaux de l'entreprise qu'en dehors, ce qui vise le télétravail au domicile du salarié (domicile principal ou résidence secondaire), mais aussi dans des espaces collectifs situés en dehors de l'entreprise (ex. : télécentres).

Il ne doit pas être confondu avec les travailleurs à domicile qui sont régis par d'autres dispositions du Code du travail **(Art. L7412-1 et suivants du Code du travail)**

Depuis le 01/04/2018 : le télétravail qu'il soit régulier ou occasionnel, peut être mis en place dans le cadre *d'un accord collectif, ou à défaut dans le cadre d'une charte* élaborée par l'employeur après avis ***du comité social et économique (CSE)***, s'il existe.

L'accord collectif applicable ou, à défaut, la charte élaborée par l'employeur doit comporter une clause sur les conditions de passage en télétravail ***en cas de pics de pollution,*** qui font l'objet de mesures prises par le préfet, telles que des restrictions de circulation en voiture :(Article L. 223-1 code Environnement).

En l'absence d'accord collectif ou de charte, "la mise en place du télétravail est possible ***par accord de gré à gré entre le salarié et l'employeur***" ; *ils formalisent leur accord par tout moyen (* par exemple par courriel.) .

Lorsqu'un salarié souhaite bénéficier du télétravail et qu'il occupe un poste éligible à ce mode d'organisation dans les conditions prévues par l'accord collectif ou, à défaut, la charte, *l'employeur est tenu, en cas de refus, de motiver sa réponse,* jusqu'ici le salarié devait demander à l'employeur de travailler chez lui.

Il existe désormais un véritable droit au télétravail pour le salarié.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **L'Accord National Interentreprises (ANI) du 26/11/2020** complète le précédent ANI, signé en 2005, et amène des précisions sur la mise en place du télétravail en situations de crise (pandémie, catastrophe naturelle, destruction des locaux d'une entreprise),

Arrêté du 02/04/ 2021 : portant extension de l'accord national interprofessionnel pour une mise en œuvre réussie du télétravail JO13/04

Chaque entreprise pourra désormais se servir de ce cadre, pour mettre en place de manière durable le télétravail

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Portant aussi sur le télétravail classique, il est censé compléter le précédent ANI, signé en 2005.

- **Mise en place du télétravail :**

"Le télétravail est mis en place dans le cadre ***d'un accord collectif*** ou, à défaut, dans le cadre ***d'une charte élaborée par l'employeur, après avis du CSE,*** *s'il existe*".

S'il y a un accord au sein de l'entreprise, il doit préciser:

- ✓ Les modalités d'acceptation de mise en place du télétravail par les salariés
- ✓ Les modalités d'organisation télétravail et les conditions de retour au travail en entreprise
- ✓ Les modalités de contrôle du temps de travail ou de régulation de la charge de travail
- ✓ Les plages horaires durant lesquelles l'employeur peut contacter les salariés en télétravail
- ✓ Les modalités pour l'organisation du télétravail des salariés en situation de handicap

- **Éligibilité des postes au télétravail**

L'éligibilité des postes au télétravail ne sont pas du ressort unique de l'employeur , mais doit faire l'objet d'un dialogue social en entreprise

Le CSE est consulté sur les décisions de l'employeur.

- **Double volontariat et réversibilité :**

Les articles 2 (volontariat) et 3 (réversibilité) de l'ANI 2005 sont remplacés.

Le texte reprend la notion du double volontariat (du salarié et de l'employeur) et indique que le télétravail peut être institué dès l'embauche.

L'employeur peut accepter ou refuser la mise en place du télétravail, et ce par écrit.

Le refus du salarié de télétravailler *n'est pas un motif de rupture du contrat de travail.*

Quant à la réversibilité, le salarié peut demander à arrêter le télétravail à tout moment.

Dès lors, le retour du salarié dans les locaux de l'entreprise se fait "dans l'emploi tel qu'il résulte de son contrat de travail" si le télétravail a été mis en place en cours de contrat.

Si le télétravail fait partie des conditions d'embauche mais que le salarié veut y mettre fin, il "peut ultérieurement postuler à tout emploi vacant, s'exerçant dans les locaux de l'entreprise et correspondant à sa qualification. Il bénéficie d'une priorité d'accès à ce poste."

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L’employeur doit organiser chaque année un entretien , qui porte notamment sur les conditions d’activité du salarié et sa charge de travail.

Il doit aussi détailler les dispositifs de contrôle et de collecte de données (respect du RGPD), respecter le droit à la déconnexion , et la vie privée des salariés en télétravail , et garantir la santé et la sécurité de chaque télétravailleur .

L’employeur doit fournir les équipements permettant de mener à bien le travail à distance, en revanche, s’il n’existe pas d’accord entre le salarié et l’employeur ou d’accord collectif, il n’y pas de prise en charge systématique des frais liés au télétravail
Cour de cassation, civile, Chambre sociale, 17/02/ 2021, 19-13.783 19-13.855, Inédit

- **Prise en charge des frais :**

Le texte ne détaille pas les dépenses que l'employeur prend en charge (Internet, électricité, chauffage, forfait mobile...), mais il laisse le soin à ce dernier , de le négocier avec les représentants du personnel.

Ainsi, on peut y lire que les frais "doivent être supportés" par l'employeur et que cela "peut être" le sujet d'un dialogue social en entreprise.

Si l'employeur opte pour le versement d'une indemnité forfaitaire, celle-ci est exonérée de cotisations sociales selon certains plafonds.

- **Télétravail en temps de crise :**

La mise en place du télétravail en cas de circonstances exceptionnelles ou de "force majeure" (pandémie, catastrophes naturelles, destructions des locaux d'une entreprise) doit être anticipé dans le cadre "d'un accord ou, à défaut, la charte relatifs au télétravail".

De plus, le repérage "en amont" des activités au télétravail est recommandé.

Dans les entreprises dépourvues de délégués syndicaux et de CSE, l'accord "encourage les employeurs à organiser des concertations avec les salariés".

En cas de recours exceptionnel au télétravail, le principe de double volontariat ne s'applique pas.

Le manager a également "un rôle clé dans la fixation des objectifs et la priorisation des activités", qui est logiquement différente lorsqu'on télétravaille massivement en cas de crise. Par ailleurs, une vigilance est portée sur la prévention de "l'isolement que peuvent ressentir certains salariés", en télétravail ou en entreprise.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Même en cas de recours exceptionnel au télétravail, les frais sont pris en charge par l'employeur, au même titre que pour le télétravail classique.

Dans sa version définitive, le texte précise : "considérant les éventuelles difficultés que le télétravail, en cas de circonstances exceptionnelles ou de force majeure, peut occasionner aux salariés, l'employeur porte une attention particulière à l'application des règles légales et conventionnelles relatives à la santé et la sécurité des salariés concernés"

- **Nombre de jours de télétravail :**

"La fréquence de télétravail est déterminée par accord entre l'employeur et le salarié."

En dehors de circonstances exceptionnelles, le texte insiste sur *"l'importance d'équilibrer le temps de télétravail et le temps de travail sur site,* notamment pour garantir la préservation du lien social" et "limiter l'émergence de difficultés organisationnelles".

La fréquence du télétravail "peut être exprimée en nombre de jours par semaine, par mois, ou par un nombre de jours forfaitaires par semestre ou par an"

- **Les horaires de télétravail et le droit à la déconnexion :**

Le texte rappelle que l'employeur doit contrôler la durée du travail du salarié et fixer, en concertation avec le salarié, les plages horaires durant lesquelles il peut le contacter.

Et ce, "en cohérence avec les horaires de travail en vigueur dans l'entreprise".

Si un moyen de contrôle de l'activité du salarié et du temps de travail est mis en place, il doit être "justifié" et "proportionné au but recherché", "et le salarié doit en être informé".

Une consultation préalable du CSE est nécessaire.

Le droit à la déconnexion doit faire l'objet d'un accord ou d'une charte.

- **Sécurité et santé en télétravail :**

Une disposition dédouane légèrement l'employeur, "il doit être tenu compte du fait que l'employeur ne peut avoir une complète maîtrise du lieu dans lequel s'exerce le télétravail et de l'environnement qui relève de la sphère privée".

Et ce, même si "les dispositions légales et conventionnelles relatives à la santé et à la sécurité au travail sont applicables aux salariés en télétravail".

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Une meilleure prise en compte des situations particulières :**

Pour les travailleurs en situation de handicap ou atteints d'une maladie chronique évolutive ou invalidante (pouvant notamment nécessiter «la pratique du télétravail peut être utilisée comme un outil de prévention de la désinsertion professionnelle ».

Elle reste cependant également soumise au principe de double volontariat.

Dans ce cas, l'organisation du travail peut être adaptée et des aménagements de poste apportés", peut-on lire dans le projet d'accord.

Pour les salariés proches aidants, "le télétravail peut être mobilisé pour accompagner le travailleur dans son rôle d'aidant familial".

Enfin, pour les salariés en situation de fragilité (cas de risques identifiés de violences intra-familiales, d'addictions, etc.), "il peut s'avérer utile de leur mettre à disposition, même à **distance, les contacts pertinents (numéros verts, contacts d'urgence)".**

Accord national interprofessionnel du 26 /11/ 2020 pour une mise en œuvre réussie du télétravail

- **Salariées enceintes : La loi "Rixain" 24/12/2021 renforce le contenu obligatoire de l'accord ou de la charte sur le télétravail.**

Elle vise à accélérer l'égalité économique et professionnelle, en ajoutant au contenu obligatoire de l'accord collectif ou de la charte sur le télétravail, **une nouvelle mention relative aux femmes enceintes.**

Désormais, l'accord ou la charte doit également préciser « *les modalités d'accès des salariés enceintes à une organisation en télétravail* » **art. L. 1222-9 modifié code travail**

Cette nouveauté est applicable depuis le 27 /12/2021

Basées sur une analyse d'accords d'entreprises sur le télétravail, des réunions d'échanges sur le télétravail pendant la crise sanitaire, des études, enquêtes et de nombreux travaux académiques, se veut être un outil d'aide à la mise en œuvre du télétravail pour les employeurs, DRH et représentants syndicaux

Guide des nouvelles pratiques de télétravail ORSE 01/2021

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le télétravail doit s'effectuer en utilisant ***des technologies de l'information et de la communication*** (« TIC » : Internet, digital, etc.).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le télétravailleur a les mêmes droits que le salarié qui exécute son travail dans les locaux de l'entreprise.

Cela concerne notamment l'accès à la formation, à la participation aux élections professionnelles, ainsi qu'aux informations syndicales.

L'employeur est également tenu d'organiser chaque année un entretien qui porte notamment sur ses conditions d'activité et sa charge de travail.

En cas d'accident sur le lieu où est exercé le télétravail pendant les plages horaires de télétravail, ***cet accident est présumé être un accident du travail***.

- ❖ **Risques liés au Télétravail :**

Il comporte des avantages aussi bien pour le salarié que l'employeur : gain de productivité, souplesse des horaires, économies de frais de transport, etc.

- ✓ **Isolement du salarié :**

En télétravail, le salarié se retrouve seul face à sa charge de travail, il peut se sentir isolé, voire exclu de la vie de l'entreprise ; n'ayant plus de contact direct avec sa hiérarchie, le salarié peut vite avoir l'impression de ne plus faire partie de l'entreprise et ne plus parvenir à atteindre ses objectifs.

- ✓ **Déséquilibre entre vie privée et vie professionnelle**

Il peut être difficile d'avoir une vraie séparation entre vie privée et vie professionnelle : les courriels, les SMS, les visioconférences et les nombreuses sollicitations peuvent perturber cet équilibre ; se *fixer des horaires de travail et garder le même rythme que ceux de l'entreprise ;* respecter et prendre son droit à la déconnexion

- ✓ **Risques pour la santé :**

- Ne pas s'interrompre pour prendre une pause déjeuner peut entraîner des déséquilibres alimentaires et des risques pour la santé du salarié.
- Une posture assise prolongée peut engendrer des troubles musculosquelettiques. (TMS) *: aménager son poste de travail ; faire des pauses régulières : environ 5 minutes toutes les heures.*

L'employeur est responsable et doit veiller à la sécurité des équipements de ses salariés.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La mise en œuvre du télétravail au sein de l'entreprise nécessite des actions de sensibilisation et de formation spécifiques des managers amenés à le mettre en place et à le superviser.

P. Fustier, professeur de psychologie à l'Université Lyon-Lumière-II, reprend le terme ***« d'espaces interstitiels »*** pour désigner ces « *espace-temps ambigus (…) qui font l'objet d'un fort investissement de la part des membres d'une équipe* ».

Ils sont l'occasion :

- D'échanger des nouvelles, de s'offrir un soutien mutuel ou de passer un moment agréable
- De partager des informations sur la vie de l'entreprise ou sur le travail
- De résoudre un imprévu ou un problème ponctuel
- D'évoquer les pratiques de travail.

A ce titre, ils nourrissent deux dimensions distinctes de la cohésion :

- La convivialité : plaisir partagé à travailler ensemble
- La coopération : capacité à s'organiser pour atteindre un objectif commun.

Ces temps sont donc susceptibles de renforcer le sentiment d'appartenance, le sens et la motivation pour le travail.

Ils se déroulent classiquement à l'espace café, dans le hall d'entrée, ou encore entre un couloir et la porte d'un bureau

On observe, notamment chez les salariés du tertiaire, que la pratique massive du télétravail supprime, ces espaces interstitiels.

Si l'on représente la qualité de vie au travail comme une balance, le risque est grand de la voir se déséquilibrer au profit ***des facteurs de stress.***

Les interactions se voient modifiées par la nécessité des gestes barrières.

La seule distanciation sociale implique de moindres possibilités.

En fonction de la configuration des locaux (volume et aménagement des espaces), il peut être difficile d'organiser des temps de convivialité ou des sessions de travail, d'autant plus que les lieux extérieurs ne sont plus accessibles en période de confinement (restaurants, salles de séminaires, etc.).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

On observe également un clivage croissant entre les personnes respectant les gestes barrières à la lettre, et celles qui prennent plus de libertés.

Ces tensions peuvent être accrues *par une certaine étrangeté,* le port du masque empêchant la lecture des expressions d'autrui et gênant les échanges (articulation, volume sonore). Bien que l'on ne puisse pas prédire l'impact à long terme des pratiques liées à la crise sur les habitudes de travail, on observe déjà un certain glissement des normes :

- Évitement du contact physique
- Travail asynchrone majoritaire
- Absence de changement des méthodes d'animation des réunions (présentiel VS Visio)
- Suppression des rencontres entre des salariés n'ayant pas de lien fonctionnel ou hiérarchique direct.

La plus grande vigilance est donc de mise pour suivre l'adaptation des collectifs à ces nouvelles contraintes.

La cohésion est un facteur de protection de premier ordre contre le risque psychosocial.

Elle doit faire l'objet d'efforts concrets pour l'animer au quotidien.

Les temps conviviaux, pour être vécus comme tels, ne doivent pas avoir d'autre objectif que le simple fait de générer des interactions.

Les salariés pourront librement utiliser ces dispositifs, par exemple :

- Pause-café virtuelle ou espace d'échange « comment ça va ? » en début ou fin de semaine ;
- Défis divers (« partagez une chanson que vous aimez avec l'équipe ») ;
- Jeux flash en ligne
- Échange « speed dating » en fin de semaine, ou autre support préparé à partir d'un test de personnalité utilisé dans l'entreprise, particulièrement utile pour intégrer les nouvelles recrues ou permettre à des collaborateurs qui ne se côtoient pas habituellement de faire connaissance.

Pour développer la coopération, on misera davantage sur des thématiques choisies en lien avec les pratiques de travail.

Le format **« retour d'expérience »** est particulièrement intéressant pour aborder les habitudes implicites liées à la gestion de :

- L'équilibre vie professionnelle et personnelle en télétravail
- La charge de travail
- Des projets transverses
- Des imprévus, de la passation de tâches au sein de l'équipe, etc.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En conclusion, face au bouleversement des conditions de travail et la déstabilisation du tissu social qui s'ensuit, les employeurs souhaitant vraiment prévenir les risques psychosociaux ***investiront leur énergie pour implanter de nouvelles pratiques de cohésion.***

- **L'article L4622-2 du Code du travail** précise qu'il appartient ***aux SPST*** de conseiller les employeurs, les travailleurs et leurs représentants sur les dispositions et mesures nécessaires afin d'éviter ou de diminuer les risques professionnels, d'améliorer la qualité de vie et des conditions de travail, en tenant compte le cas échéant de l'impact du télétravail sur la santé et l'organisation du travail.

Au-delà du rôle du SPST, il appartient spécifiquement ***au médecin du travail*** de pouvoir proposer le télétravail , pour un salarié pour des raisons de santé, ***comme aménagement du poste de travail.***

Le rôle du SPST et du médecin du travail, apparaît primordial, tant d'un point de vue collectif qu'individuel, lors de la mise en place du télétravail et de son suivi.

Sur ce point, la Haute autorité de santé et la Société française de médecine du travail ont souligné dans **une Recommandation de bonnes pratiques** à destination des professionnels de santé notamment, que le télétravail est l'une des mesures mobilisables dans le cadre d'un plan de maintien en emploi ou de retour au travail

L'ANI DU 26/11/2020 :va également dans ce sens, en ce qu'il précise que le télétravail est un ***« outil de prévention de la désinsertion professionnelle pour les salariés en situation de handicap »***

Le médecin du travail peut proposer des mesures d'aménagement de poste, indépendamment de tout ce qui est prévu par l'accord d'entreprise, dans la mesure où dans le cadre de son indépendance professionnelle, un tel accord ne le lie pas.

S'il estime que l'état santé d'un salarié justifie en tout ou partie une activité en télétravail il est libre de le proposer.

L'employeur peut néanmoins refuser le télétravail au salarié préconisé par le médecin du travail.

Car si, par principe, l'employeur est tenu de prendre en considération les propositions du médecin du travail, il n'est cependant pas obligé de les suivre s'il estime que le poste ne le permet pas.

L'employeur doit dans ce cas informer par écrit le salarié et le médecin du travail, des motifs qui l'ont conduit à refuser cet aménagement de poste.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cependant, le refus peut engager la responsabilité de l'employeur pour manquement à son obligation de sécurité.

En effet, selon la Cour de cassation, la prise en compte des mesures individuelles préconisées par le médecin du travail s'impose à l'employeur en application de son obligation de sécurité en matière de protection de la santé et de la sécurité des salariés de l'entreprise.

Il a par ailleurs été jugé que l'employeur qui ne ferait aucune démarche et ne respecterait pas les recommandations du médecin du travail ayant préconisé le télétravail dans le cadre d'une recherche de reclassement faisant suite à un avis d'inaptitude, pourrait se voir reprocher un non-respect de son obligation de recherche de reclassement

Cour de cassation, civile, Chambre sociale, 15/01/2014, 11-28.898, Inédit

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Quelques exercices pour ne pas s'engourdir complètement en télétravail, à faire dans l'idéal toutes les heures.

C'est utile, car le télétravail risque de rester dans nos habitudes de vie , une fois la Covid un peu estompée.

Pour ne pas risquer **la "phlébite du télétravail",** évitons surtout de rester douze heures par jour devant un ordinateur quasiment sans bouger.

Quelques conseils :

1. Adopter la bonne posture, en évitant de croiser les jambes pour ne pas exercer de pression sur les vaisseaux sanguins
2. Préférer des vêtements amples.
3. Boire 1,5 litre d'eau par jour
4. Respirer à plein poumons, pour favoriser l'aspiration du sang des pieds vers le cœur.
5. Travailler aussi debout, pour alterner les positions.
6. Se lever et bouger au moins 5 minutes toutes les deux heures.

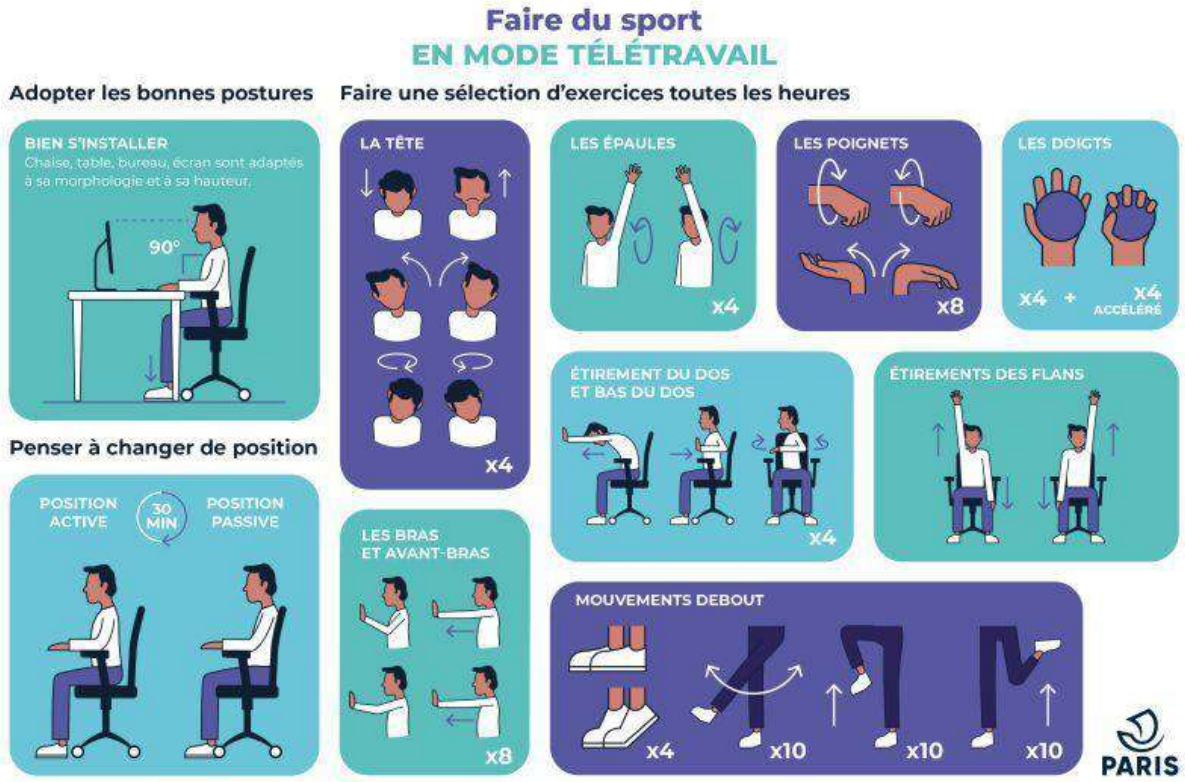
PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Bougeons un peu toutes les heures , et n'oublions pas les 30 minutes d'activité physique par jour, nécessaires aussi pour oxygéner notre cerveau, avoir un mental positif, et une plus grande capacité de réflexion.

Bougeons peu, mais bougeons bien

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Méthode simple et rapide à appliquer *pour réduire la fatigue liée aux écrans* :
la règle du 20-20-20.

- ✓ Toutes les 20 minutes : faire une pause avec son écran
- ✓ Regarder à 20 pieds (environ 6 mètres) :fixer un objet éloigné
- ✓ 20 secondes : c'est le temps nécessaire pour que les yeux se détendent.



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour les télétravailleurs**, l'article L. 1222-9 du Code du travail** précise que l'accident survenu au domicile pendant l'exercice de l'activité professionnelle est également présumé être un accident du travail.

Cette présomption dispense le télétravailleur de prouver le lien entre l'accident et son activité professionnelle, la charge de la preuve incombant à l'employeur pour démontrer le contraire.

Les décisions des Cours d'appel montrent une application rigoureuse de cette présomption.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Un accident survenu en dehors des heures ou du lieu de télétravail n'est pas présumé être un accident du travail**

C'est ce qui ressort de deux arrêts rendus par les cours d'appel de Saint-Denis de la Réunion et d'Amiens, les 04/05 et 15 /06/2023.

La première affaire : concerne un salarié en télétravail qui, après avoir perdu sa connexion Internet, est sorti sur la voie publique afin de discuter avec le conducteur du camion qui venait de heurter le panneau téléphonique lui permettant d'avoir Internet.

Un second véhicule a, de nouveau, tiré sur les câbles distendus de sorte que le poteau est tombé sur le salarié. Celui-ci sollicite que soit reconnu un accident du travail au motif qu'il était sorti pour les besoins de son activité professionnelle et que l'incident était survenu sur son lieu de travail et dans le cadre de l'exécution de son contrat de travail.

La Cour d'appel de Saint-Denis de la Réunion rejette la demande du salarié car l'incident est survenu en dehors du lieu de travail.

Elle estime qu'en sortant sur la voie publique, le salarié a interrompu sa mission pour un motif personnel et n'était plus sous l'autorité de son employeur. De plus, aucune obligation ne lui a été faite par son employeur « de trouver l'origine de la panne ou de renseigner utilement l'opérateur téléphonique ».

Cour d'appel de Saint-Denis de la Réunion RG n° 22/00884 : 04/05/2023

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La deuxième affaire : concerne une salariée qui télétravaillait dans un bureau aménagé au sous-sol de son domicile.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Celle-ci a chuté et s'est fracturée le coude dans la minute qui a suivi la fin de sa journée de travail. Le jour même, elle déclarait son accident à son employeur. Ainsi, la salariée sollicite la prise en charge de son accident en tant qu'accident du travail.

La Cour d'appel d'Amiens rejette la requête de la salariée et considère que la présomption selon laquelle cet incident constitue un accident du travail ne s'applique pas.

Elle retient que la salariée ne pouvait pas démontrer que l'accident avait eu lieu en raison ou à l'occasion du travail puisqu'elle avait déjà effectué son pointage de fin de journée lorsque son accident est survenu.

Elle n'était donc plus sous l'autorité de son employeur.

Dès lors, il revient au salarié de prouver le lien avec le travail pour que son accident soit pris en charge par son employeur.

Ces deux arrêts affirment que l'accident survenu en dehors des heures ou du lieu de télétravail déclarés n'est **pas présumé être un accident du travail**.

Le salarié doit donc démontrer *qu'il existe un lien entre son accident et son travail*.
À défaut, l'accident du travail ne sera pas retenu.

Cour d'appel d'Amiens RG n° 22/00474 : 15 /06/ 2023

- **Autres jurisprudences :**

1/ Accidents de travail en télétravail :

- ✓ ***Malaise après une pause déjeuner :*** Une salariée victime d'un malaise en télétravail n'a pas été reconnue en accident de travail car elle n'avait pas repris son activité au moment du malaise.
  Le simple fait qu'elle ait été retrouvée inanimée dans son bureau ne suffit pas à établir qu'elle était sous l'autorité de l'employeur (CA Rouen, 26 /04/2024)
- ✓ ***Traumatisme psychique dû à des propos humiliants*** : Une salariée en télétravail a subi un traumatisme après des propos humiliants de son supérieur lors d'un appel téléphonique. Bien que les propos ne soient pas corroborés, la cour reconnaît l'accident de travail en raison de la proximité temporelle entre l'événement et la constatation médicale du traumatisme (CA Grenoble,08/03/2024)
- ✓ ***Choc émotionnel lors d'une visioconférence*** **:** Un salarié a subi un choc émotionnel lors d'une visioconférence avec son DRH portant sur ses conditions de travail. Le tribunal applique la présomption d'imputabilité (TJ Versailles, 29/02/2024).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

2/ Égalité de traitement :

- ✓ ***Tickets restaurant :***

Aux termes de **l'article L. 1222-9, III, alinéa 1er, du code du travail,** le télétravailleur a les mêmes droits que le salarié qui exécute son travail dans les locaux de l'entreprise.

Selon **l'article L. 3262-1, alinéa 1er,**
le titre-restaurant est un titre spécial de paiement remis par l'employeur aux salariés pour leur permettre d'acquitter en tout ou partie le prix du repas consommé au restaurant ou acheté auprès d'une personne ou d'un organisme mentionné au deuxième alinéa de l'article L. 3262-3.

Aux termes de **l'article R. 3262-7,** un même salarié ne peut recevoir qu'un titre-restaurant par repas compris dans son horaire de travail journalier. Il en résulte que la seule condition à l'obtention du titre-restaurant , est que le repas du salarié soit compris dans son horaire journalier.

Il résulte de ces textes que "le télétravailleur a les mêmes droits que le salarié qui exécute son travail dans les locaux de l'entreprise.

L'employeur ne peut refuser l'octroi de titres-restaurant à des salariés au seul motif qu'ils exercent leur activité en télétravail".

Cour cassation 08/10/2025 24.12.373

- ✓ ***Indemnité réservée aux salariés sur site :*** Une indemnité compensant la fermeture du restaurant d'entreprise peut être réservée aux seuls salariés présents sur site, car ils sont dans une situation différente des télétravailleurs (Cass. Soc., 24 /04/2024).

3/ Frais professionnels :

- ✓ ***Allocation forfaitaire pour frais de télétravail :*** Les frais liés au télétravail, comme l'électricité et les équipements informatiques, doivent être couverts par une allocation forfaitaire, compensant les dépenses engagées par les salariés
(CA Versailles, 21 /03/2024).
- ✓ **Indemnisation en cas de télétravail imposé médicalement :** Un salarié contraint de télétravailler pour raisons médicales ne doit pas supporter les frais professionnels générés par ce mode de travail. L'employeur doit verser une indemnité pour ces dépenses (CA Paris, 21/12/.2023).

4/ Reclassement en télétravail :

- ✓ ***Manquement à l'obligation de reclassement :*** L'employeur doit proposer le télétravail comme option de reclassement si cela est conforme aux prescriptions médicales.

Ne pas le faire constitue un manquement à l'obligation de reclassement.

La Cour de cassation indique également que le fait que le télétravail n'ait pas été mis en

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Œuvre dans l'entreprise n'importe pas, le recours au télétravail peut être institué par avenant (Cass. Soc., 29 /03/2023).

5/ Réversibilité du télétravail :

- ✓ ***Contrat vs charte d'entreprise*** *:* En cas de contradiction entre un contrat de travail et une charte postérieure sur la réversibilité du télétravail, la charte s'applique. Ainsi, un licenciement motivé par le refus du salarié de mettre fin à son télétravail est jugé sans cause réelle et sérieuse, car la charte exigeait l'accord des deux parties (CA Paris, 16 /05/2024)
- ✓ ***Modification du télétravail :*** Si un salarié travaille habituellement en télétravail, l'employeur ne peut modifier cette organisation sans son accord, même si cela n'a pas été formalisé. Un licenciement pour refus de modification est jugé abusif (CA Toulouse, 02/02/2024).
- ✓ ***Réversibilité conforme au contrat :*** Lorsque la clause de réversibilité est respectée dans les conditions du contrat, la décision de l'employeur de mettre fin au télétravail n'est ni abusive ni déloyale (CA Versailles, 01/02/2024).

- ❖ La plupart des accords télétravail négociés au plus fort de la crise Covid sont ***arrivés à échéance en fin 2024 .***

La renégociation de ces accords est une opportunité pour ajuster le cadre du télétravail et au-delà, les pratiques de travail hybride (à distance et sur site).

L'équilibre entre jours télétravaillés , et sur site peut évoluer.

Accorder une attention particulière aux modalités de gestion de la charge de travail à distance, à la prévention des risques d'isolement ou de **sur connexion…** .

Renégociation des accords télétravail : 5 conseils pour bien la préparer ANACT 25/11/2024

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ❖ **Outil d'autodiagnostic sur l'organisation hybride et le télétravail ANACT 02/2026**

Il est met à disposition à destination des TPE-PME afin de de« réaliser un état des lieux sur les transformations du travail induites par le télétravail et l'organisation hybride, afin d'identifier des axes d'amélioration concrets et de faire vivre de nouvelles pratiques de façon durable ».

Cet outil a été pensé pour favoriser le dialogue interne au sein des équipes ou entre la direction et les représentants du personnel.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'autodiagnostic est composé de questions réparties sous 6 thématiques :

- ✓ L'adaptation des espaces et des lieux de travail
- ✓ L'organisation des temps et de la charge de travail
- ✓ L'adaptation des équipements et des outils numériques
- ✓ Le management et l'organisation du travail
- ✓ Lle rapport au collectif ;
- ✓ La santé au travail et la prévention des risques.

À l'issue de l'autodiagnostic, un diagramme de positionnement ainsi que des préconisations permettront de repérer les thématiques qui sont déjà bien engagées et celles sur lesquelles l'entreprise devra porter une attention particulière.

Il est possible, au bout de quelques mois par exemple, de relancer une nouvelle session pour comparer les résultats et voir les évolutions à la suite des actions mises en place par les entreprises.

Autodiagnostics Anact

En Savoir Plus :

Articles L1222-9 à L1222-11 Code Travail

Télétravail : des conseils pour préserver votre santé ED 6454 INRS 09/204

Visioconférences. Comment préserver la santé de vos salariés ? ED 6478 INRS 10/2024

Télétravail :Cadre juridique et conventionnel. Approche santé et sécurité TJ 25 INRS 09/2021

Les impacts du télétravail sur la santé : faire la part des choses Futurs Industrie & travail Repère n°6 : 04 /2022

Travail à distance et hybride: gestion de la sécurité et de la santé en tous lieux Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail (EU-OSHA) 09/024

Troubles musculosquelettiques (TMS) liés au télétravail – Conseils à l'intention des employeurs Powerpoint Agence Européenne sécurité et santé au travail 27/01/2022

Troubles musculosquelettiques (TMS) liés au télétravail – Conseils à l'intention des télétravailleurs Powerpoint Agence Européenne sécurité et santé au travail 27/01/2022

Télétravail et management : idées reçues et bonnes idées ANACT : You Tube 2'34 03/2021

Guide pratique télétravail AST 67 Comment adapter son poste de travail à la maison ?

Télétravail permet-il d'améliorer les conditions de travail des cadres ? Insee Références édition 2019

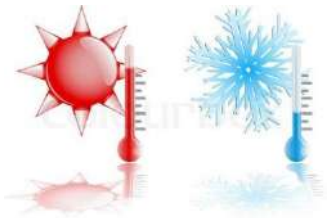
Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Quiz sur le télétravail Presance PACA Corse

TEMPERATURES EXTREMES :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



- ***FORTE CHALEUR /Canicule :***

Protection des travailleurs contre les risques liés à la chaleur :nouvelle réglementation JO 01/06/2025 applicable au 01/07/2025

Deux nouveaux textes visent à renforcer la protection des travailleurs contre les risques liés aux épisodes de chaleur intense :

Un arrêté concerne

- Les employeurs, travailleurs, maîtres d'ouvrage, coordonnateurs en matière de sécurité et de protection de la santé mentionnés à l'article L. 4532-4 du code du travail, travailleurs indépendants et employeurs qui exercent directement une activité sur un chantier du bâtiment et de génie civil
- La caisse nationale de surcompensation du bâtiment et des travaux publics
- Les travailleurs indépendants et employeurs exerçant directement leur activité lors de travaux en hauteur dans les arbres et sur les chantiers forestiers ou sylvicoles et les donneurs d'ordre pour ces derniers chantiers

Il fixe les **niveaux de vigilance** définis par Météo-France :

- ✓ **Vigilance verte :**correspond à la veille saisonnière sans vigilance particulière
- ✓ **Vigilance jaune** : *exposition de courte durée (un ou deux jours) à une chaleur intense* présentant un risque pour la santé humaine, pour les populations fragiles ou surexposées, notamment du fait de leurs conditions de travail ou de leur activité physique.

Il peut aussi correspondre à un épisode persistant de chaleur : températures élevées durablement (indices bio-météorologiques (IBM) proches ou en dessous des seuils départementaux) ;

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Vigilance orange :** correspond à une période de canicule **:** *période de chaleur intense et durable* pour laquelle les indices bio-météorologiques atteignent ou dépassent les seuils départementaux, et qui est susceptible de constituer un risque sanitaire pour l'ensemble de la population exposée, en prenant également en compte d'éventuels facteurs aggravants (humidité, pollution, précocité de la chaleur, etc.)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Vigilance rouge :** correspond à une période de canicule extrême **:** canicule exceptionnelle par sa durée, son intensité, son extension géographique qui présente un fort impact sanitaire pour l'ensemble de la population ou qui pourrait entraîner l'apparition d'effets collatéraux, notamment en termes de continuité d'activité.

Le décret du 27/05/2025 ajoute ainsi un chapitre III au titre VI du livre IV de la quatrième partie du code du travail consacré à la prévention des risques liés aux épisodes de chaleur.

L'article R. 4463-1 définit l'épisode de chaleur intense par référence au dispositif développé par Météo-France pour signaler le niveau de danger de la chaleur.

Ces épisodes correspondent à l'atteinte du seuil de niveau de vigilance jaune, ou orange ou rouge.

L'arrêté précise que **les périodes de vigilance orange et rouge** périodes de canicule constituent, en application de **l'article D. 5424-7-1 du code du travail,** des conditions atmosphériques au sens de l'article L. 5424-8 du code du *travail ouvrant droit au bénéfice de l'indemnisation des arrêts de travail en raison des intempéries dans les entreprises du bâtiment et des travaux publics.*

Arrêté du 27/05/2025 relatif à la détermination des seuils de vigilance pour canicule du dispositif spécifique de Météo-France visant à signaler le niveau de danger de la chaleur dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques liés aux épisodes de chaleur intense JO 01/06 applicable au 01/07/2025

L'essentiel de l'arrêté du 27/05/2025 JO 01/06 : Protection des travailleurs contre les risques liés aux épisodes de chaleur intense



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Un nouveau décret** :

De nouvelles mesures sont intégrées au code du travail afin d'évaluer les risques liés à la chaleur.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'employeur doit évaluer les risques liés à l'exposition des travailleurs à des épisodes de chaleur intense, *en intérieur ou en extérieur*.

Lorsque l'évaluation permet d'identifier un risque d'atteinte à la santé ou à la sécurité des travailleurs, l'employeur devra définir les mesures ou les actions de prévention prévues au **III de l'article L. 4121-3-1 (C. trav., art. R. 4463-2).**

- ✓ L'employeur doit mettre à jour le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP)
- ✓ Mise à jour du programme annuel de prévention des risques professionnels et d'amélioration des conditions de travail (Papripact) *pour les entreprises de 50 salariés et plus* : fixer la liste détaillée des mesures devant être prises au cours de l'année à venir, qui comprennent les mesures de prévention des effets de l'exposition aux facteurs de risques professionnels ainsi que, pour chaque mesure, ses conditions d'exécution, des indicateurs de résultat et l'estimation de son coût ; identifier les ressources de l'entreprise pouvant être mobilisées ; déterminer un calendrier de mise en œuvre
- ✓ Définition d'actions de prévention des risques et de protection des salariés pour les entreprises dont *l'effectif est inférieur à 50 salariés.*

Lorsque l'évaluation identifie un risque d'atteinte à la santé ,ou à la sécurité des travailleurs, il définit les mesures ou les actions de prévention, à nclure dans le DUERP

La réduction des risques liés à l'exposition aux épisodes de chaleur intense se fonde notamment sur :

1/ La mise en œuvre de procédés de travail ne nécessitant pas d'exposition à la chaleur ou nécessitant une exposition moindre

2/ La modification de l'aménagement et de l'agencement des lieux et postes de travail ;

3/ L'adaptation de l'organisation du travail, et notamment des horaires de travail, afin de limiter la durée et l'intensité de l'exposition et de prévoir des périodes de repos

4/ Les moyens techniques pour réduire le rayonnement solaire sur les surfaces exposées, par exemple par l'amortissement ou par l'isolation, ou pour prévenir l'accumulation de chaleur dans les locaux ou au poste de travail

5/L'augmentation, autant qu'il est nécessaire, de l'eau potable et fraîche mise à disposition des travailleurs pour leur permettre de se désaltérer et de se rafraîchir.

6/ Le choix d'équipements de travail appropriés permettant, compte tenu du travail à accomplir, de maintenir une température corporelle stable ;

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

7/ La fourniture des EPI permettant de limiter ou de compenser les effets des fortes températures ou de se protéger des effets des UV directs ou diffusés ;

8/ L'information et la formation adéquates des travailleurs, d'une part, sur la conduite à tenir en cas de forte chaleur et, d'autre part, sur l'utilisation correcte des équipements de travail et des EPI de manière à réduire leur exposition à la chaleur à un niveau aussi bas qu'il est techniquement possible.

Décret du 27/05/2025 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à la chaleur JO 01/06 applicable au 01/07/2025

L'essentiel du décret du 27/05/2025 JO 01/06 : Protection des travailleurs contre les risques liés aux épisodes de chaleur intense

En cas d'épisode de chaleur intense, l'employeur doit fournir une quantité d'eau potable fraîche suffisante ; il doit également prévoir un moyen pour maintenir au frais, tout au long de la journée de travail, l'eau destinée à la boisson, à proximité des postes de travail, notamment pour les postes de travail extérieurs (**C. trav., art. L. 4463-4).**

L'article R. 4225-2 du code du travail prévoit que "l'employeur met à disposition des travailleurs de l'eau potable et fraîche pour leur permettre de se désaltérer et de se rafraîchir".

Par ailleurs, le premier alinéa de **l'article R. 4534-143** est modifié et précise désormais que "l'employeur met à disposition des travailleurs de l'eau potable et fraîche pour leur permettre de se désaltérer et de se rafraîchir.

Lorsqu'il est impossible de mettre en place l'eau courante, la quantité d'eau mise à disposition à cette fin est d'au moins trois litres par jour par travailleur" (exemple : pour les chantiers non raccordés à l'eau courante).

Risques liés à la santé de certains travailleurs :

Lorsque l'employeur est informé qu'un travailleur est, pour des raisons tenant notamment à son âge ou à son état de santé, particulièrement vulnérable aux risques liés à l'exposition aux épisodes de chaleur intense, il doit adapter, en liaison avec le service de prévention et de santé au travail (SPST), les mesures de prévention précitées afin d'assurer la protection de sa santé **(C. trav., art. R. 4463-5).**

L'employeur doit définir les modalités de signalement de toute apparition d'indice physiologique préoccupant, de situation de malaise ou de détresse, ainsi que celles destinées à porter secours, dans les meilleurs délais, à tout travailleur et, plus particulièrement, aux travailleurs isolés ou éloignés.

Elles seront portées à la connaissance des travailleurs et communiquées au SPST **(C. trav., art. R.4463-6).**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Lors de la survenue des épisodes de chaleur intense, l'employeur devra mettre en œuvre les mesures ou les actions de prévention définies à l'article R. 4463-3 (précitées), en les adaptant en cas d'intensification de la chaleur **(C. trav., art. R.4463-7).**

Précautions en cas de sous-traitance :

Le décret prévoit également des dispositions applicables aux travailleurs dans le cadre d'une sous-traitance.

En cas de risques liés à l'exposition aux épisodes de chaleur intense mentionnés à l'article R. 4463-1, les travailleurs indépendants ainsi que les employeurs qui exercent directement une activité sur un chantier de bâtiment et de génie civil devront mettre en œuvre les mesures de prévention prévues aux articles R. 4463-3 et R. 4463-4. Ils devront également tenir compte de ces risques dans l'élaboration du document prévu à l'article L. 4532-9 (C. trav., art. R.4535-14).

Le plan de prévention prévu à **l'article R. 4512-6, le plan général de coordination (PGC)** prévu à l'**article L. 4532-8,** et **le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS)** prévu à l'article **L. 4532-9** devront tenir compte, le cas échéant, des risques liés à l'exposition aux épisodes de chaleur intense (C. trav., art. R.4463-8).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Autres adaptations du code du travail :

Le décret du 27/05/2025 adapte également d'autres dispositions du code du travail.

L'article R. 4223-13 du code du travail indique désormais que "les locaux fermés affectés au travail sont, en toute saison, maintenus à une température adaptée compte tenu de l'activité des travailleurs et de l'environnement dans lequel ils évoluent.
En cas d'utilisation d'un dispositif de régulation de température, celui-ci ne doit émettre aucune émanation dangereuse".

L'article R. 4225-1 du code du travail : indique que les postes de travail extérieurs sont aménagés de telle sorte que les travailleurs

1/ Puissent rapidement quitter leur poste de travail en cas de danger , ou puissent rapidement être secourus

2/Soient protégés contre la chute d'objets

3/ Soient protégés contre les effets des conditions atmosphériques

4/ Ne soient pas exposés à des niveaux sonores nocifs ou à des émissions de gaz, vapeurs, aérosols de particules solides ou liquides de substances insalubres, gênantes ou dangereuses

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

5/ Ne puissent glisser ou chuter.

L'article R. 4323-97 du code du travail, est complété :

L'employeur détermine, après consultation du comité social et économique (CSE), les conditions dans lesquelles les équipements de protection individuelle sont mis à disposition et utilisés, notamment celles concernant la durée de leur port.

Il prend en compte la gravité du risque, la fréquence de l'exposition au risque, les caractéristiques du poste de travail de chaque travailleur, et les performances des équipements de protection individuelle en cause ainsi que les conditions atmosphériques".

Le décret du 27/05/ 2025 ajoute aux cas qui peuvent donner lieu à l'application de la procédure de mise en demeure préalable **(C. trav., art. R. 4721-5)** la définition des mesures ou actions de prévention du risque professionnel lié à l'exposition aux épisodes de chaleur intense mentionnés à l'article R. 4463-1. ; le délai minimum d'exécution est fixé à huit jours.

- L'INRS) considère qu'au-delà de 30 °C pour un salarié sédentaire, et 28°C pour un travail nécessitant une activité physique, la chaleur peut constituer un risque pour les salariés, et que le travail par fortes chaleurs et notamment ***au-dessus de 33 °C présente des dangers.***

Lors d'une **vague de chaleur**, le préfet assure, **deux fois par jour ,** la veille météorologique et informe les acteurs concernés.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Chaleur et canicule au travail Ministère du travail santé mise à jour 19/06/2025 Instruction
DGT 05/06/2025 relative à la gestion des vagues de chaleur en 2025

Fortes chaleurs au travail : ce qui change au 01/07/2025 FFB Grand Est 07/2025

Fortes chaleurs et effets caniculaires : nouvelles exigences réglementaires et solutions PRST Occitanie ; DREETS ; OPPBTP ;SRAS BTP Webinaire 26/06/2025

Travail par forte chaleur. Comment agir ? ED 6371 INRS 05/2024

Travail à la chaleur : quand et quelles mesures de prévention mettre en place Anim 412 podcast INRS 05/2024

Travail par forte chaleur et canicule : quelles législations et actions de prévention à l'international EUROGIP 06/2023

Canicule : les précautions à prendre sur les chantiers OPPBTP mise à jour 08/2023

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les risques dus aux intempéries, c'est quoi dans le BTP ? video You Tube OPPBTP 04/2021

Température élevées au travail lignes directrices européennes pour les milieux de travail Agence européenne pour la sécurité & la santé au travail EU OSHA 05/2023

Ce guide propose des moyens pratiques organisationnels et techniques, à mettre en place sur les lieux de travail afin d'atténuer et de gérer ce risque professionnel, ainsi que de se former à ce risque. Des informations sont également fournies quant aux mesures à prendre si un travailleur commence à montrer des signes de malaise lié à la chaleur.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En 01/2018 l'ANSES a publié un rapport : « Evaluation des risques induits par le changement climatique sur la santé des travailleurs » les salariés du BTP sont particulièrement concernés, car ils travaillent souvent en extérieur.

Les chaleurs extrêmes, la fréquence accrue et l'intensité des aléas climatiques vont provoquer :

- ✓ Des effets neurocognitifs chez les salariés, dont ***une baisse de vigilance,*** cause d'une augmentation significative des AT en général
- ✓ Un risque accru d'explosion et d'incendie avec les produits chimiques
- ✓ Des nuisances chimiques augmentées du fait :
  - D'une augmentation des concentrations atmosphériques (évaporation accrue, augmentation de la volatilité et de la pulvérulence des poussières)
  - D'une augmentation de l'absorption respiratoire et cutanée
  - D'une diminution d'observance du port des EPI adaptés
- ✓ Des modifications des risques biologiques (maladies virales ou parasitaires liés aux moustiques, petits rongeurs, tiques…)
- ✓ Des risques immuno- allergiques accrus, par une nouvelle répartition des arbres et plantes produisant des pollens allergisants.
- ❖ Si la forte chaleur, est risque important sur les chantiers, on parle moins ***de la foudre et de ses conséquences***



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En extérieur, tout chantier peut être concerné par le risque foudre, notamment les chantiers nécessitant l'utilisation d'explosif.

Il est recommandé d'utiliser des **systèmes de détection d'orage** conformes à la norme IEC 62793.
Certains systèmes proposent des préavis de plus de 20 à 30 minutes avant un orage sans forcément requérir une installation matérielle. **Météorage,** par exemple, peut vous alerter (par courriel, SMS ou téléphone).

Évitez de se trouver à découvert en un lieu qui constitue un point privilégié d'impact de foudre (toitures, poteaux...) ou en son voisinage immédiat.

La probabilité d'être frappé par un coup de foudre direct est plus élevée au sommet de montagnes, de tours, de pylônes, etc.

En collaboration avec **l'Association de Protection Foudre,** l'OPPBTP propose un modèle de quart d'heure sécurité sur ce risque :

Risque foudre : un kit pour animer facilement votre quart d'heure sécurité OPPBTP mise à jour 072021

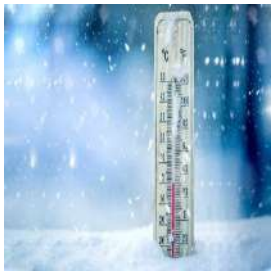
Risque foudre sur les chantiers : tous concernés OPPBTP mise à jour 07/2020

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ***TRAVAIL AU GRAND FROID :***





Les mesures de prévention sont à la fois organisationnelles techniques, et individuelles.

L'exposition au froid doit être évaluée au sens de son inscription dans **le DUERP** et des mesures de prévention doivent être consignées ensuite dans ***le plan d'action de prévention ;***

Elles doivent faire l'objet d'une discussion entre les acteurs en charge de la prévention , pour choisir les actions de prévention les plus adaptées.

Ceci rentre dans le cadre de l'évaluation des risques: modification de l'organisation du travail, planification des activités en extérieur selon les conditions météorologiques (température,

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

vent, humidité) ; il peut même décider d'arrêter le travail pour intempéries, prévoir des dispositifs d'alarme pour les travailleurs isolés (cf. chapitre travail isolé et dangereux).

L'information et la formation des salariés sont importantes ainsi que la connaissance des mesures de secours d'urgence.

Même si le code du travail ne fixe aucune indication de température *(seuls les critères de températures extrêmes du C2P* ***fixent une température inférieure ou égale à 5°),*** l'employeur est tenu de prendre les mesures nécessaires pour protéger les salariés contre les conditions atmosphériques extrêmes de froid sur les chantiers:

Article R. 4225-1 Code du travail

L'employeur prend, après avis du **médecin du travail** et du comité social et économique (**CSE**), toutes dispositions nécessaires pour assurer la protection des travailleurs contre le froid et les intempéries
Elles doivent faire l'objet d'une discussion entre les acteurs en charge de la prévention pour choisir les actions de prévention les plus adaptées.

Le médecin du travail joue un rôle clé dans cette discussion, par sa connaissance de la physiologie et des postes de travail.

Article R. 4223-15 Code du travail :

Il doit mettre en œuvre toutes les mesures pour **prévenir et réduire, voire supprimer, les risques** qu'engendre le travail dans un environnement froid.

La vigilance s'impose lors de l'exposition au froid , car elle présente des risques pour la santé des travailleurs ; (l'âge plus élevé, le manque de condition physique, la prise de certains médicaments et la consommation d'alcool et de drogues sont des facteurs aggravants), et favorise la survenue d'accidents du travail (pénibilité et fatigue accrue , perte de dextérité, et de sensibilité tactile, difficultés de déplacement dues à la neige, et au verglas) , et aussi une augmentation du risque de survenue de TMS

Les entreprises dont l'activité expose les salariés au froid extérieur doivent suivre le **dispositif de vigilance météorologique** mis en place par Météo France dans le cadre général de la vigilance , et des avertissements météorologiques.

Météo France identifie **3 niveaux de grand froid** :

- ✓ **Période de froid (niveau 1)** : lorsque la température ressentie minimale le jour est comprise entre -5°C et -10°C.
- ✓ **Période de Grand Froid (niveau 2)**: lorsque la température ressentie minimale le jour est comprise entre -10°C et -18°C.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Période de froid extrême (niveau 3)**: lorsque la température ressentie minimale le jour est inférieure à -18°C

- ❖ ***Le vent accentue l'impression de froid*** ; l'effet combiné de la température et du vent est appelé « refroidissement éolien » l'indice de refroidissement donne la température équivalente ressentie par l'organisme en fonction de la vitesse du vent (basée sur la perte de chaleur du visage partie la plus exposée au froid) : ex : ainsi une température de -5°C avec un vent de 45 km/peut produire le même refroidissement corporel qu'une température de – 15°C.



Source INRS

- ❖ ***L'humidité de l'air a aussi son importance,*** car la perte de chaleur du corps humain augmente dans les conditions humides.

Il est donc nécessaire de surveiller régulièrement les fluctuations de la température, du vent, et de l'hygrométrie.

Pour une même région le froid est plus important en altitude qu'en plaine (en moyenne -1° tous les 150 mètres, de plus l'hypoxie, diminue l'efficacité des moyens physiologiques de lutte contre le froid.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les situations d'exposition au froid touchent particulièrement **le BTP** (travaux en extérieur), et ***les salariés qui travaillent en altitude.***

Les troubles occasionnés par le froid sont d'ordre local ou général.

- ***Dans le premier cas*** : il peut s'agir de simples engourdissements avec perte de dextérité jusqu'à des gelures mais aussi au développement de TMS

- ***Dans le deuxième cas :***la conséquence la plus sérieuse est l'hypothermie.

Elle survient lorsque l'individu ne parvient plus à réguler sa température interne, avec des conséquences qui peuvent s'avérer dramatiques : trouble de la conscience, coma, décès

La sécurité des travailleurs est également en jeu dans ces conditions hivernales : ***chutes de plain-pied, risque routier …***

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Un outil INRS présente la démarche à suivre pour caractériser une situation de contrainte (froide) ou une situation d'inconfort ; il détaille l'évaluation et l'interprétation des indices normalisés et propose des actions de prévention

Il a pour but, selon différentes ambiances thermiques, d'évaluer quels seraient la contrainte ou l'inconfort pour un salarié.

En cas de travail ***en ambiance froide***, l'évaluation repose sur l'IREQ, isolement requis de la tenue de travail nécessaire pour éviter toute contrainte.

Cet outil (format Excel) permet d'estimer quels seraient la contrainte ou l'inconfort occasionnés pour un salarié en fonction de l'ambiance thermique.

En renseignant divers paramètres, dont certains nécessitent des compétences en métrologie (température sèche de l'air, hygrométrie…), l'outil calcule les différents indicateurs d'ambiance thermique selon la situation rencontrée
Outil d'évaluation des ambiances thermiques outil 152 INRS 11/2024

En savoir plus :

Hiver et froid : nos conseils pour travailler en toute sécurité sur les chantiers OPPBTP mise à jour 11/2024

Quelles sont les mesures à mettre en œuvre au travail en cas de vagues de froid INRS mise à jour 01/2024

Grand froid et BTP : quelles sont mes obligations vis-à-vis de mes collaborateurs OPPBTP 07/08/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Travailler dans une ambiance thermique froide TC 167 : INRS 12 /2019

Bulletin officiel Santé Protection sociale Solidarité fiche 9 pages 123 à 125 : 15 /12/ 2023.

Grand froid Santé Publique France mise à jour 27/06/2019

TRAVAIL ISOLE :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Le travail isolé est une situation qui concerne de nombreux travailleurs et secteurs d'activité. Dont le BTP

En France, il y aurait **près de 3 millions de personnes dans des situations de travail isolé** selon l'INRS

Le travail isolé nécessite une attention particulière de la part des dirigeants d'entreprises.

En effet, ces conditions de travail en isolement peuvent aggraver les dommages et les conséquences d'un accident au-delà d'être une source de risques en tant que telle.

"Le travail est considéré comme isolé lorsque le travailleur est hors de vue, ou de portée de voix d'autres personnes, et sans possibilité de recours extérieur, et que le travail présente un caractère dangereux." :

Cette définition n'a aucune valeur absolue , et peut être remise en cause , en fonction des situations de travail.

Une tâche peut être considérée comme du travail isolé , quelle que soit la durée de l'isolement.

En effet, il est courant de voir un accident se produire même en cas d'isolement de courte durée.

« C'est la réalisation d'une tâche dangereuse , par une personne seule, dans un environnement de travail où elle ne peut être vue ou entendue directement , par d'autres , et où la probabilité de visite est faible ».

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cette définition n'a aucune valeur absolue , et peut être remise en cause , en fonction des situations de travail.

Toujours se poser les trois questions suivantes :

- Est-ce que l'opérateur travaille à portée de vue de collègues ou de public ?
- Est-ce que l'opérateur travaille à portée de voix de collègues ou de public ?
- Est-ce que l'opérateur peut être secouru dans les plus brefs délais ?

Si la réponse synthétique à ces trois questions est négative, alors la situation de travail sera considérée comme du travail isolé

Il a tendance à se développer avec l'accroissement des horaires atypiques, le recours de plus en plus fréquent à la sous-traitance….

Travailler seul n'est pas un risque en soi, mais cela multiplie les contraintes de travail , et rend plus difficile l'intervention des secours lorsqu'un incident ou un accident survient.

Ce risque être pris en compte par l'employeur dans le cadre de la démarche générale de prévention des risques professionnels (DUERP), afin d'identifier les situations d'isolement prolongé, ou ponctuel, habituel ou fortuit , et les risques qui y sont associés,

Agir sur l'isolement : reconsidérer l'obligation de l'isolement, et éventuellement la limiter ou la minorer

Le travail isolé : nécessite de définir ***des mesures organisationnelles*** issues de l'analyse du travail, adaptées aux particularités de chaque entreprise et aux moyens disponibles

Une situation de travail isolé concerne ***un individu seul ;*** si plusieurs salariés se retrouvent détachés du reste de leur entreprise (isolement physique matériel, géographique, horaires décalés) , et de l'impossibilité pour eux d'être secourus à bref délai en cas d'accident, on ne parlera plus alors de travail isolé , mais simplement de salariés physiquement isolés.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Mise en place de mesures :

- Procédure pour le suivi et la prise en charge du salarié isolé en situation de détresse
- Moyens de communication avec les secours et les personnes chargées de ces missions ***cf. Mesures Techniques infra***

Proposer des solutions pour réduire, même partiellement, l'isolement, par des contacts visuels ou sonores, voire psychologiques et collaboratifs.

- **Certaines situations particulières font l'objet de dispositions réglementaires :**
- ✓ Utilisation d'un harnais de sécurité et de cordes pour le travail en hauteur
- ✓ Travail en milieu hyperbare

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Certains travaux d'entretien , ou de réparation sur ascenseurs monte-charge
- ✓ Voies ferrées d'établissement
- ✓ Travaux d'extraction par déroctage ou dragage en fleuve, rivière ou plan d'eau ,exposant à des risques de chutes dans l'eau.
- ✓ Emploi d'explosifs et de substances explosives sur les chantiers
- ✓ Travaux en espace confiné : égouts, puits, conduites , cuves pouvant contenir des gaz délétères …
- ✓ Réalisation de travaux au voisinage de parties nues sous tension dans les domaines HTA ou HTB.

Les textes mentionnent la surveillance ***par une personne « compétente », « qualifiée », « désignée », « le contrôle d'une personne avertie », la « présence permanente d'un surveillant » etc…***

- ✓ *Concernant les interventions d'une entreprise extérieure dans une entreprise utilisatrice*, de nuit, ou dans un lieu isolé, *à un moment où l'activité de l'entreprise utilisatrice est interrompue,* ***le chef de l'entreprise extérieure, prend les mesures nécessaires pour qu'aucun salarié ne travaille isolément, ou en un point où il ne pourrait être secouru à bref délai en cas d'accident.***

Article R4512-13 du Code du travail

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Deux recommandations de la Caisse Assurance Maladie Risques Professionnels :**

Elles n'ont pas de valeur juridique directe ; en revanche, elles donnent aux juges des éléments, qui leur permettent d'analyser une situation **impliquant un travailleur isolé.**

- ✓ La recommandation **R-252** :

« Il est recommandé aux chefs d'entreprise de respecter les règles ci-après concernant la protection des travailleurs isolés » :

1/ De dresser dans chaque établissement ou chaque chantier, la liste des postes de travail présentant simultanément les deux caractéristiques suivantes : être isolé, présenter un caractère potentiellement dangereux ou être essentiel à la sécurité du reste du personnel.

2/ Faire en sorte que les postes de travail ainsi recensé puissent faire l'objet d'une surveillance directe ou indirecte de jour comme de nuit : soit établir un système de ronde, soit mettre à disposition du personnel isolé, les moyens de télécommunication adéquats assurant sa liaison avec le poste de soins d'urgence de l'établissement ou tout service public spécialisé (pompiers, SAMU, etc.).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Par cette mesure, il s'agit en fait de rompre l'isolement du poste en donnant les moyens au travailleur concerné d'obtenir des secours si besoin est.

La Recommandation R-416 :

« Le travail est considéré comme isolé lorsque le travailleur est hors de portée de vue ou de portée de voix d'autres personnes et sans possibilité de recours extérieur et que le travail présente un caractère potentiellement dangereux. »

- **Un arrêt de la Cour de cassation** est particulièrement intéressant puisqu'il vient rappeler *l'obligation de résultat de l'employeur , en termes de sécurité et de protection du travailleur isolé.*

Cour de cassation, civile, Chambre civile 2, 12 /11/2020, 19-13.508, Inédit

Nous sommes dans le cas d'un employeur qui, alors qu'il avait pourtant bien équipé ses travailleurs isolés d'un DATI, a été mis en cause pour manquement à son obligation de résultat.

En effet, à la suite du déclenchement d'une alerte SOS par un employé victime d'un AVC, la chaîne de secours a été rompue puisque l'alerte n'a pas été traitée correctement !

Le SOS a été déclenché à 9h29 et les secours ne sont intervenus qu'à 12h45 soit 3h30 après l'AVC…

La Cour évoque donc logiquement de graves défaillances dans la mise en œuvre du dispositif de secours pour rechercher la faute inexcusable de l'employeur.

De cet arrêt de la Cour de cassation, il faut retenir qu'équiper ses travailleurs isolés d'un DATI n'est bien évidemment pas suffisant : *il faut aussi s'assurer en amont que toute la chaîne de secours est toujours pleinement opérationnelle, et que toute alerte sera immédiatement traitée .*

En Savoir Plus :

Droit de la prévention OPPBTP

Quelles mesures mettre en place en cas de travail isolé ?OPPBTP 08/2024

Travail isolé :pour une démarche globale de prévention ED 6288 INRS 11/2017

Travail isolé : INRS ce qu'il faut retenir mise à jour 03/2015

Le cadre réglementaire du travail isolé TS 379 INRS 05/2013

TRAVAUX INTERDITS/ REGLEMENTES JEUNES AGES : AU MOINS 15 ANS /MOINS18 ANS :

Travaux concernant le BTP :

Depuis 05/2015 : les employeurs n'ont plus à demander à l'inspection du travail l'autorisation d'employer un apprenti mineur pour effectuer des travaux dits dangereux. ***Une simple déclaration suffit.***

Déclaration de dérogation :

Elle vise les jeunes encore en formation professionnelle (apprentis, contrats de professionnalisation, préparation d'un diplôme professionnel ou stagiaires dans l'entreprise)

Dérogation Temporaire :

L'employeur peut affecter un jeune en formation professionnelle à certains travaux réglementés pour un temps déterminé, *dérogation valable pour une durée de 3 ans*, (renouvelable), une ***déclaration de dérogation*** *est adressée par tout moyen, à l'inspecteur du travail par l'employeur*

Pour l'obtenir, l'employeur doit avoir :

- Procéder, préalablement à l'affectation des jeunes à leurs postes, à une évaluation des risques existants, liés à leur travail ; et mis en œuvre les actions de prévention.

- Informer le jeune sur les risques pour sa santé et sa sécurité, et les mesures prises pour y remédier, et lui avoir dispensé la formation à la sécurité en s'assurant qu'elle est adaptée à son âge, son niveau de formation et son expérience professionnelle

- Assurer l'encadrement du jeune en formation, ***par une personne compétente*** *durant l'exécution de ces travaux ;*

- Obtenu, pour chaque jeune, ***la délivrance d'un avis médical d'aptitude,***
Qui doit être renouvelé chaque année.

Cet avis est délivré à l'issue d'un examen médical, qui doit permettre au médecin de vérifier la compatibilité de l'état de santé du jeune avec les travaux nécessaires à sa formation professionnelle
- La déclaration de dérogation précise : le secteur d'activité de l'entreprise, les formations professionnelles assurées, les différents lieux de formation connus, les travaux interdits susceptibles de dérogation, la qualité ou la fonction de la ou des personnes compétentes chargées d'encadrer les jeunes pendant l'exécution des travaux précités.

- ***L'employeur qui déclare déroger*** : tient à disposition de l'inspecteur du travail, à compter de l'affectation de chaque jeune aux travaux en cause, les informations relatives :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Aux prénoms, nom et date de naissance du jeune ;

- A la formation professionnelle suivie, à sa durée et aux lieux de formation connus ;
- A l'avis médical d'aptitude à procéder à ces travaux ;
- A l'information et la formation à la sécurité dispensée au jeune ;

- Aux prénoms, nom, et qualité ou fonction de la personne ou des personnes compétentes chargées d'encadrer le jeune pendant l'exécution des travaux en cause.

Dérogations Permanentes :

Elles concernent notamment les travaux exposant à un risque électrique, et la conduite d'équipement servant au levage de charges ; pour ce faire il devra être en possession de certains documents : habilitation électrique, autorisation de conduite …

Les jeunes âgés de moins de quinze ans ne peuvent être affectés aux travaux interdits et réglementés définis.

TRAVAUX INTERDITS	TRAVAUX RÉGLEMENTÉS
✕ Travaux exposant à des agents biologique de groupe 3 ou 4	✓ Travaux exposant à des agents chimiques dangereux tels que le benzène, le méthanol, l'acétone...
✕ Travaux exposant aux niveaux 2 et 3 d'empoussièrement amiante	
✕ Travaux exposant à des niveaux de vibrations dépassant les valeurs limites journalières	✓ Travaux exposant au niveau 1 d'empoussièrement amiante
✕ Travaux exposant un risque de contact avec des pièces nues sous tension, ainsi que l'exécution d'opérations sous tension sauf s'il s'agit d'installations à très basse tension de sécurité (TBTS)	✓ La conduite d'équipements de travail mobiles automoteurs et d'équipements de travail servant au levage
✕ Travaux comportant des risques d'effondrement et d'ensevelissement	✓ Travaux nécessitant l'utilisation ou la maintenance de machines dangereuses.
✕ Travaux exposant à des températures extrêmes	✓ Travaux temporaires en hauteur nécessitant l'utilisation d'échelles et de marchepieds, d'EPI, le montage et le démontage d'échafaudages.

Le mineur ne peut être affecté qu'à des travaux ***« qui ne sont pas susceptibles de porter un risque sérieux d'atteinte à sa santé, à sa sécurité ou à son intégrité physique ou morale ».***

1/Travaux exposant à des agents chimiques dangereux : **Code travail Article D 4153-17**

Il est interdit d'affecter des jeunes à des travaux impliquant la préparation, l'emploi, la manipulation ou l'exposition à des agents chimiques dangereux (ACD).

Il peut être dérogé à l'interdiction ; compte tenu de l'utilisation fréquente de nombreux agents chimiques dangereux dans la plupart des professions et dans les formations professionnelles ; par exemple le risque d'exposition à des agents ACD se rencontre

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

fréquemment dans les menuiseries en raison des poussières de bois et des colles employées…

Lors de l'examen de la demande de dérogation, les informations suivantes pourront notamment être recueillies :

- L'étiquetage des produits
- Les fiches de données de sécurité
- Les procédés et conditions de mises en œuvre des produits (depuis leur entrée jusqu'à leur sortie de l'établissement ou entreprise
- Elimination des déchets
- Les conditions de stockage
- Les moyens de protection collective (vérifications périodiques, entretien) et la mise à disposition des équipements de protection individuelle (EPI)

2/Travaux exposant à l'amiante **Code travail Article D 4153-18**

Il est interdit d'affecter les jeunes à des opérations susceptibles de générer une exposition à un niveau d'empoussièrement de fibres d'amiante **de niveau 3**
Il ne pas peut être dérogé à l'interdiction pour le niveau 3 d'empoussièrement ; pour des opérations susceptibles d'exposer au niveau 2 d'empoussièrement de fibres d'amiante, une dérogation est possible.

3/Travaux exposant à des agents biologiques : **Code travail Article D 4153-19**

Il est interdit d'affecter les jeunes à des travaux les exposant aux agents biologiques de ***groupe 3 ou 4*** (stations d'épuration des eaux, égoutier, agent nettoyage en milieu hospitalier) ; pas de dérogation possible.

4/Travaux exposant aux vibrations mécaniques : **Code travail Article D 4153-20**

Il est interdit d'affecter les jeunes à des travaux les exposant à un niveau de vibration supérieur aux valeurs d'exposition journalière (pour les vibrations transmises aux mains et aux bras : 2,5m/s² ; pour les vibrations transmises à l'ensemble du corps : 0,5 m/s²

5/ Travaux exposant à des rayonnements :

Un décret du 08/04/ 2026 JO 10/04 permet de clarifier les conditions dans lesquelles les jeunes travailleurs peuvent être affectés à des travaux les exposant aux rayonnements ionisants (RI), et notamment pour les travaux , exposant au radon provenant du sol.

Décret du 08/04/2026 relatif à la protection des jeunes travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants JO 10/04

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Au I de **l'article D. 4153-21 du code du travail,** les mots : « un classement en catégorie A ou B au sens de l'article R. 4451-57 » sont remplacés par les mots : « une surveillance dosimétrique individuelle au sens de **l'article R. 4451-64.**

II.-Pour les jeunes âgés d'au moins 16 ans, il peut être dérogé, à l'interdiction mentionnée au I dans les conditions et formes prévues à la section 3 du présent chapitre et sous réserve du respect des dispositions prévues au chapitre Ier du titre V du livre IV de la quatrième partie du code du travail.

Les jeunes concernés sont classés en catégorie B au sens de l'article R. 4451-57 et, en situation d'urgence radiologique, ne peuvent être affectés à l'un des groupes définis à l'article **R. 4451-99.**

- ✓ L'employeur met en *œuvre une surveillance dosimétrique individuelle appropriée*, lorsque le travailleur est :

- Classé au sens de **l'article R. 4451-57**
- Exposé à une dose efficace liée au radon provenant du sol susceptible de dépasser 6 millisieverts sur 12 mois consécutifs

Affecté dans un des 2 groupes mentionnés à l'article **R. 4451-99**

- ✓ Il est interdit d'affecter les jeunes à des travaux susceptibles de les exposer à ***des rayonnements optiques artificiels*** , pour lesquels les résultats de l'évaluation des risques mettent en évidence la moindre possibilité de dépassement des valeurs limites d'exposition. **Article D 4153-22**

6/Travaux en milieu hyperbare : **Code travail Article D 4153-23**

Il est interdit d'affecter des jeunes âgés de 15 ans au moins et de moins de 18 ans à des travaux en milieu hyperbare ***relevant des mentions A*** (scaphandrier de Génie Civil) et D (opérateurs tunneliers***), autres que ceux relevant de la classe 0 (jusqu'à 1,2 bar soit 1200 hectopascals).*** Il n'y a pas de dérogation possible à cette interdiction
Les dérogations concernent seulement les interventions en milieu hyperbare : relevant **de la mention B** (activités subaquatiques : archéologie, activités sportives, secours et sécurité) **et C** (**interventions sans immersion** : personnels affectés à la mise en œuvre *des installations hyperbares médicales* (médecins, infirmiers, aides-soignants, techniciens, etc.) ; et travailleurs intervenant dans les domaines : *des secours et de la sécurité ; scientifiques et techniques.*

7/Travaux exposant à un risque d'origine électrique : **Code travail Article D 4153-24**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il est interdit aux jeunes d'accéder, sans surveillance, à tout local ou emplacement d'un établissement ou chantier présentant un risque de contact avec des pièces nues sous tension, sauf s'il s'agit d'installations à très basse tension de sécurité (TBTS).

Il est interdit de faire exécuter, par des jeunes, des opérations sous tension.

8/Travaux comportant des risques d'effondrement et d'ensevelissement : **Code travail Article D 4153-25**

Il est interdit d'affecter les jeunes à des travaux de démolition (éléments structurants d'un bâtiment), de tranchées comportant des risques d'effondrement et d'ensevelissement, notamment des travaux de blindage, de fouilles ou de galeries ainsi qu'à des travaux d'étaiement.

9/ Conduite d'équipements de travail mobiles automoteurs et d'équipements de travail servant au levage : **Code travail Articles D 4153-26 ; D 4153-27**

Il est interdit d'affecter les jeunes à la conduite d'équipements de travail mobiles automoteurs et d'équipements de travail servant au levage.

Il peut être dérogé à l'interdiction : dérogation individuelle permanente qui constitue une autorisation de droit, permettant d'affecter des jeunes à certains travaux réglementés *et ceci, sans aucune formalisation auprès de l'inspection du travail ; si le jeune a reçu une formation adéquate* ***et qu'il est titulaire d'une autorisation de conduite spécifique.***

10/ Travaux nécessitant l'utilisation d'équipements de travail : **Code travail Article D 4153-28**

Il est interdit d'affecter les jeunes à des travaux impliquant l'utilisation ou l'entretien des machines comportant des éléments mobiles concourant : à l'exécution du travail, qui ne peuvent être rendues inaccessibles durant leur fonctionnement.
Il peut être dérogé à l'interdiction

Il est interdit d'affecter les jeunes à des travaux de maintenance lorsque ceux-ci ne peuvent être effectués à l'arrêt, sans possibilité de remise en marche inopinée des transmissions, mécanismes et équipements de travail en cause. **Code travail Article D 4153-29**
Il peut être dérogé à l'interdiction

11 / Travaux temporaires en hauteur : **Code travail Article D 4153-30**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il est interdit, en milieu professionnel, d'affecter les jeunes à des travaux temporaires en hauteur : ***lorsque la prévention du risque de chute de hauteur n'est pas assurée par des mesures de protection collective.***

- L'utilisation des échelles, escabeaux et marchepieds est possible dès lors qu'il est techniquement impossible de recourir à des équipements de travail munis d'une protection collective ou *qu'il s'agit de travaux de courte durée* ne présentant pas de caractère répétitif et que le risque de chute est faible ;

- Possibilité d'utiliser un équipement de protection individuelle permettant l'arrêt de chute, lorsque la protection collective contre le risque de chute ne peut pas être mise en place.

- Il est interdit en milieu professionnel d'affecter les jeunes au montage et démontage d'échafaudages. **Code travail Article D 4153-31**
Il peut être dérogé à l'interdiction

- Il est interdit d'affecter les jeunes à des travaux en hauteur portant sur les arbres et autres essences ligneuses et semi-ligneuses." **Code travail D 4153-32**

12/Travaux avec des appareils sous pression : **Code travail Article D 4153-33**

Il est interdit, aux jeunes, de procéder à des travaux impliquant opérations de manipulation, de surveillance, de contrôle et d'intervention sur des appareils à pression,
il peut être dérogé à l'interdiction.

13/ Travaux en milieu confiné : **Code travail Article D 4153-34**

Il est interdit d'affecter des jeunes :

1° A la visite, l'entretien et le nettoyage de l'intérieur des cuves, citernes, bassins et réservoirs
2° A des travaux impliquant les opérations dans un milieu confiné notamment dans les puits, conduites de gaz, canaux de fumée, égouts, fosses et galeries.
Il peut être dérogé à l'interdiction

14/Travaux exposant à des températures extrêmes : **Code travail Article D 4153-36**
Il est interdit d'affecter les jeunes aux travaux les exposant à une température extrême susceptible de nuire à la santé ; ***pas de dérogation possible.***

- ***Procédure retrait d'urgence :***

Un dispositif de retrait d'urgence spécifique concernant les jeunes de moins de 18 ans en poste sur des travaux interdits ou réglementés s'applique dans deux cas :
- Tout jeune de moins de 18 ans affecté à un ou plusieurs travaux interdits

- Tout jeune de moins de 18 ans affecté (à un ou plusieurs travaux réglementés) *et placé dans une situation l'exposant à un danger grave et imminent pour sa vie ou sa santé.*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'inspecteur du travail qui constate un risque sérieux d'atteinte à la santé, à la sécurité ou à l'intégrité physique ou morale du jeune pourra proposer à la Direccte *de suspendre le contrat de travail ou la convention de stage ;* la suspension du contrat de travail s'accompagnera du maintien du salaire ou de la gratification ; elle ne pourra pas entraîner la rupture du contrat de travail ou de la convention de stage.

La reprise des travaux sera autorisée dès lors que l'employeur informera l'inspecteur du travail qu'il a pris les mesures pour faire cesser la situation dangereuse ; le refus d'autoriser la reprise de l'exécution du contrat de travail ou de la convention de stage entraînera alors la rupture à la date de notification de refus aux parties. L'employeur devra alors verser au jeune les sommes dues si le contrat de travail ou la convention de stage s'était poursuivie jusqu'à son terme.

La Direccte pourra assortir son refus de reprise du travail *: d'une interdiction faite à l'employeur de recruter ou d'accueillir de nouveaux jeunes âgés de moins de 18 ans ou stagiaire pour une durée qu'elle déterminera.*

En Savoir Plus :

Guide des bonnes pratiques en santé sécurité au travail : Travaux réglementés soumis à dérogation pour les jeunes d'au moins 15 ans et de moins de 18 ans PRST4 Hauts de France mise à jour 06/2024

Jeunes travailleurs en entreprise : travaux interdits et réglementés INRS 12/2019

MESURES TECHNIQUES :

AMENAGEMENT ATELIER :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Lors de l'aménagement ou du réaménagement d'un atelier, ne pas négliger

- ✓ Espaces de circulation autour des équipements
- ✓ Séparation des flux pour éviter les collisions
- ✓ Réduction des nuisances sonores
- ✓ Accès pour l'entretien et la maintenance des équipements
- ✓ Dimensionnement adapté des systèmes de ventilation et d'extraction d'air
- ✓ Qualité globale de l'éclairage
- ✓ Gestion des déchets
- ✓ Local et les conditions de stockage des produits chimiques ;
- ✓ Mise à disposition d'installations sanitaires, d'espaces de repos et de restauration.

On prévoira dans un atelier de serrurerie/métallerie ; structures métalliques ; de menuiserie bois /charpente bois :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ***Secteur d'approvisionnement ou de stockage :*** (hall ou en extérieur, avec séparation des matériaux sur des racks à tiroirs coulissants de rangement (ex : fers plats, poutrelles, bois etc..) ; manutentions à l'aide de pont roulant, chariot élévateur (à chargement frontal ou latéral) ; palonnier à ventouse, pinces, crochets, aimants, palan suspendu à un chariot sur rail.



- ***Secteur : postes d'usinage*** qui doit être d'une surface correcte pour que les opérateurs puissent évoluer autour des pièces sans contrainte (ex : postes de soudage seront équipés de vireurs autorisant un bon positionnement des pièces par rotation, et un travail à bonne hauteur pour le soudeur) ; idem pour un atelier menuiserie bois avec les différentes machines à bois.



- ***Prévoir un local de stockage pour produits toxiques inflammables*** (bien aéré, fermé à clé, avec bacs de rétention, extincteurs appropriés à proximité) cf. Mesures techniques stockage Etiquetage produits dangereux.
- ***Secteur d'assemblage /finition :***

Qui comprendra plusieurs tables de montage.

Séparation de certains postes par des panneaux écran mobiles(rideaux ininflammables ou ignifugés protégeant contre les rayonnements UV de l'arc, les projections de matériaux incandescents) ; pour capter les fumées de soudage, utilisation de torches aspirantes MIG., ou des bras aspirants orientables et articulés ; les pièces terminées (usinées façonnées, soudées) sont ensuite stockées (parc de stockage) pour départ vers chantier ou en attente de finitions (ex : Mise en peinture, vernissage etc..).



Pour les travaux de peinture et vernissage : secteur séparé de celui des machines ; aspiration à la source des vapeurs-aérosols de peintures, vernis .

Cabine normalisée pour la pulvérisation et le séchage des peintures ou vernis ; cabine de préparation des peintures et de nettoyage des pistolets ; local de stockage des produits dangereux.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En atelier menuiserie bois : poste spécial pour l'encollage ou le collage à chaud ; cabine de préparation des peintures et de nettoyage des pistolets.

Utilisation de machines ergonomiques : avec aspiration des fumées ou des poussières à la source (pour la poussière prévoir plusieurs points de captage par machine, un aspirateur manuel devra pouvoir être connecté au réseau principal pour récupérer la poussière sur les postes , évitant ainsi la soufflette) .

Machines insonorisées (capotage), à commande numérique (plieuse etc..);au niveau de la réception d'une cisaille, pour limiter le bruit de chute des tôles coupées, on disposera un tapis en caoutchouc doublé d'un contreplaqué .

Remplacement des tronçonneuses par des oxycoupeurs (fer); utiliser des machines portatives avec système d'aspiration; pour les soudeurs prévoir des dévidoirs à enrouleur automatique permettant de tourner autour de la pièce mais évitant de déplacer le groupe de soudure derrière lui.

Au droit des machines : disposer des tapis ou caillebotis antifatigue, pour le confort des opérateurs en position debout.

- ***Eclairage de bonne qualité :*** au niveau du poste de travail, travaux sur machine (500 lux) ; valeurs minimales 120 lux et pour un local aveugle affecté à un travail permanent : 200 lux)), au niveau des circulations intérieures (120 lux ; valeurs minimales : 40 lux ; et pour escaliers et entrepôts valeur minimale : 60 lux) ; sur les zones et voies de circulation extérieure : valeur minimale : 10 lux.

L'éclairage naturel sera privilégié par des ouvertures, lanterneaux ; les éléments du luminaire (avec protection électrique minimum de classe I) seront faciles d'accès pour l'entretien ; si hall de grande hauteur, prévoir des dispositifs de suspension spéciaux (treuil) chaque zone d'activité doit posséder sa commande d'éclairage propre, l'ensemble de l'installation peut être raccordé sur un programmateur horaire prévoir des parois claires pour l'atelier.

Conformité de l'installation électrique avec vérification régulière par un organisme de contrôle agréé.

Bonne isolation thermique du local

En Savoir Plus :

Eclairage artificiel au poste de travail Fiche pratique de sécurité INRS : ED 85 09/2013

- ***Chauffage :*** les ateliers doivent avoir une température minimum de 15° dans certains cas on pourra utiliser les déchets (copeaux de bois) ; la récupération directe d'énergie (fours de cimenterie) permettant une diminution importante des coûts ; on devra éviter dans les halls de grande hauteur la disparité de température entre la toiture (40°) et le sol (10°), en utilisant des solutions techniques appropriées.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Chauffage par tubes rayonnants (appelés "épingles" suspendues à la charpente, à la verticale de la zone à chauffer), on chauffe directement les personnes et les objets sans chauffer l'air (locaux ayant hauteur moyenne de 5 mètres correspondant à de grands volumes peu isolés thermiquement et présence de courants d'air par ouvertures fréquentes des locaux, peu d'inertie de ce type de chauffage la sensation de chaleur est de quelques minutes).

- Chauffage par aérothermes à gaz ; l'énergie gaz naturel doit être sur place (aérothermes accrochés le long des parois ou au centre du local) : l'air à réchauffer provient de l'intérieur du local (recyclage air ambiant), la hauteur sous plafond ne doit pas dépasser 3 mètres, pas d'inertie thermique, thermostat de régulation de la zone.

- Chauffage par plancher chauffant : dans bâtiment de hauteur importante environ 7 mètres, lors de la présence d'engins de manutention dans atelier : ponts roulants avant l'installation prévoir les emplacements des massifs bétons recevant les grosses machines et autres machines dans l'avenir.

- ❖ ***Prévoir le tri des déchets :*** (bennes déplaçables avec un chariot élévateur et aire de stockage des bennes) cf. Déchets/Gestion mesures techniques

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ ***Plan de circulation :*** à l'intérieur et à l'extérieur de l'atelier.

Le marquage des allées de circulation permanentes doit être repéré avec des bandes continues blanches ou jaunes selon la couleur du sol.






- ❖ ***Mise en place d'un système de ventilation ou de captage :*** la mise en place de ventilation ou de captage de la pollution, est rendue nécessaire quand le poste de travail émet des polluants en quantité incompatible avec les conditions requises de sécurité vis-à-vis des opérateurs

En Savoir Plus :

Conception des lieux et des situations de travail ED 950 INRS 08/2025

Aménagement et conception des lieux de travail OPPBTP

Atelier bois : pensez votre futur établissement avec Mavimplant : un outil en ligne de conception en 3D INRS 07/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Conception des lieux et des situations de travail : les 10 points clés
INRS mise à jour 11/2022
Conception des lieux et des situations de travail CARSAT Sud Est PRST4 PACA 07/2024

Webinaire - Mavimplant : intégrer la prévention dès la conception des locaux de travail INRS 13/04/2021

Principes généraux de ventilation ED 695 INRS 09/2022

L'assainissement de l'air des locaux de travail ED 657 INRS 09/2022

Conception des lieux de travail / Obligations des maîtres d'ouvrage. Réglementation ED 773 INRS 04/2016

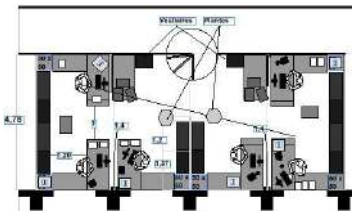
AMENAGEMENT BUREAU :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'espace sera réparti en bureaux individuels et collectifs (en fonction du niveau hiérarchique, du type de travail, des communications téléphoniques, des visiteurs extérieurs, des relations transversales au sein de l'entreprise…).

Prévoir un espace optimal par personne ; un éclairage naturel sans apport thermique excessif (stores, pare soleil) ; un chauffage avec réglage individuel par bureau ; tenir compte de la fréquence des liaisons inter services pour l'implantation des bureaux ; la circulation doit être facile (optimiser l'emplacement des bureaux par rapport au local photocopie, toilettes, vestiaires, escaliers, ascenseurs…) ;





Prévoir des lieux d'échanges (sans gêner l'activité des bureaux voisins) ; et un local fumeur, avec extracteur d'air.

Pour l'aménagement intérieur des bureaux : prévoir des plans de travail de dimension suffisante tenant compte de la variété des tâches (plan de travail réglable en hauteur en prenant le coude à 90° comme référence pour le clavier), de la dimension des matériels : (clavier, écran) ; des sièges à piètement 5 branches avec assise et dossier réglables ; des largeurs de passage suffisantes pour accéder au poste de travail et aux éléments de rangement ; les bureaux seront précâblés en plinthe murale ou plancher technique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

(supprimant fils et câbles apparents source de chute de plain-pied ; prévoir des couleurs claires mates ou satinés pour les murs et plafonds.

En 2019 : 79% des salariés utilisaient un matériel informatique fixe ou mobile (tablette, smartphone, ordinateurs portable) de manière continue ou discontinue .

L'utilisation intensive de ces outils est facteur de **TMS :** cervicalgies, dorsalgies, douleurs aux épaules, coudes et poignets, et de **fatigue visuelle.**

Lors d'un travail informatisé *sur un ordinateur fixe* : les risques sont :

- Biomécaniques : posture statique prolongée et contraignante, répétitivité des gestes ;

- Organisationnels : absence de pause, travail qui peut être contraint(saisie)

- Psychosociaux : stress TIC), charge mentale.

Une bonne organisation du travail et un bon aménagement de poste sont nécessaires en prévention.

Le développement récent des ***ordinateurs portables, tablettes*** nécessitent de nouveaux aménagements de poste : lors d'une utilisation prolongée, l'équipement doit être posé sur un rehausseur pour que le haut de l'écran soit à hauteur des yeux, un clavier indépendant doit y être connecté afin de le désolidariser de l'écran permettant un confort postural et visuel.

Eclairage Espaces Intérieurs Tertiaires :

On mesure 3 paramètres dans l'ambiance lumineuse :

- L'éclairement
- La luminance
- Le contraste.

✓ **L'éclairement :**représente la quantité de lumière qui arrive au poste de travail.
Son unité est le lux (lx) qui correspond à l'éclairement d'une surface qui reçoit, d'une manière uniformément répartie, un flux lumineux d'un lumen (lm) par m^2.
Une salle de réunion nécessite, par exemple, un éclairement d'au moins 500 lx. On la mesure avec ***un luxmètre.***

La luminance :est la quantité de lumière qui va pénétrer dans l'œil et stimuler la rétine. Elle se mesure en candela (cd) par m^2.

Pour un même éclairement direct, la quantité de lumière réfléchie par un objet varie selon sa nature. Un mur blanc sera très réfléchissant alors qu'un rideau noir ne réfléchira que peu de lumière vers l'œil. On la mesure avec ***un luminancemètre.***

Le contraste : est la répartition lumineuse d'une image.

- Pour un contraste nul, l'image observée est intégralement grise.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Pour un contraste maximum, chaque pixel est noir ou blanc.

L'ambiance lumineuse contribue au bienêtre des salariés ; elle doit éviter la fatigue visuelle, et les affections de la vue qui en résultent

L'éclairage naturel doit être privilégié (lumière froide en grande quantité), il participe l'éveil ; la vue sur l'extérieur (à hauteur des yeux), participe à l'équilibre psychologique des individus, elle permet aussi à l'œil d'accommoder au loin et ainsi de se reposer des efforts associés aux distances courtes en intérieur.

Cependant elle peut facilement éblouir et contrarier le travail sur écran, prévoir des protections solaires (stores à lamelles, voilage)

L'éclairage à LED pose la question de l'exposition à la « lumière bleue » (**rapport ANSES 04/2019) ;** si une LED servant à l'éclairage n'éblouit pas, elle est sans danger.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pour les dispositifs d'éclairage général des locaux appartenant **aux groupes GR0 et GR1, il n'y a pas, a priori, de risque pour les yeux en conditions d'utilisation normale :** pas de vision directe des lampes ou des LED, grâce notamment à l'utilisation de luminaires équipés de diffuseurs ou de grilles de défilement.

Le risque « Lumière bleue » est évalué vis-à-vis d'une valeur limite d'exposition journalière admissible (VLE).

Lorsqu'il n'y a pas de gêne visuelle (moins de 10.000 cd/m² perçus, équivalents à un tube fluorescent T8 à nu), la proportion de lumière bleue émise par une LED blanche ne suffit pas à dépasser cette VLE (**CEI/TR 62778, AFNOR 2014)**

Température de couleur (en °K)		Éclairement (lux)
Blanc chaud	≤ 2 350	4 000
	2 350 à 2 850	1 850
	2 850 à 3 250	1 450
Blanc neutre	3 250 à 3 750	1 100
	3 750 à 4 500	850
Blanc froid	4 500 à 5 750	650
	5 750 à 8 000	500

Ex : dans le cas d'un éclairage blanc neutre 4000 K, si l'éclairement ne dépasse pas 850 lux, l'éclairage à LED **ne dépasse pas le classement GR1**. Il peut donc être utilisé sans présenter de risque pour la rétine. 500 lux représentent un éclairement suffisant et confortable sur un bureau.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'ANSES (rapport 04/2019) rappelle l'importance de privilégier des éclairages de type « blanc chaud » (température de couleur inférieure à 3 000 K).

Les LED doivent être implantées et orientées **de façon à éviter des niveaux de luminances importants dans le champ visuel.**

Eclairages à LED conseils pour l'installation : CARSAT Bretagne

L'éclairage intérieur est couvert par 2 normes : **NF EN 12464-1** (AFNOR 2011) et **NF X35 - 103.2013** (principes ergonomie de l'éclairage des lieux de travail) ;

- ❖ L'équilibre lumineux du bureau , et pas seulement les écrans sont responsables du confort visuel , et la prévention de la fatigue oculaire.

On distingue trois plages de température de couleur :

- ✓ **2 700-3 000K :** une lumière « chaude », avec des tons jaunes et orangés, qui crée une ambiance plus détendue et reposante, idéale pour les espaces de détente ou de convivialité.
- ✓ **4 000K :** une lumière « neutre » ou « intermédiaire », qui se rapproche de la lumière naturelle, c'est la température recommandée *pour les bureaux et les espaces de travail classiques.*
- ✓ **5 000-6 500K** : une lumière « froide », avec des tons bleutés, qui stimule la concentration et l'attention.

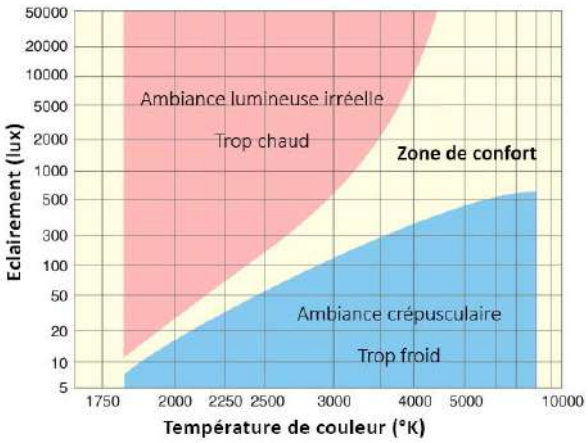
PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Le choix de la température de couleur doit donc se faire en fonction de l'activité , et de l'ambiance souhaitée dans chaque espace.

L'intensité de la lumière (Lux) doit être en phase avec sa couleur (Kelvin).

Le diagramme de Kruithof définit la zone de confort visuel où l'être humain se sent "bien". Le respect de ce diagramme permet de réduire la fatigue visuelle :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Toujours vérifier le couple Lux/Kelvin : pour 500 Lux au plan de travail, privilégier des sources entre 3000K (ambiance plus relaxante) et 4000K (ambiance de travail dynamique).

- L'ANSES souligne que les écrans notamment d'ordinateurs, de smartphones et de tablettes constituent des sources importantes **de lumière riche en bleu ;** les enfants, adolescents et professionnels constituent une population particulièrement sensible : maux de tête, fatigue visuelle.

Toxicité de la lumière bleue pour l'œil : peut conduire *à court terme à une baisse de la vue ;* à long terme, une exposition chronique, augmente le risque de survenue *d'une dégénérescence maculaire* liée à l'âge (DMLA).

Elle met aussi en évidence qu'une exposition, même très faible, à de la lumière riche en bleu

Concernant les moyens de protection disponibles : tels que les verres traités, les lunettes de protection ou les écrans spécifiques, l'Agence souligne que leur efficacité contre les effets sur la rétine de la lumière bleue est très variable ; leur efficacité pour la préservation des rythmes circadiens n'est actuellement pas prouvée

En Savoir Plus :

Eclairage à LED Conseils Prévention INRS mise à jour 12 /2022 :

Éclairage à led, Conseils pour l'installation Carsat Bretagne 07/2021,

Éclairage : concilier sobriété énergétique et santé et sécurité au travail
INRS mise à jour 12 /022

Effets sur la santé humaine et sur l'environnement (faune et flore) des diodes électroluminescentes (LED) ANSES 04 /2019

Arrêté 23/11/ 2021 : relatif aux méthodes de mesure permettant de vérifier la conformité de l'éclairage des lieux de travail et aux conditions d'accréditation des organismes pouvant procéder aux relevés photométriques prescrits par l'agent de contrôle de l'inspection du travail JO 29/12

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ *Qualité de l'air intérieur (QAI) dans les bureaux :*

L'air à l'intérieur peut être 5 à 10 fois plus pollué que l'air extérieur.

Les causes de la pollution de l'air en intérieur sont multiples , le meilleur moyen de prévention reste d'aérer régulièrement les bureaux pour renouveler l'air.

Alors si vous ressentez fréquemment au bureau un ou plusieurs des symptômes suivants :

- ✓ Sécheresse et irritation des yeux/nez/gorge/peau
- ✓ Maux de tête
- ✓ Hypersensibilité et allergies
- ✓ Congestion des sinus
- ✓ Toux et éternuements
- ✓ Essoufflement

C'est probablement qu'il y a un problème de qualité de l'air et qu'une solution rapide doit être trouvée.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Jusqu'à encore récemment la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments ne faisait pas partie des préoccupations sanitaires majeures, comme l'est la qualité de l'air extérieur.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pourtant nous passons en moyenne 85 % de notre temps dans des environnements clos, et une majorité de ce temps dans l'habitat.

La réglementation s'applique au responsable d'établissement pour les locaux où se trouvent des salariés (code du travail) :

Le débit d'air neuf minimal pour une activité de bureau est de **25 m3/h/occupant**.

En l'absence d'une source de pollution spécifique, **la concentration en CO2** est un bon indicateur du confinement d'un local de travail.

Les occupants d'un local produisent, en respirant, du CO2 qui se disperse dans le volume du local.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il est communément admis que lorsque :

- ✓ La concentration intérieure en CO2 est proche de celle extérieure, l'air du local est considéré comme neuf
- ✓ La concentration intérieure est inférieure à 1 000 ppm, l'air est correctement renouvelé
- ✓ La concentration est supérieure à 1 000 ppm, le local peut être considéré comme plutôt confiné, il est nécessaire de le ventiler davantage (pour la pandémie de Covid-19, la valeur de 800 ppm est proposée)

Pour cela, on peut agir sur :

- Le nombre d'occupants dans la pièce
- La durée de présence des occupants
- L'activité physique des occupants
- Le taux de renouvellement d'air de la pièce.

Améliorer la ventilation des locaux de travail du tertiaire, pendant et après la pandémie de covid-19 NT 92 INRS 10/2021

L'Institut national de recherche et de sécurité (INRS) a développé pour les entreprises une méthode simple pour s'assurer que l'apport d'air neuf est suffisant.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'évaluation de la concentration du CO2 est un indicateur du taux de confinement et de la qualité du renouvellement de l'air, ***mais ne constitue pas un suivi de la qualité sanitaire d'un local.***
La méthode à mettre en place suppose dans un premier temps de mesurer le CO2 en conditions réelles, sur une durée limitée et avec des personnes témoins.

Pour cette mesure, il est essentiel de choisir **un détecteur à capteurs infrarouges (NDIR),** les autres types de capteurs électrochimiques ou à semi-conducteurs ne mesurant pas le CO2 sélectivement » précise R. Guichard INRS .

Une fois le taux de CO2 connu, **l'outil de calcul** développé par l'INRS permet :

- ✓ D'estimer les débits d'air neuf
- ✓ De simuler l'évolution de la concentration en CO2 en fonction du nombre d'occupants, de leur activité et du volume du local pour prévoir quand la limite recommandée sera atteinte.

Le dispositif est applicable dans tous les espaces de travail où la pollution de l'air est uniquement due à la présence humaine.

Des mesures de prévention adaptées peuvent alors être mises en place : limitation du nombre de personnes en fonction du volume des locaux, durée d'occupation, consignes d'aération.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cette approche peut améliorer significativement la qualité de l'air dans les locaux du secteur tertiaire en y évitant l'accumulation de polluants, bien au-delà de la pandémie

Mesure en temps réel du dioxyde de carbone dans les espaces de travail notes techniques 96 INRS 03/2022

- **Depuis le 01/01/2012,** les produits de construction et de décoration affichent leur impact sur la qualité de l'air intérieur.

Une étiquette doit indiquer de manière simple et lisible le niveau d'émission du produit en polluants volatils : ***(niveaux allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).***



Sont concernés par cette réglementation :

- Les produits de construction ou de revêtements de parois amenés à être utilisés à l'intérieur des locaux,
- Les produits utilisés pour leur incorporation ou leur application,
- Les cloisons, revêtement de sols, isolants, peintures, vernis, colles, adhésifs etc., destinés à un usage intérieur.

Décret 23/03/2011 : relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La mauvaise qualité de l'air intérieur dans les bureaux peut avoir différentes causes : matériaux de construction et de décoration utilisés avec des composés organiques volatils (COV), *des colles, peintures, revêtement de sol,* etc., des types de mobiliers ou encore des méthodes de ventilation employées dans les bâtiments.

Les débits d'air neuf sont souvent limités au strict nécessaire des besoins hygiéniques ;

Le mauvais entretien des systèmes de ventilation, la nature de certains équipements bureautiques, l'entretien des bureaux et le taux d'occupation lui-même sont autant de facteurs qui contribuent à modifier la qualité de l'air intérieur (QAI) et à générer des polluants spécifiques/ ***« bâtiments malsains »***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Liste des points à observer :**

- Points relatifs à l'environnement global du bureau :

- Présence environnante de sites industriels, agricoles, parkings de véhicules, chantiers de construction (fumées, pesticides, poussières, COV, etc.)
- Situation du bâtiment : zone urbaine, axes routiers et densité du trafic (particules, fumées diesel, etc.)
- Présence significative des pollens ou des allergènes environnementaux, zone géographique spécifique

- Points relatifs au système de chauffage, ventilation, climatisation du bâtiment :

- Type de ventilation, mode de chauffage et système de traitement d'air
- Aération : manœuvrabilité des ouvrants, étanchéité, présence et états des joints
- Fonctionnement des groupes de ventilation, adéquation des débits
- Entrées et sorties d'air : inspection visuelle de l'état, localisation des prises d'air

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- Points relatifs à l'impact des occupants et de leurs pratiques :

- Présence des plantes vertes (composés phytosanitaires, allergènes) ;
- Utilisation de désodorisants, parfums intérieurs, encens (particules, COV, aldéhydes)
- Localisation des espaces fumeurs (fumée de tabac ou vapotage, COV)

- Points relatifs à l'entretien et à la maintenance des locaux :

- Techniques et modalités d'entretien, type de produits utilisés ;
- Entretien du système de ventilation, de chauffage et de traitement d'air ;
- État des filtres, conduits, diffuseurs d'air ;
- Travaux, rénovation, dégâts des eaux ;

A l'issue du diagnostic, ***une métrologie adaptée*** peut être mise en place afin de proposer des mesures de prévention, rassurer le personnel et s'assurer que la QAI a été correctement identifiée.

Cette métrologie doit tenir compte de :

- ✓ La nature des composés recherchés
- ✓ La durée et de la localisation des prélèvements d'air
- ✓ Du choix des techniques de prélèvements et des analyses associées.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Différentes sources peuvent être à l'origine de la présence de polluants dans l'air intérieur.**

Les valeurs guides de l'air intérieur (VGAI) ont été définies comme des concentrations dans l'air d'une substance chimique en dessous desquelles aucun effet sanitaire , ou aucune nuisance ayant un retentissement sur la santé n'est attendu, pour la population générale en l'état des connaissances actuelles.

Une VGAI vise à définir et proposer un cadre de référence destiné à protéger la population des effets sanitaires liés à une exposition à la pollution de l'air par inhalation.

Les VGAI proposées par l'ANSES sont accompagnées depuis 2011 :

- ✓ D'une analyse des méthodes de mesure disponibles
- ✓ D'éléments d'orientation pour la stratégie d'échantillonnage et d'une mise en perspective des valeurs établies
- ✓ De l'identification des situations à risque
- ✓ D'une proposition, lorsque cela est disponible, d'éléments pouvant permettre la quantification du gain sanitaire lié au respect de la VGAI.

14 polluants d'intérêt de l'air intérieur ont fait l'objet d'une expertise de l'ANSES sur les VGAI.

Valeurs Guides Air Intérieur (VGAI) ANSES 04/2021

Acétaldéhyde (2014)
Acide cyanhydrique (2011)
Acroléine (2013)
Ammoniac (2021)
Benzène (2008)
Dioxyde d'azote (2013)
Ethylbenzène (2016)
Formaldéhyde (mise à jour en 2018)
Monoxyde de carbone (2007)
Naphtalène (2009)
Particules (PM2.5 et PM10) (2010)
Trichloroéthylène (mise à jour en 2019)
Tétrachloroéthylène (2010) et **son addendum (2011)**
Toluène (2018)

Arrêté du 22 /12/2021 portant désignation temporaire d'organismes pouvant procéder aux contrôles et mesures en matière d'aération et d'assainissement des locaux de travail prescrits par l'agent de contrôle de l'inspection du travail JO 30/12

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Améliorer la qualité de l'air dans les locaux de travail du tertiaire ED 6497 INRS 10/2022

L'employeur doit veiller au bon renouvellement de l'air dans les locaux auxquels les travailleurs ont accès.

Cette obligation vise à maintenir un état de pureté de l'atmosphère permettant de préserver la santé des travailleurs.

Contrôle des installations de ventilation : quelles sont les obligations de l'employeur Focus juridique INRS 07/2025



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Le fonctionnement des installations d'aération doit faire l'objet d'un contrôle annuel obligatoire (arrêté du 08/10/87).**

Obligation de procéder à une surveillance de la qualité de l'air à l'intérieur des locaux de leur établissement	• Décret n°2011-1728 du 2 décembre 2011 relatif à la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public
Interdiction de fumer sur les lieux de travail	• **Décret n°2006-1386 du 15/11/2006** fixant les conditions d'application de l'interdiction de fumer dans les lieux affectés à un usage collectif. • Loi n° 91-32 du 10 janvier 1991 relative à la lutte contre le tabagisme et l'alcoolisme.
Obligation de ventilation des locaux et de contrôle des installations d'aération	• Règlement Sanitaire Départemental Type du 4 octobre 2004 **(Article 63)** fixant les dispositions relatives à la ventilation. • Règlement Sanitaire Départemental Type du 4 octobre 2004 **(Article 64)** relatif à la ventilation mécanique ou naturelle par conduits. • **Arrêté du 08/10/1987** relatif au contrôle périodique des installations d'aération et d'assainissement des locaux de travail. • **Décret n°84-1093 du 7/12/1984** fixant les règles relatives à l'aération et l'assainissement des locaux de travail auxquelles doivent se conformer les maîtres d'ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à l'exercice d'une activité industrielle, commerciale ou agricole.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Entre 2013 et 2017, l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI) a mené la première campagne nationale de mesure de la qualité de l'air intérieur dans un échantillon de bâtiments de bureaux tirés au sort ou volontaires, et répartis dans toute la France.

Cette campagne a permis de fournir un état des lieux de la pollution intérieure au regard de composés gazeux et particulaires «classiques».

Polluants émergents dans l'air intérieur - Projet POEME 2021
Qualité de l'air intérieur ce qu'il faut retenir INRS mise à jour 03/2024

Espaces de travail :

Le salarié se déplace avec son ordinateur portable, il peut se connecter ou qu'il aille au « cloud » qui donne accès à tous les documents de travail dont il a besoin, ***sa présence au bureau n'est même plus nécessaire (télétravail) cf. infra.***

Ces nouvelles organisations favorisent une dispersion géographique des équipes qui s'accompagne d'une augmentation de l'autonomie et de la flexibilité des salariés, ainsi qu'une modification du contenu du travail.

- En amont du projet d'évolution des espaces de travail, l'employeur doit consulter le CES (conseil économique et social) : concernant les modifications de l'organisation du travail et l'aménagement des locaux.

La variabilité des activités de travail se traduit par des aménagements des bureaux « comme à la maison » ou ***à chaque pièce correspond une activité***, ou des lieux de convivialité (cuisine, bibliothèque, salon…) complètent les espaces liés au travail individuel, ou à de petits collectifs.

En France : 69%de bureaux privatifs (individuels ou partagés) ; 24% de postes de travail attribués en « Espaces Ouverts » ; 12%de postes « nomades » ou bureaux « non attribués ».

La dimension acoustique de ces espaces de travail (bureaux paysagers, centres d'appel...) est très souvent négligée. ; **Norme NFS -31-199.**

- **Travailler en bureau ouvert (open space) :**

C'est être soumis à un environnement sonore généré par le collectif et les équipements de travail.

Les espaces ouverts « open space » obligent le cerveau à travailler davantage pour rester concentré 12/2025

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Une étude espagnole a examiné l'influence du type d'espace de travail ,sur la charge mentale en analysant son évolution dans deux configurations spatiales différentes (bureau paysager et cabine de travail) , lors de tâches de bureau typiques (surveiller des notifications, lire et répondre à des courriels, ou encore mémoriser puis restituer des listes de mots).

26 personnes, âgées d'une vingtaine à une soixantaine d'années, ont été équipés de casques d'électroencéphalogramme (EEG), afin de mesurer l'intensité de l'activité cérébrale en enregistrant les signaux électriques du cerveau

Dans le bureau paysager, l'activité neuronale augmente progressivement tout au long des tâches, indiquant un effort croissant, pour maintenir la performance, tandis que dans la cabine de travail, les niveaux d'activation diminuent, suggérant un effort cortical réduit pour la réalisation de la tâche.

Ces résultats apportent des preuves neurophysiologiques, que l'aménagement spatial influence directement la charge mentale associée au travail de bureau.

Trajectoires temporelles de la charge mentale mesurée par EEG : effets du type d'espace de travail 12/2025

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



L'environnement sonore, souvent subi, peut devenir gênant , et entraîner alors des conséquences néfastes sur la santé des salariés (fatigue, stress, perte de sommeil), comme sur la performance de l'entreprise.

Le traitement acoustique est souvent négligé lors de la conception ou lors du réaménagement des bureaux

Pour y remédier, une norme propose un ensemble de recommandations et une boîte à outils., afin de mieux concevoir les espaces collaboratifs de demain , et aider à réduire les risques professionnels induits par l'acoustique dans le tertiaire

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Norme NF ISO 22955 « Acoustique – Qualité acoustique des espaces de bureaux ouverts ».

Grille d'évaluation de la qualité acoustique des espaces ouverts outil 156 INRS version : 1.26.01.21

Dans les bureaux : en Open space prévoir des cloisons acoustiques autour des bureaux, sinon des écouteurs antibruit , ou casque antibruit sélectif, avec un mode de réduction active du bruit de 0 à 30 Db facilitent les conversations sans altérer la voix de l'interlocuteur





Aménager un open-space connaître les repères livre blanc Horizon santé travail 05/2022

On peut distinguer **4 catégories d'espaces de travail :**

1/ ***Espaces ou l'activité est réalisée essentiellement par téléphone :*** (les occupants exerçants à peu près tous la même activité) ; les perturbations liées aux conversations voisines peuvent être importantes, il faut chercher à augmenter la discrétion entre les postes : limiter le niveau sonore ambiant, mais pas trop, pour garder un bruit de masquage naturel : ***bruit ambiant entre 48 et 52 dB(A),*** et bien isoler chaque poste.

2 / ***Espaces de travail collaboratif*** (bureaux études, des méthodes...), les communications se font de vive voix entre collaborateurs ou par des échanges téléphoniques avec l'extérieur, les personnes réalisent aussi des tâches individuelles nécessitant de la concentration ; il faut avoir une bonne intelligibilité entre les postes d'une même équipe, une discrétion acoustique entre les différentes équipes.

3/ ***Espaces de travail faiblement collaboratif :*** les tâches sont essentiellement individuelles, les échanges de vive voix ou téléphoniques sont ponctuels et limités (administration, gestion…), les occupants ont besoin de concentration ; il faut limiter l'intelligibilité entre les postes adjacents et limiter le bruit ambiant au poste de travail.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

4 /*Espaces d'accueil du public* : mettent en relation personnels et clients ; bonne discrétion entre les différents postes d'accueil, et un niveau de bruit ambiant permettant une bonne intelligibilité et concentration ; cette intelligibilité doit être la plus faible possible entre les postes d'accueil et les zones d'attente du public.

Le niveau de bruit ambiant : bruit des personnes, des équipements (téléphones, climatisation, photocopieur...) doit être mesuré sur une durée représentative de l'activité (plusieurs heures)

Il faut un bon traitement acoustique du local évitant la réverbération des sons ; ***la conception du local est essentielle*** ; il faut en limiter la hauteur, ce qui optimise le traitement acoustique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

du local, lui donner une bonne largeur, ce qui diminue la propagation du bruit, et l'isoler de l'extérieur.

Il faut prévoir des espaces additionnels de travail isolés acoustiquement (bureaux de repli individuels partagés, des salles de réunion) ; les équipements bruyants tels que photocopieurs, certaines imprimantes doivent être isolés acoustiquement des postes de travail ; le sol doit être acoustique (réduire les bruits d'impact liés à la marche).

La distance physique « distance de distraction » garantissant une bonne discrétion entre chaque poste doit être de 5 mètres ; si elle n'est pas respectée, en interposant un écran acoustique ;(les meubles hauts de rangement peuvent être utilisés comme écrans acoustiques, (il existe même des armoires acoustiquement absorbantes), tout le plafond doit être traité avec des dalles acoustiques de classe A.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Depuis ces 20 dernières années, ***dans les grandes entreprises,*** les espaces se structurent en ***« espaces ouverts »*** de travail, le développement de la mobilité digitale et du télétravail, a permis aussi aux entreprises d'externaliser certains postes de travail.

Le bureau individuel ou partagé à 2 ,3 ou 4 opérateurs disparait, au profit d'espaces regroupant de 15 à 30 opérateurs, permettant une amélioration des échanges, de la communication.

L'enquête Conditions de travail 2019 révèle que 3,2 millions de salariés (13% des salariés) , soit deux salariés de bureau sur cinq, travaillent en open space.

Elle permet de dresser le profil des salariés exerçant en open space et leurs conditions de travail.

- ✓ **Des lieux de travail plus propres, mais plus bruyants**
- ✓ **Moins d'heures de travail, mais un travail plus intensif**

Néanmoins, ils ne sont pas plus nombreux à travailler sous pression , ou à être obligés de se dépêcher que ceux travaillent eu bureau classique.

- ✓ **Un plus grand soutien des collègues**
- ✓ **Les rapports avec la hiérarchie ne semblent pas affectés par le travail en open space.**

- ✓ **Plus d'arrêts maladie :** leurs absences pour raisons de santé sont plus fréquentes (34 % contre 27% en bureau classique) ; ce différentiel pourrait s'expliquer par l'exposition au bruit et au virus plus importante en open space et par les risques psychosociaux.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En Savoir Plus :

Quelles sont les conditions de travail des salariés en open space ? DARES 12/2023

Quels salariés exercent en open space ?DARES 12/2023

Open space | Quels salariés ? Quelles conditions de travail ?You Tube 2'07 Ministère du travail 12 /2023

Bruit en open-space : Prévention. Quels acteurs ? Quelles solutions ?
Paris, INRS 10 /11/2020

L'INRS met en garde contre les systèmes de masquage sonore dans les open-space 07/2018

Le « desk sharing » ou bureau partagé consiste à autoriser l'utilisation d'un bureau par de multiples collaborateurs, lorsqu'un utilisateur initial est en déplacement ou chez un client, voire en réunion ; les bureaux ou postes de travail ne sont plus attitrés, les salariés les utilisent en fonction de leurs besoins et de leur présence sur le site ; le poste de travail doit être libre de tout effet personnel (ce qui pose le problème du rangement et de l'hygiène).

Ce moyen de fonctionnement nécessite une mise à disposition de moyens communs en nombre suffisant (plusieurs petites salles de réunion, divers espaces de travail, ou de détente).

Le « Flex Office » le nombre de postes disponibles, est inférieur aux nombres de salariés, ce qui permet d'optimiser à 100% voire plus l'usage des postes (en fonction des RTT , des arrêts maladie, des congés, déplacements, rendez-vous externes…) ; pour parfaire ce concept d'aménagement les entreprises développent aussi e télétravail (1 à 2 jours/semaine) , et demandent à leurs salariés *de réguler leur présence dans l'entreprise*, par le développement « du nomadisme » :déplacement en de multiples espaces collaboratifs de l'entreprise (espaces de coworking, de détente, de silence..) .

Ce système d'organisation du travail nécessite une technologie de pointe (ordinateur portable, tablette, smartphone, wifi…)

Les salariés « se pluggent » à leur arrivée dans l'entreprise, sur un poste de travail disponible (ce qui rend difficile le travail en équipe de projet).

Ces divers aménagements de l'espace de travail impactent fortement les conditions de travail et de vie des salariés ; un des problèmes relevé et très gênant est ***le bruit*** lié à une mauvaise acoustique et le ***manque d'ergonomie***, donc l'inconfort des opérateurs ; de plus ce type d'aménagement ***empêche réflexion et concentration (activité cognitive soutenue), supprime la confidentialité,*** ces principes ne sont souvent pas en adéquation avec la diversité du travail réel des salariés.

Aucune étude n'a démontré de bénéfices pour les salariés d'un point de vue amélioration des conditions de travail (bien au contraire, stress, tensions se développent), ni un gain de

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

productivité pour l'entreprise ; c'est souvent « un effet de mode », ces aménagements donneraient « un aspect plus jeune et plus innovant de l'entreprise ».

En Savoir Plus :

Révolution des espaces de travail tertiaires qu'en est' il de la prévention ?
DC 32 12/2021 INRS

Agir pour réduire le bruit dans les bureaux ED 6472 INRS 03/2022

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Aménagement ergonomique du poste de travail sur écran :**

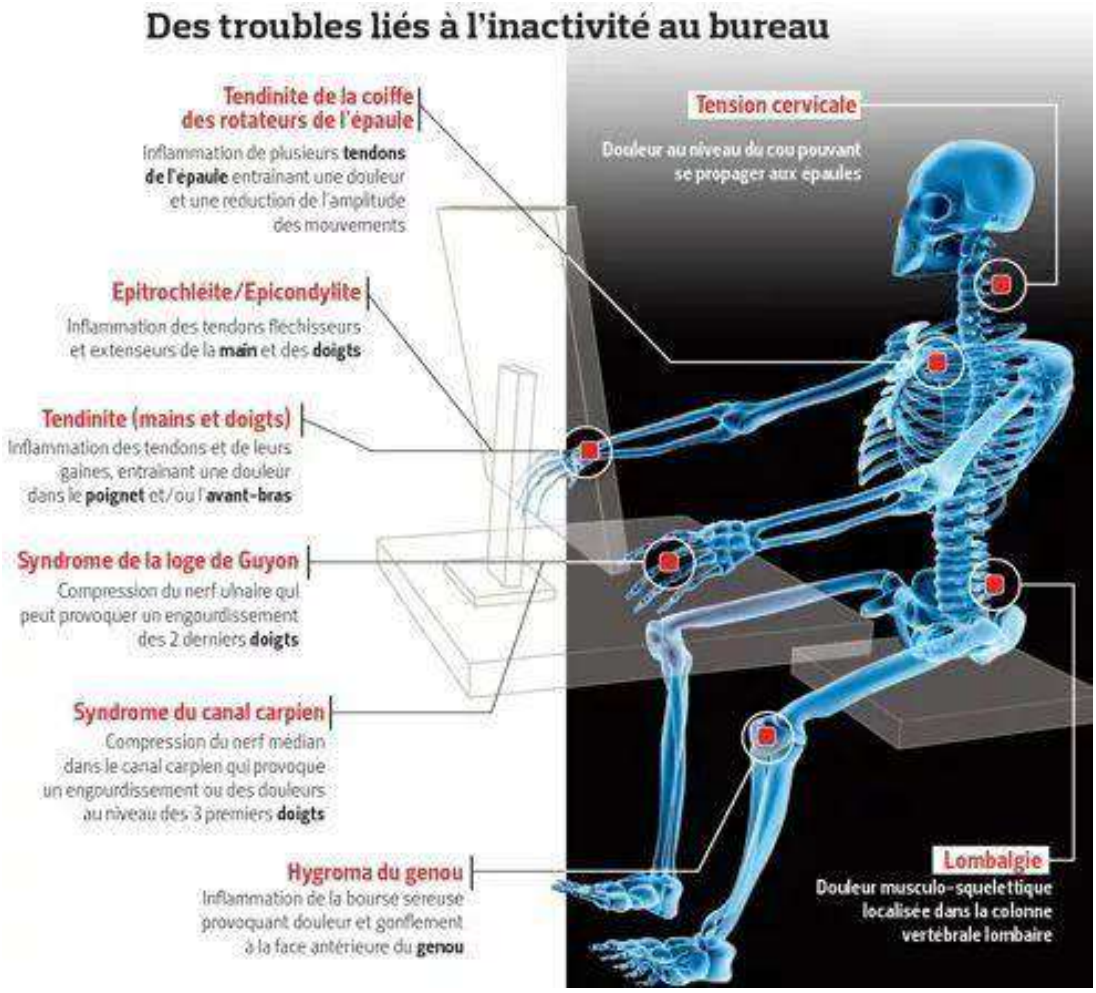
L'aménagement du poste de travail, l'implantation des différents postes, le choix du matériel, l'ambiance intérieure (sonore et thermique) sont autant de facteurs à prendre en compte ***pour prévenir les effets sur la santé du travail sur écran.***

L'Institut de Veille Sanitaire indique que le chiffre des troubles musculosquelettiques (TMS) au bureau a été multiplié par dix au cours des dix dernières années, tout en signalant une proportion importante de cas non déclarés.

Au bureau, contrairement à ce que l'on pense, les troubles musculosquelettiques sont liés à l'inactivité Y. Roquelaure, professeur Santé travail au CHU d'Angers et directeur du Laboratoire d'ergonomie et d'épidémiologie en santé au travail.

Lorsque le regard est fixé sur un écran, des tensions musculaires apparaissent dans le cou, immobile trop longtemps, et provoquent des cervicalgies, au premier rang des troubles musculosquelettiques (TMS) au bureau.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Une bonne posture permet de prévenir l'inconfort d'une position assise prolongée.
Quelques règles simples permettent de préserver le confort de l'utilisateur :

- Les pieds reposent à plat sur le sol de préférence ou sur un repose-pied permettant de maintenir les pieds à plat lorsque le plan de travail n'est pas réglable en hauteur,
- L'angle du coude est droit ou légèrement obtus,
- Les avant-bras sont proches du corps,
- La main est dans le prolongement de l'avant-bras,
- Le dos est droit ou légèrement en arrière, et soutenu par le dossier.

PREVENTION GAGNANTE BTP

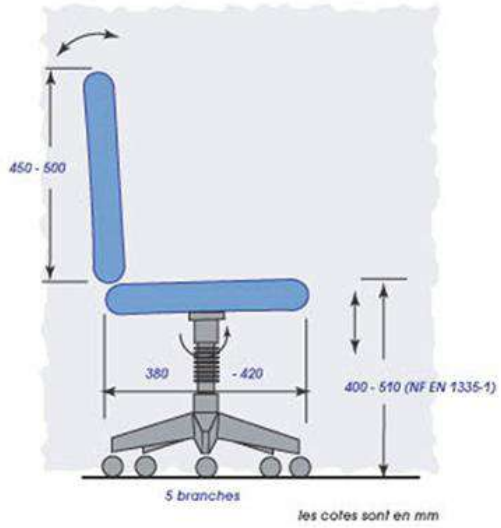
Performance Economique

Le choix du mobilier et du matériel permet : de s'adapter aux caractéristiques de chaque personne.
Le choix du fauteuil est un élément important pour le confort :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Dossier et assise réglables
- Accoudoirs réglables en hauteur ou par défaut, courbés vers l'avant
- Profondeur permettant d'appuyer le bas de son dos sans que le bord avant n'exerce de pression derrière les genoux
- Rembourrage ferme offrant un bon appui
- Tissu de revêtement poreux permettant une circulation de l'air
- Equipé idéalement de 5 roulettes pour une bonne stabilité et un déplacement aisé.

Qu'est-ce qu'un fauteuil de bureau ergonomique ? AISMT 13 12/2025



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ Depuis des décennies, on a tout misé sur la biomécanique : on règle la hauteur de l'écran, on change le siège***, c'est indispensable, mais insuffisant.***

Concrètement, *deux facteurs invisibles viennent souvent annuler les bénéfices du matériel :*

✓ **L'impact direct du stress :** un collaborateur sous forte charge mentale, ou en manque de soutien se crispe, et la meilleure chaise du monde ne détendra pas ses trapèzes.

✓ **L'organisation du travail** :est souvent la véritable cause racine**.**

Si les process ne laissent aucune marge de manœuvre à l'opérateur pour faire une micro-pause, adapter sa cadence , ou changer de méthode face à un aléa, il finit par subir son poste ; en ergonomie, on appelle cela le ***"geste empêché".***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

On voit de plus en plus dans les bureaux **des postes de travail assis-debout.**

Alterner les positions assis, assis debout et debout : permet de solliciter les différents muscles, favoriser la circulation sanguine et réduire la fatigue physique et mentale.

Un bureau réglable en hauteur manuellement ou de façon électrique permet ainsi d'alterner facilement les trois positions.

Pour un travail debout, les recommandations concernant le positionnement de l'écran sont les mêmes que pour un travail assis.

Le choix des éléments périphériques tels que : le clavier, la souris et l'écran et leur positionnement sont importants pour préserver le confort de travail tout au long de la journée.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Le clavier** doit être inclinable, dissocié de l'écran et avoir une surface mate pour éviter les reflets. Son épaisseur moyenne ne devrait pas excéder 3 cm.
  Le positionner à une distance de 10 à 15 cm du bord du bureau.
  Il faut éviter de poser continuellement les poignets sur le bord du bureau pendant la frappe
- **La souris** peut être positionnée dans le prolongement de l'épaule, l'avant-bras étant appuyé sur la table ou devant le clavier si celui-ci est très peu utilisé.
  La taille et la forme de la souris doivent être adaptées à celles de la main.

La souris présentant une inclinaison de 35° apparaît comme le meilleur compromis.

Placer la souris devant le clavier, plutôt qu'à côté du clavier, réduit les sollicitations musculaires.

Choisir un dispositif de pointage adapté et savoir l'utiliser correctement peuvent éviter l'apparition des TMS au niveau du membre supérieur.

Souris et autres dispositifs de pointage Travail sur écran ED 6420 INRS 06/2021

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **L'écran** doit être mat, afin d'éviter les reflets, pénibles pour la vue ; il doit être inclinable et orientable.
  Privilégier un affichage sur fond clair car moins fatiguant pour la vision, diminuant les reflets
- **Implantation du poste de travail :**

Le poste de travail sur écran doit être soigneusement implanté afin de bénéficier d'un éclairage optimal ; ne pas négliger l'environnement sonore et thermique qui ont un impact sur le confort de travail.

- Pour l'éclairage **cf. supra**

Environnement sonore peut être une source de nuisance et de stress.
Plus les tâches à effectuer nécessiteront de la concentration, plus le bruit sera source d'effets indésirables sur l'équilibre mental.

Environnement thermique est également à surveiller.
Lorsque l'on est assis toute la journée à un bureau, on peut être plus facilement sensible aux écarts de température.

On préconise de maintenir une température de 21° à 23° en hiver et de 23° à 26° en été.

Enfin, pour réduire les effets d'un travail sur écran en continu, il convient d'alterner si possible, des tâches de nature différente ou d'accorder régulièrement des pauses pour se lever et marcher.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En Savoir plus :

Travail sur écran ED 6538 INRS 01/2025

Comment adapter les bureaux 01/2025 INRS

Mavimplant concevez et aménagez les espaces de bureau en 3D anim 325 INRS 03/2022

Travail sur écran : prévention des TMS infographie 2024

L'instant prévention - Travail sur écran et fatigue visuelle You Tube 1' Presance PACA Corse 11/2024

Outil d'évaluation des risques professionnels - Travail de bureau outil 69 logiciel INRS 04/2024

Ecrans de visualisation : Santé et ergonomie ED 924 INRS 11/2020

Environnement sonore en bureaux ouverts : évaluation de la gêne et démarche d'amélioration ED 6402 INRS 01/2021

L'INRS met en garde contre les systèmes de masquage sonore dans les open-space 07/2018

AMIANTE :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique





- **Fiches Processus Amiante**

Toute entreprise qui travaille en présence d'amiante doit annexer à son document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP***) les fiches des processus amiante*** mis en œuvre sur le chantier.

Elles doivent également être déposées sur le site Demat@miante , où sont saisis et transmis les plans de démolition, de retrait et d'encapsulage d'amiante (PDRE).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ces fiches font l'objet d'une attention spécifique lors des audits de certification.

La **fiche processus** permet d'uniformiser l'évaluation du **risque amiante** au sein d'une entreprise travaillant en **présence d'amiante**.

- ✓ Son premier objectif, est ***d'estimer le niveau d'empoussièrement d'un processus*** et d'en ***informer*** l'ensemble des salariés , avant sa mise en œuvre.

Fiche processus amiante : objectifs et contenu Focus OPPBTP 06/2024

Amiante : définir le niveau d'empoussièrement d'un processus sous-section 3 , ED 6367 INRS 04/2020



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ *Les* **retours d'expérience** y sont reportés dans un second temps, afin de permettre à l'entreprise d'apprécier le risque amiante en continu.

Avant une intervention et/ou un retrait d'amiante, l'employeur ou son représentant (encadrant technique) évalue le risque amiante à partir de toutes **sources de données fiables**.

On entend par source fiable une **valeur mesurée** par un organisme accrédité par le Cofrac (laboratoire), qui respecte les conditions de prélèvement et les objectifs analytiques fixés par la norme NF X 43-269

Les conditions de mesurage doivent décrire

- ✓ Le renouvellement d'air réel
- ✓ La position des opérateurs les uns par rapport aux autres
- ✓ La position des entrées des extracteurs (ou sens du vent en extérieur , y compris les conditions météorologiques : pluie, hygrométrie)
- ✓ Le débit des pulvérisateurs/brumisateurs et leur fréquence de fonctionnement

La fiche processus amiante est constitué des quatre éléments :

1/ Matériau ou produit contenant de l'amiante (MPCA) : dalles de sol, joint, fibro-amiante-ciment, tresse …
2/Caractéristiques du MPCA : bon état, dégradé partiellement, dégradé, friable, pulvérulent… ; impactent fortement l'empoussièrement dégagé en fonction de l'état de conservation initial

Cette information est inscrite dans le dossier technique amiante (DTA) ou le repérage amiante avant travaux (RAAT) réalisé par l'opérateur de repérage.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

3/Technique utilisée pour l'intervention/le retrait : manuelle, mécanique : *toujours utiliser la moins émissive*

Plus l'entreprise est précise dans la description de son processus, plus elle sera à même d'identifier les raisons d'une évolution éventuelle de l'empoussièrement sur ses chantiers.

4/ Moyens de protection collective (MPC) « de processus » :

C'est l'ensemble des ***moyens mis en œuvre qui influent sur le niveau d'empoussièrement***

Ces moyens sont décrits dans **l'article R4412-109 du Code du travail :**

- ✓ **Abattage des poussières** (brumisation de zone)
- ✓ **Captage des poussières à la source** (mouillage/imprégnation du matériau à cœur, par aspiration au poste de travail, utilisation de gel captant, de sac à manches, imprégnation/humidification du MPCA…)
- ✓ **Sédimentation continue** des fibres en suspension dans l'air (renouvellement d'air).
- ✓ **Moyens de décontamination appropriés**

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

La fiche processus contient les données d'entrée permettant de faire son évaluation du risque amiante (empoussièrement attendu) ; la valeur estimée constitue la valeur de « sortie ».

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Exemple de fiche processus amiante :

FICHE PROCESSUS

Photo *Situation de travail* *Mise en œuvre du processus*	**Titre** Dépose plaque fibro amiante ciment par le dessous avec humidification préalable *(exemple)*					**Code interne enregistrement** 1-A *(exemple)*
MPCA	Description – noms usuels (+ Photo exemple matériau)					
Etat du matériau	Bon état ou partiellement dégradé *(moins de 10 % des plaques présentant une dégradation : fissure, morceaux cassé, …)*					
Technique	Coupe tire-fond + pulvérisateur manuel (10 litres / min)					
MPC « au poste de travail »	Abattage des poussières *(brumisation zone …)* Sédimentation continue *(renouvellement d'air : minimum X V/h)* Captage à la source *(sac à manches, humidification du MPCA, aspiration, …)*					
Hypothèse / estimation empoussièrement	Base / source : *Scolamiante* *Carto Amiante*		Y f/l *(+ date extraction)*			
Mesure chantier test	Z f/l		Références chantier *(date / lieu …)*			
Année N	Mesure **M1**	Références chantier *(date / lieu …)*	**M2**	Références chantier *(date / lieu …)*	**M3**	Références chantier *(date / lieu …)*
Année N+1	**M1'**	Références chantier *(date / lieu …)*	**M2'**	Références chantier *(date / lieu …)*	**M3'**	Références chantier *(date / lieu …)*
Année N+2	**M1''**	Références chantier *(date / lieu …)*	**M2''**	Références chantier *(date / lieu …)*	**M3''**	Références chantier *(date / lieu …)*
Année …	….	…..	…..	…..	…..	…..

Source OPPBTP

SOUS SECTION 3 : enlèvement amiante en place

1/Préparation de l'opération :

Au cours de la phase de préparation de l'opération, l'employeur met en place des moyens de protection collective adaptés à la nature des opérations à réaliser permettant d'éviter la dispersion de fibres d'amiante en dehors de la zone de travail et d'abaisser la concentration en fibres d'amiante au niveau le plus bas techniquement possible.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L''électricité est un problème récurrent sur un chantier de désamiantage ; sa bonne appréhension est essentielle à la réussite du chantier
Quatre points méritent une attention particulière.

- ✓ ***Le repérage et consignation des réseaux*** susceptibles de présenter des risques pendant l'opération ; mise hors tension de tous les circuits et équipements électriques situés dans la zone de travail

L'humidification et la brumisation, techniques courantes de désamiantage, rendent la consignation des installations électriques indispensable, pour éviter tout risque d'électrisation.

Cette consignation doit être réalisée par un technicien compétent et habilité, missionné par la maîtrise d'ouvrage.
Dans certains cas, l'intervention du concessionnaire en électricité est obligatoire

En cas d'impossibilité, le réseau concerné doit être clairement repéré et protégé.

- ✓ ***Le bilan de puissance :***

Sur certains chantiers, l'aéraulique de zone nécessite de nombreux extracteurs pouvant demander une puissance importante.

Ce bilan doit préciser les besoins en 220 ou 380V, monophasé ou triphasé
Il faut alors déterminer, si l'on doit installer un simple coffret de chantier, ou une alimentation extérieure à demander au concessionnaire

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ ***La vérification des installations électriques provisoires :***

L'installation provisoire doit permettre de travailler en sécurité.

Une vérification exhaustive par un organisme extérieur ou un technicien compétent est obligatoire, avec rapport comportant plan et réserves à lever avant démarrage.

Même pour une installation minimale avec unité mobile de décontamination, s'assurer de la bonne mise à la terre.

Le technicien doit formaliser son contrôle sur un document présent sur chantier.

- ✓ ***L'alimentation secourue :***

Les interventions de niveau 2 ou 3 exigent de secourir les installations électriques pour maintenir en fonctionnement les éléments essentiels en cas de coupure : systèmes de décontamination, mise en dépression, éclairage.

L'entreprise met en place un groupe électrogène de secours à déclenchement automatique.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il est important de prendre en compte l'emprise de cet équipement et s'assurer qu'il dispose d'une autonomie compatible avec l'absence des personnels.

Ne pas confondre secours électrique , et déprimogène de secours : leurs rôles sont complémentaires, mais leurs objectifs différents.

- Repérage et identification de tous les réseaux non consignés situés dans les sols, parois, plafonds concernés par l'opération

- Evacuation du lieu ou du local à traiter des équipements non contaminés pouvant nuire au bon déroulement de l'opération, ou difficilement décontaminables, en évitant toute dégradation susceptible de libérer des fibres d'amiante
- Marquage des matériaux, composants, équipements contenant de l'amiante

- Mise en place des réseaux d'alimentation et de rejets spécifiques adaptés à l'opération

2/Le confinement :



Un confinement vise : ***à isoler une zone de travail vis-à-vis de l'environnement extérieur afin d'éviter la dispersion des fibres et doit répondre à toutes les caractéristiques suivantes (article 4 arrêté du 08/04/2013) :***

- ✓ Isolement de la zone de travail vis-à-vis de l'environnement extérieur. L'employeur s'assure de la présence d'une séparation physique, étanche au passage de l'air et de l'eau. A défaut d'une telle séparation, il la met en place. La séparation créée est réalisée à l'aide d'un matériau approprié à la nature des contraintes qu'elle est susceptible de subir.
- ✓ Calfeutrement de la zone de travail par neutralisation et obturation des différents dispositifs de ventilation, de climatisation, ou de tous autres systèmes et ouvertures pouvant être à l'origine d'un échange d'air entre l'intérieur et l'extérieur de la zone de travail ;
- ✓ Protection de la séparation physique.

- ✓ Si la séparation physique n'est elle-même pas décontaminable, les parois de cette séparation ainsi que les surfaces, les structures et les équipements non décontaminables restant dans la zone de travail mais non concernés par les opérations, sont protégés par un dispositif de protection résistant et étanche (film de propreté).
  Pour les empoussièrements de troisième niveau, cette protection est doublée.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Si les parois de la séparation physique sont décontaminables, celles-ci sont protégées par un dispositif de protection résistant et étanche (film de propreté) pour les empoussièrements de troisième niveau.
- ✓ Fenêtres aménagées dans le confinement de la zone de travail permettant de visualiser le chantier depuis l'extérieur sauf si la configuration du chantier ne le permet pas
- ✓ Création d'un flux d'air neuf et permanent pendant toute la durée du chantier, de l'extérieur vers l'intérieur de la zone de travail
- ✓ Mise en place d'un ou plusieurs extracteurs d'air, chacun équipés à minima de **filtres à THE de type HEPA minimum H 13** selon les classifications définies par la norme NF EN 1822-1 de 01/ 2010 avec rejet de l'air vers le milieu extérieur.
  Ils assurent un débit d'air permettant d'obtenir un renouvellement de l'air de la zone de travail, qui ne doit, en aucun cas, être inférieur à :

- 6 volumes par heure pour les empoussièrements de deuxième niveau
-10 volumes par heure pour les empoussièrements de troisième niveau.



L'employeur s'assure de l'homogénéité du renouvellement d'air de la zone de travail par une bonne répartition des entrées d'air et leur positionnement par rapport aux extracteurs.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ Pour les niveaux d'empoussièrement 2 et 3, la règlementation impose ***la mise en dépression de la zone confinée,*** de façon à prévenir toute migration des fibres d'amiante vers l'extérieur en cas d'incident sur le confinement.

Pour cela, l'entreprise met en place des matériels et équipements (extracteurs d'air, entrées d'air, sas d'accès) qui assurent le renouvellement de l'air en zone tout en générant une dépression minimale de 10Pa,idéalement -20 Pa.

Cette dépression doit être maintenue en permanence, *de jour comme de nuit*, et le contrôleur de dépression est là pour vérifier ce paramètre de chantier.

- ✓ **Le contrôleur de dépression** prend généralement la forme d'une petite mallette qui contient l'appareil et mesure en continu la valeur de la dépression en zone de travail (rP).

Il dispose d'une entrée « témoin » qui mesure la pression atmosphérique ambiante à l'extérieur et de sondes au sein de la zone pour calculer la différence de pression et en déduire la dépression.
Il permet:

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

1/ Une surveillance continue : le contrôleur de dépression surveille en permanence le niveau de dépression dans la zone confinée.

Il enregistre numériquement et/ou sur papier (selon les modèles) les variations de dépression pour un contrôle en temps réel ou a posteriori.

2/ Des alertes et notifications : en cas de baisse de la dépression en dessous d'un seuil critique (paramétré à l'avance), le contrôleur déclenche des alertes sonores (le fameux bip) et visuelles.

Ces alarmes préviennent immédiatement le responsable du chantier, lui permettant de prendre des mesures correctives rapides.

Par exemple, le contrôleur Alert CM7 peut alerter jusqu'à 6 destinataires par SMS ou appel téléphonique en cas de défaillance.

3/ Un enregistrement de la dépression : le contrôleur de dépression enregistre les variations de dépression, comme expliqué ci-dessus, et permet l'archivage de ce suivi sur support numérique ou papier, comme exigé par la certification. Les enregistrements de dépression sont conservés dans les dossiers de chantier mis à la disposition de l'auditeur lors des audits siège ou de l'étude de dossiers pour le renouvellement de certification.

4/ sécurité et conformité : l'utilisation d'un contrôleur de dépression est essentielle , pour se conformer à la réglementation en vigueur.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le contrôleur de dépression doit être mis en œuvre sur un chantier de désamiantage lorsque le niveau d'empoussièrement retenu ,en fonction du (ou des) processus mis en œuvre exige, en termes de protection collective, que la zone de travail soit maintenue sous dépression et ventilée par un renouvellement d'air anticipé par un bilan aéraulique théorique, puis pratique.

Il est essentiel sur ce sujet précis de l'aéraulique de chantier ,car la méthode de calcul du bilan aéraulique prend notamment comme donnée d'entrée la valeur de la dépression en zone pour calculer les besoins en air entrant et sortant.

La surveillance de la dépression est donc indispensable.

Le contrôleur de dépression n'évite rien tout seul car c'est simplement un instrument de mesure.

Mais couplé à un relais GSM (les derniers modèles disposent de e-SIM intégrées), il permet d'alerter l'encadrement du chantier d'un évènement anormal ou imprévu ayant entrainé une baisse significative de la dépression en zone.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Si on lui ajoute également un autocommutateur, il permet de déclencher la mise en route du (ou des) extracteur(s) de secours.

La capacité du contrôleur de dépression à alerter en cas de baisse de dépression est cruciale pour plusieurs raisons :

1/ Prévention des fuites : une baisse de dépression peut indiquer une fuite potentielle dans le confinement.
Les alertes permettent de détecter rapidement ces fuites et de les colmater avant que des fibres d'amiante ne s'échappent.

2/ Protection des travailleurs : les travailleurs sur le chantier sont les plus exposés aux risques liés à l'amiante.

Les alertes permettent de les évacuer rapidement de la zone de travail en cas de défaillance du système de confinement, réduisant ainsi leur surexposition aux fibres d'amiante en cas de renouvellement de l'air dégradé par la baisse de dépression.

3/ Intervention rapide : les alertes déclenchées par le contrôleur de dépression permettent une intervention rapide des équipes techniques sous astreinte.
Cela peut inclure la vérification des extracteurs d'air, l'ajustement des entrées d'air de compensation, ou la mise en place de mesures de secours selon les cas.

4/ Protection de l'environnement : une intervention rapide déclenchée par une alerte du contrôleur de dépression permet de limiter les conséquences d'un incident de dépression.

En trouvant rapidement des solutions, les responsables de chantier peuvent limiter voire empêcher la migration des fibres vers l'extérieur du confinement.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les problèmes rencontrés sur chantier, en matière de dépression de zone, sont divers.

Ils peuvent concerner :

- Le bilan aéraulique théorique
- La complexité du confinement
- Le dimensionnement des extracteurs de secours (parfois insuffisants pour maintenir une dépression minimale de 10Pa)
- L'efficacité du relais GSM (présence d'une carte SIM, numéro affecté…)
- L'effectivité d'une astreinte de l'encadrement pour intervenir sur site dans des délais raisonnables.

Deux outils de l'OPPBTP renforcent ***les pratiques de confinement dynamique et de ventilation efficace*** sur les chantiers amiante afin de :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Contrôler rigoureusement les vitesses d'air et les débits réels
- ✓ Intégrer les pertes de charge liées aux équipements (sas, grilles, filtres)
- ✓ Garantir une dépression de 10 Pa minimum en zone
- ✓ Vérifier les taux de renouvellement d'air réglementaires.

Bilan aéraulique réel sur chantier amiante Guide OPPBTP

Annexe de retours d'expérience terrain.

Ils permettent aux entreprises de constituer leurs propres abaques , et d'améliorer leurs autocontrôles , avant toute opération de retrait ou encapsulage.

- ❖ Sur un chantier de désamiantage, le confinement dynamique repose sur un système de ventilation permettant de maintenir une dépression minimale de 10 Pa ,et d'éviter toute fuite de fibres d'amiante vers l'extérieur.

Avant la mise en service*, les débits de ventilation doivent impérativement être contrôlés a*fin de vérifier leur conformité avec le dimensionnement théorique issu du *bilan aéraulique prévisionnel.*

Cette étape est indispensable pour assurer :

- ✓ Un renouvellement d'air suffisant
- ✓ Une répartition homogène des flux
- ✓ Une efficacité globale du confinement.

La méthode couramment utilisée, et mentionnée dans l'**arrêté du 20 /12/2021**, consiste à mesurer la vitesse de l'air au niveau du préfiltre, puis à calculer le débit en appliquant un **coefficient correcteur de 0,6**.

Cependant, cette approche présente des limites :

- La surface réelle de passage de l'air est difficile à mesurer,
- Le coefficient de correction est historiquement utilisé sans justification claire,
- La mesure est réalisée dans une configuration non optimale (absence d'accès aux conduits).

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Ces incertitudes ont conduit l'INRS à lancer une campagne expérimentale pour **valider la pertinence de ce coefficient** et proposer des améliorations.

L'INRS a comparé 2 méthodes

1/La mesure par anémomètre (méthode classique) :

Elle consiste à

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Balayer la surface du filtre avec un anémomètre à hélice (voir schéma page 3),
- Calculer le débit à partir de la vitesse moyenne mesurée.:

Le **coefficient de 0,6 est confirmé comme pertinent**, avec des valeurs mesurées toujours supérieures à 0,62 selon les essais.

Cela garantit une approche sécuritaire, car le débit est légèrement sous-estimé, évitant ainsi tout risque de sous-dimensionnement.

2/ La mesure directe au balomètre :

Le balomètre permet de mesurer directement le débit d'air au niveau du filtre, sans coefficient correcteur.

Avantages :

- Meilleure précision (écart inférieur à 6 % avec la référence),
- Excellente répétabilité,
- Suppression des incertitudes liées au calcul.

Limites :

- ✓ Equipement plus encombrant,
- ✓ Nécessité d'une bonne étanchéité lors de la mise en place.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'étude met en évidence plusieurs **bonnes pratiques** pour fiabiliser les mesures :

Pour l'anémomètre :

- Positionner l'appareil au contact direct du filtre (et non à distance),
- Attendre la stabilisation de la vitesse avant mesure,
- Réaliser un balayage complet et homogène,
- Privilégier une durée de mesure suffisante pour limiter la dispersion.

Pour le balomètre :

- Assurer une **étanchéité parfaite** de la jupe,
- Attendre la stabilisation de la mesure,
- Vérifier la compatibilité des dimensions avec le filtre.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'étude montre également que :

- ✓ La répétabilité est bonne (coefficient de variation < 3 %),
- ✓ L'influence de l'opérateur reste limitée,
- ✓ La distance de mesure est un facteur critique pouvant fausser fortement les résultats.

Quelle méthode privilégier sur chantier ?

Les deux méthodes sont jugées *utilisables et conformes* dans le contexte du désamiantage.

Toutefois :

- ✓ La méthode à l'anémomètre reste *la plus répandue et réglementaire,*
- ✓ Le balomètre est recommandé lorsque les conditions de chantier le permettent, pour réduire les incertitudes.

Cette étude apporte une validation scientifique par les professionnels du secteur, contribuant à renforcer la *fiabilité des contrôles aérauliques* et, in fine*, la sécurité des opérations de désamiantage.*

- Le coefficient correcteur de 0,6 est confirmé
- La méthode actuelle est robuste mais perfectible,
- Des alternatives plus précises existent,
- La rigueur de mise en œuvre reste déterminante.

Débit d'air extrait des chantiers de désamiantage comment le mesurer ?
Hygiène & sécurité du travail INRS 03/2026

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ Le groupe électrogène de secours, n'intervient qu'en cas de coupure de l'alimentation électrique et permet de réalimenter les installations de mise en dépression mais il ne se déclenche pas en cas de simple baisse de la dépression en zone

Dans tous les cas, la dépression (et son maintien) est la principale mesure collective (avec les MPC1) pour éviter la dispersion des fibres à l'extérieur de la zone confinée en cas de problème (sauf en cas d'atteinte extrême à l'intégrité du confinement).

Il est important de souligner qu'il faudra rapidement contrôler l'atmosphère du chantier au moyen de prélèvements d'air analysés en META pour vérifier l'absence de pollution environnementale en cas d'incident.

Il faut garder à l'esprit que seules des analyses en META peuvent démontrer une pollution de l'air ambiant , et donc une conséquence réelle d'un incident sur chantier.

Lorsque la configuration du chantier ou la nature de l'opération ne permet pas le respect des dispositions, l'employeur met en place des moyens de prévention adaptés permettant

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

d’éviter la dispersion de fibres d’amiante à l’extérieur de la zone de travail et d’assurer un niveau de protection des travailleurs équivalent à celui atteint en application des dispositions prévues

De tels moyens peuvent également être mis en place, au vu de l’évaluation des risques conduite par l’employeur, lors d’opérations de courte durée.

Il justifie de ces spécificités en conséquence dans le plan de démolition, de retrait ou d’encapsulage ou dans le mode opératoire.

L’employeur décrit, dans son document unique d’évaluation des risques professionnels (DUERP) , les moyens de protection collective dont les types de protection de surface et de confinement mis en place pour chaque processus.

Le niveau de la dépression de la zone de travail par rapport au milieu extérieur ne doit en aucun cas être inférieur à 10 Pa en fonctionnement normal et doit faire l’objet d’une surveillance pendant toute la durée de l’opération.

L’installation comprend, selon la configuration de la zone de travail, au moins un extracteur de secours.

Les extracteurs sont alimentés par un système électrique équipé d’un dispositif de secours



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Lorsque la configuration du chantier ou la nature de l’opération ne permet pas le respect des dispositions, l’employeur met en place des moyens de prévention adaptés permettant d’éviter la dispersion de fibres d’amiante à l’extérieur de la zone de travail et d’assurer un niveau de protection des travailleurs équivalent à celui atteint en application des dispositions prévues

De tels moyens peuvent également être mis en place, au vu de l’évaluation des risques conduite par l’employeur, lors d’opérations de courte durée.

Il justifie de ces spécificités en conséquence dans le plan de démolition, de retrait ou d’encapsulage ou dans le mode opératoire.

L’employeur décrit, dans son document unique d’évaluation des risques professionnels (DUERP), les moyens de protection collective dont les types de protection de surface et de confinement mis en place pour chaque processus.

En Savoir Plus :

Métrologie amiante Questions/Réponses édition 2024 DGT

Actualisation des données sur les niveaux d’empoussièrement à l’amiante
Mise à jour pour la période du 01/07/ 2012 au 31/12/ 2023
INRS mise à jour 11/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Eclairage de la zone de travail et des circulations :

3/Utilisation, vérification des équipements de travail et installations *:*

- La zone de travail est maintenue en dépression par rapport au milieu extérieur le niveau de dépression ***est mesuré en permanence*** et *ne doit en aucun cas* ***être inférieur à 10 Pa.***

- Installation de production et de distribution d'air respirable :
  - ✓ Dimensionnée en fonction du nombre de personnes autorisées à pénétrer en zone confinée
  - ✓ Permettant le raccordement de l'appareil respiratoire en tout point de la zone de travail durant la phase de décontamination jusqu'à l'entrée dans la douche d'hygiène.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Qualité de l'air conforme en permanence aux prescriptions à savoir :

- Teneur en oxygène doit être 21% en volume (air sec)
- Air comprimé ne doit pas contenir d'impuretés pouvant avoir des effets toxiques ou néfastes
- Teneur en lubrifiants (gouttelettes ou brouillard) ne doit pas excéder 0,5 mg/m3
- Air ne doit avoir ni odeur, ni goût significatif
- Teneur en CO2 ne doit pas dépasser 500 ppm (500 ml/m3)
- Teneur en CO, ne doit pas dépasser 5 ppm (5 ml/ m3)
- Teneur en eau de l'air fourni par le compresseur pour le remplissage des bouteilles à 200 ou 300 bars ne doit pas excéder 25 mg/m3

- Air doit avoir un point de rosée suffisamment bas pour éviter la condensation et le givrage quand les conditions d'utilisation et de stockage de l'alimentation en air comprimé ne sont pas connues le point de rosée ne doit pas excéder – 11°C

- Installation comportant un système d'alerte des situations anormales de débit et de pression d'air, permettant la sortie organisée des travailleurs de la zone de travail.

Des techniques et des modes opératoires de réduction de l'empoussièrement peuvent être mises en place : ***tels que : le travail robotisé***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

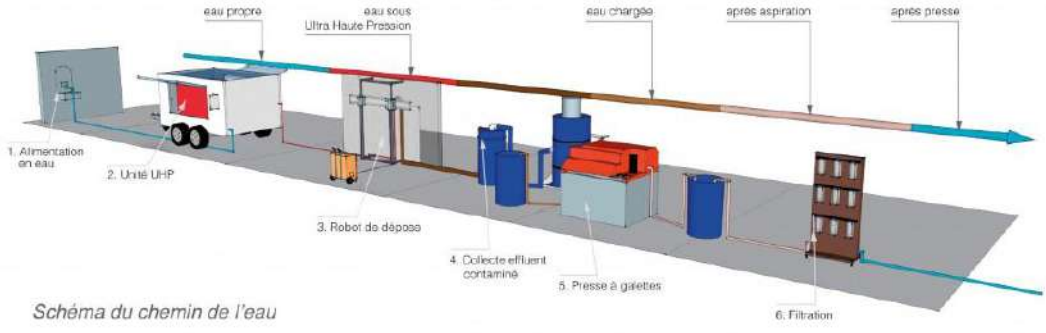


Schéma du chemin de l'eau

Ces moyens comprennent :

- ✓ Réduction de la volatilité des fibres d'amiante par l'imprégnation à cœur des matériaux contenant de l'amiante ***avec des agents mouillants***, le démontage des éléments par découpe à l'humide ou déconstruction ;



- ✓ Utilisation d'une captation ou aspiration à la source qui, lorsqu'elle est efficace, permet de réduire considérablement l'empoussièrement ambiant
- ✓ Eloignement de l'opérateur de la source par l'utilisation d'outils appropriés (outil téléguidé ou radiocommandé, outils à manche long ou canne longue pour la très haute pression (THP) ; qui réduit de manière sensible, l'exposition, du fait de l'éloignement de la source d'émission

- ✓ Augmentation du taux de renouvellement d'air de la zone traitée de manière à assainir l'air de la zone plus efficacement et à réduire le niveau d'empoussièrement ambiant
- ✓ Abattage des poussières ; un rabattement des poussières par brumisation de liquides doit se faire périodiquement afin de limiter au minimum la concentration de fibres d'amiante dans l'atmosphère.
- ✓ Sédimentation continue des fibres en suspension dans l'air (brumisation atmosphère de la zone de travail
- ✓ Moyens de décontamination appropriés

L'employeur assure le maintien en état et le renouvellement des moyens de protection collective et des équipements de protection individuelle (*cf. infra : Mesures Humaines : EPI amiante)* de façon à garantir pendant toute la durée de l'opération le niveau d'empoussièrement le plus bas possible

Il prend aussi toutes mesures appropriées pour que la zone dédiée à l'opération ***soit signalée et inaccessible*** à des personnes autres que celles qui, en raison de leur travail ou de leur fonction, sont amenées à y pénétrer.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Cette signalétique mentionne notamment **le niveau d'empoussièrement estimé des opérations réalisées** et les équipements de protection individuelle obligatoires.

Lorsque l'employeur constate que le niveau d'empoussièrement dépasse le niveau estimé dans le document unique d'évaluation des risques (DUERP) et que, par suite, le respect de la valeur limite d'exposition professionnelle n'est plus garanti, ***il suspend les opérations*** jusqu'à la mise en œuvre de mesures propres à remédier à cette situation.

Afin de vérifier l'efficacité de ces mesures, il procède sans délai à un nouveau contrôle du niveau d'empoussièrement.

Quand, durant l'exécution des opérations, le niveau d'empoussièrement constaté ***est supérieur au troisième niveau,*** l'employeur suspend les opérations et alerte le donneur d'ordre, l'inspecteur du travail et l'agent des services de prévention des organismes de sécurité sociale.

L'employeur décrit dans son DUERP les moyens de protection collective dont les types de protection de surface et de confinement mis en place pour chaque processus.

❖ **Organisation de la surveillance des travaux et des secours :**

- Contrôle des accès à la zone de travail
- Port effectif des équipements de protection individuelle
- Surveillance de l'évacuation des déchets
- Effectivité du déclenchement et de la mise en œuvre des secours
- **Surveillance de l'environnement du chantier** : fréquence des mesures d'empoussièrement, fonction de la durée des travaux

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **Contrôles effectués en cours de travaux :**

Afin de s'assurer de l'absence de dispersion de fibres d'amiante dans l'environnement du chantier et des locaux adjacents, l'employeur vérifie le respect de la valeur fixée à 5 f/l du code de la santé publique par des mesures d'empoussièrement réalisées :

- Dans la zone d'approche de la zone de travail
- Dans la zone de récupération
- En des points du bâtiment dans lequel se déroulent les travaux
- A proximité des extracteurs dans la zone de leur rejet
- En limite de périmètre du site des travaux pour les travaux effectués à l'extérieur

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Fréquence des mesures environnementales amiante formation Bouquinet formation 06/2024

- ✓ Surveillance des rejets d'eau
- ✓ Surveillance de la qualité de l'air délivré par les installations
- ✓ Pour empoussièrement de 2é et 3é niveau : dispositif équipé d'un système d'alerte, étalonné et contrôlé régulièrement, enregistrant en permanence le niveau de la dépression de la zone confinée.
- ✓ Un test à l'aide d'un générateur de fumée, avant le début des travaux, périodiquement et après tout incident de nature à affecter l'aéraulique de la zone ; ce test vérifie que la dépression empêche tout échange d'air vers l'extérieur de la zone confinée, y compris dans les installations de décontamination
- ✓ Un bilan aéraulique prévisionnel validé par des mesures de vitesse d'air à l'anémomètre avant le début des travaux, périodiquement et après tout incident de nature à affecter l'aéraulique de la zone confiné

- ✓ Une surveillance de l'intégrité du confinement.

Mesures au poste de travail :

Elles sont réalisées grâce à des prélèvements individuels (cassette avec pompe individuelle) ou exceptionnellement à point fixe si le travailleur ne se déplace pas.

Les prélèvements sont réalisés dans tous les cas à proximité des voies respiratoires du travailleur, dans un périmètre de 30 cm maximum , autour du nez et de la bouche de ce dernier.

Les conditions de réalisation du chantier pendant la mesure doivent être relevées par le préleveur et saisies dans le système de collecte des informations des organismes accrédités (Base SCOLA) permettant ainsi une meilleure exploitation de la mesure par l'employeur et les institutions de prévention.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

En extérieur, lorsqu'il s'agit de prélèvement individuel, les exigences et les méthodes de prélèvement sont les mêmes qu'en intérieur mais en prenant en compte les contraintes liées à :

- Conditions météorologiques (hygrométrie, direction et force du vent (cf. GAX 46-033 annexe B.2.1),
- Existence de flux d'air liés, par exemple, à des activités proches de la zone de mesure,
- Configuration alentour (empoussièrement connexe)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Topographie.

Dans tous les cas, lorsqu'il s'agit de prélèvement individuel, les exigences et les méthodes de prélèvement sont les mêmes, néanmoins :

En intérieur, il est nécessaire de prendre en compte la configuration des lieux notamment pour les zones en dépression.

En effet, la présence de flux d'air générés par les entrées d'air de compensation, de réglage ou par les sas ainsi que le taux de renouvellement de l'air dans la zone de travail peuvent influer sur le résultat.

Il convient de préciser que les contraintes extérieures et l'environnement de la zone de travail doivent être décrits dans le rapport final par application, notamment, des exigences fixées par le paragraphe 8.6 de la norme NF X 43-269 (2017)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **Dispositions applicables en fin de travaux :**

Examen visuel *:* pour les surfaces traitées est réalisé selon les modalités de la norme NF X 46-21 (21/08/2010) , avec consignation des résultats par écrit sur l'ensemble des zones susceptibles d'avoir été polluées

Désamiantage : examen visuel en lumière rasante : formation Bouquinet amiante 01/2025

Mesure de restitution : est réalisée dans la zone confinée après enlèvement des dispositifs de protection selon la norme NF X 43-O50 de 01/1996 (détermination de la concentration en fibres d'amiante par META)

Guide complet pour la réalisation d'un chantier de désamiantage efficace livre électronique Ecolex

Exemple de l'enlèvement de dalles de sol :

Balisage/périmètre de sécurité de la zone d'intervention ; un accès réservé au personnel sera aménagé (sas à trois compartiments) ; isolement de la zone d'intervention (évacuation des meubles), films en polyéthylène placées sur les murs à mi-hauteur et sur les équipements restants en place (radiateurs.), les fenêtres, portes et grilles d'extraction d'air seront obturées.

Cette dépose peut se faire : avec une spatule à manche télescopique après avoir introduit de l'eau savonneuse au droit des joints favorisant le décollement et évitant ainsi de les casser (afin de ne pas dépasser 0,1 fibre/cm3 ou 100fibres/l), disposé d'un pulvérisateur rempli de fixateur et d'un épurateur d'air mobile.

Actuellement le retrait de colle bitume amiante sur dallage en béton peut s'effectuer avec des produits 100% d'origine végétale: esters méthyliques de colza, soja ou tournesol, ils sont appliqués par arrosage ou épandage permettant la pénétration du support, après un certain

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

temps d'action et l' application d'un absorbeur minéral ; les boues issues du décapage peuvent être récupérées avec des pelles à manches télescopiques et conditionnées comme déchets amiantés; cette technique évite la méthode mécanique (grenaillage, rabotage) source de poussières d'amiante, silice, de bruit et de vibration.

Les opérateurs (formés au préalable par un organisme de formation accrédité cf. infra : actions préventives humaines), porteront des combinaisons à usage unique avec capuche (type 5), des gants en caoutchouc scotchés aux poignets, des surbottes jetables et seront équipés de protections respiratoires spécifiques :

Sont préconisés un appareil de protection respiratoire isolant à adduction d'air avec masque complet, cagoule ou scaphandre à pression positive garantie (si empoussièrement compris entre 6000 f/l ET 25000 f/l) ;

Une protection respiratoire à masque complet à ventilation assistée de type TM3P équipés de filtres P3 (si empoussièrement a est compris entre 100f/l et < 6000f/l)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Mesures environnementales de fin de travaux sur les chantiers de désamiantage (SS3) intérieurs en présence d'un confinement DREETS Auvergne Rhône Alpes 06/2024

Guide amiante à l'attention des médecins du travail et des équipes pluridisciplinaires - Rôle et responsabilités OPPBTP mise à jour 01/2023

Guide complet pour la réalisation d'un chantier de désamiantage efficace livre électronique Ecolex

Prévention du risque amiante INRS mise à jour 12/2022

Amiante. Aéraulique des chantiers d'amiante sous confinement ED 6307 INRS 09/2018
Ce guide propose une démarche permettant une acquisition didactique de la méthode du bilan aéraulique des chantiers sous confinement, depuis la reconnaissance des lieux jusqu'à la vérification sur chantier, en passant par le dimensionnement et l'implantation du matériel nécessaire

Amiante - Aide au bilan aéraulique prévisionnel des chantiers Outil de calcul pour les chantiers sous confinement INRS
L'outil ne peut être utilisé indépendamment du guide ED 6307 ;
Il aide au calcul , et à la décision, pour des confinements de volume inférieur à 20 000 m³ avec un maximum de 20 zones élémentaires.
Il permet aussi l'intégration des changements opérés lors de l'installation du chantier
L'utilisateur reste responsable de la pertinence du bilan aéraulique prévisionnel au regard de l'ensemble des caractéristiques du chantier prévu (ressources, organisation, environnement, etc.) et de la réglementation.
Les caractéristiques et tous les éléments afférents aux matériels figurant dans la base de données sont transmis directement par les fournisseurs sous leur entière responsabilité.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Démonstration de l'utilisation de l'application INRS "Amiante - Aide au bilan aéraulique des chantiers You Tube 5'13 INRS 05/04/2023

Prévention du risque amiante - Rôle et responsabilités du maître d'ouvrage et du donneur d'ordre OPPBTP mise à jour 12/2024

Amiante : stratégie de mesurage et fascicule FD X 46-033 OPPBTP mise à jour 11/2025

Cahier des charges " amiante " pour les unités mobiles de décontamination (UMD) INRS ED 6244 : 05/2020

INTERVENTION SUR MATERIAUX AMIANTES (Sous- section 4)

Bâtiment :

Balisage/périmètre de sécurité de la zone de travail ; puis recouvrir d'un film polyane le sol et les parties difficilement décontaminables de la zone d'intervention.

Si besoin créer rapidement ***un espace de confinement statique*** : utilisation de perches télescopiques complétées par des rails d'étanchéité pour murs et plafonds, avec fermeture à glissière autoadhésive permettant d'aménager un passage d'entrée et de sortie refermable ; s'adapte aux bâches et polyane

Travail à l'humide et/ou en surfactant ; utiliser des outils produisant le moins possible de poussières : outils à mains (coupe tube à molette ou à chaine)

Confinement de la zone de percement et captation des fibres :

- ***Avec une poche en gel autocollante*** munie d'un orifice de perçage, qui capte les particules fines
- ***Capteur de poussière pour perceuse :*** Empêche l'émission de poussières et matières

dangereuses, compatible avec aspirateur THE



Poche de gel



Capteur poussière perceuse



Eléments Confinement statique

- Outils électroportatifs à vitesse lente reliés à un aspirateur très haute efficacité à filtres absolus.

Repli du chantier et décontamination : local et outils seront décontaminés ; si petite surface et faible empoussièrement : utiliser un chiffon humide; sinon un aspirateur équipé d'un filtre très haute efficacité THE) ;

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Décontamination du personnel (aspirer puis pulvériser de l'eau savonneuse sur la combinaison, et le masque; enlever la combinaison *en la roulant à l'envers* « en peau de

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

lapin » et la mettre dans un double sac à déchets, puis ôter le masque jetable et le déposer dans ce même double sac à déchets); prendre une douche ;

Conditionner de manière étanche les déchets amiantés, coller l'étiquette amiante sur les emballages cf. Supra /mesures organisationnelles : bordereau de transport suivi des déchets amiantés).

Eliminer les déchets dans les filières appropriées (centre de regroupement si petite quantité) ; installations de stockage autorisée (classe1) si plus grande quantité.

En savoir plus :
Interventions sur des matériaux amiantés, des ressources pour agir en prévention sous-section 4 : INRS mise à jour 11 /2025

Prendre en compte la présence de matériaux et produits contenant de l'amiante, dans un chantier BTP e learning OPPBTP mise à jour 12/2021

Les Règles de l'art Amiante SS4 – Bâtiment /TP OPPBTP

Démoussage de toiture en amiante-ciment Questions/Réponses OPPBTP Mise à jour 04/2019

- **Carto Amiante :**

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

« Carto amiante » vise à établir des conseils opérationnels afin de « *favoriser le recours aux modes opératoires et équipements de protection les plus adaptés à l'empoussièrement rencontré* », en sous-section 4

Avec pour objectif de « *renforcer la prévention des acteurs du BTP intervenant sur des chantiers en présence d'amiante* »,

La campagne de mesurage des empoussièrements est menée en partenariat avec quatre organisations professionnelles : CAPEB, FFB, FNTP et Scop BTP.

Au total, ***18 situations en intérieur et en extérieur*** (07/2025) sont présentées dans des fiches comprenant :

- La description des travaux
- L'environnement de travail
- L'état du matériau ou du produit
- La nature des fibres d'amiante observées
- La cartographie des résultats
- Les processus mis en œuvre
- Les préconisations générales ainsi que les résultats et les préconisations par processus

Le quatrième rapport « Carto amiante » 07/2025 analyse 3 nouvelles situations de travail et propose 9 nouvelles valeurs de référence

18 Mesures au total en 07/2025:

01 - Perçage de dalles et revêtements de sol

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

02 - Recouvrement de dalles, revêtements de sol
03 - Vissage et dévissage sur dalles de sol
04 - Décollement de quelques dalles de sol
05 - Perçage de peinture ou enduit intérieur
06 - Application de peinture ou d'enduit (recouvrement) sur peintures et enduits intérieurs
07 - Pose de toile de verre ou de papier peint (recouvrement) sur peintures et enduits intérieurs
08 – Dépose de papier peint (raclage) sur peintures et enduits intérieurs
09 – Grattage manuel sur peintures et enduits intérieurs
10 - Découpe-démontage par outils manuels de canalisations extérieures en amiante ciment
11 - Démontage-déconstruction de quelques éléments de toiture
12 - Démoussage de toiture
13 -Perçage de colle de faïence
14 - Décollement de quelques carreaux de faïence collés avec de la colle amiantée
15 - Perçage de peintures et enduits de façade extérieure
16- Démontage d'un évier et/ou d'une baignoire avec tampon bitumeux amianté 07/2025
17- Démontage d'un ouvrant avec présence d'un mastic obturateur amianté 07/2025
18- Raclage de peintures et/ou de revêtements plastiques épais d'une partie de façade extérieure après application de décapant chimique 07/2025.

OPPBTP, Carto Amiante - Rapport de la campagne de mesurage des empoussièrements amiante lors d'interventions courantes du BTP, juill. 2025

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Revêtements Routiers :**



1/ Opérations de découpe d'enrobés au marteau piqueur ou à la scie, de détourage de regards, ou d'engravures réalisées à l'aide de petites raboteuses (largeur rabotage <1m), de reprises de nids de poule, de carottages pour caractérisation/investigation, diagnostics de chaussées, etc.

Ce document ne s'applique pas aux travaux à réaliser en terrain amiantifère

Evaluation des risques à partir des informations fournies par le donneur d'ordre sur la composition du revêtement routier (présence éventuelle d'amiante).

Il reste de la responsabilité de l'entreprise de s'assurer qu'elle est en possession des informations nécessaires à son évaluation des risques.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En cas de doute, le chef d'entreprise doit questionner le donneur d'ordre (mairie, conseil général, direction interdépartementale des routes, aéroport, établissement public ou semi-public, etc.) qui lui fournira le résultat de ses investigations au terme de sa propre évaluation des risques.

Organisation du travail :réduire le nombre de salariés exposés aux poussières ainsi que la durée d'exposition ; privilégier les techniques d'intervention qui éloignent le plus possible les opérateurs des sources de poussières.

- **Elaborer un mode opératoire** sur la base de son évaluation des risques spécifiques à l'intervention précisant la technique d'intervention et les moyens de protection collective et individuelle associés ; l'objectif du mode opératoire est de :

- Supprimer ou réduire, autant que possible, l'émission et la dispersion des fibres pendant les travaux,
- Limiter toute diffusion de fibres d'amiante hors des zones de travaux,
- Assurer, pour l'ensemble des risques, les protections collectives et individuelles des opérateurs.

Le donneur d'ordre doit faire, avant la réalisation du chantier, une demande d'autorisation d'acceptation des déchets (en précisant leur nature et leur quantité) à une installation de stockage de déchets dangereux. Celle-ci délivrera un certificat d'acceptation préalable pour les déchets.

Sur le chantier, les déchets sont conditionnés au fur et à mesure de leur production , dans des sacs étanches (big bag), stockés en sécurité et évacués le plus rapidement possible ; ils sont conçus et étiquetés pour les matériaux amiantés**.**

Un bordereau de suivi de déchets amiantés (BSDA) émis par le donneur d'ordre accompagne obligatoirement les déchets, depuis la zone de production (chantier) jusqu'à l'installation de stockage.

Une copie est retournée au donneur d'ordre par l'éliminateur final

- **Rédiger une notice de poste « amiante »,** destinée à informer les salariés sur les risques encourus et les consignes à respecter (MPC ; EPI ; hygiène) ; celle-ci est transmise au médecin du travail pour avis

❖ **Mesures spécifiques de prévention collective :**

✓ Privilégier la mise en œuvre de techniques générant le moins de poussière, pour les *opérations de démolition manuelle ou découpe*
✓ Utiliser une raboteuse compacte, travaillant sous aspersion d'eau , *pour opération de fraisage*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Arroser le support abondamment avant le démarrage, utiliser une scie à disque diamant, en travaillant à l'humide durant toute l'opération*, pour opération de sciage*
- ✓ Humidifier et nettoyer la zone de travail, nettoyer le matériel, contrôler visuellement l'absence de résidus.
- ✓ Prévoir la décontamination du personnel en fin d'intervention : humidification de la combinaison, retrait de la combinaison « en peau de lapin » et mise en sac déchets, essuyage du masque avec une lingette et retrait de celui-ci ; prendre une douche d'hygiène

❖ **Mesures de prévention individuelle :**

Le personnel doit être équipé de :

- Une combinaison à usage unique à capuche de type 5
- Gants étanches à usage unique ou décontaminables
- Appareil de protection respiratoire au minimum de type P3, pour de courtes interventions(inférieures à 15 minutes) et pour de faibles empoussièrements (niveau N1 **,** soit inférieur à la VLEP).

Pour des niveaux d'empoussièrement plus élevés (niveau N2 , les opérateurs sont équipés d'une protection respiratoire à ventilation assistée (masque complet TM3P ou casque ou cagoule à ventilation assistée TH3P) de préférence à vision panoramique.

La durée d'une vacation avec protection respiratoire est de 2h30 et la durée totale des vacations sous APR sur une journée ne peut dépasser 6 heures.

La durée de port des EPI et les temps de pause sont fixés par l'employeur après avis du médecin du travail.

Recommandations de prévention pour des interventions ponctuelles sur les revêtements routiers fiche 2 Route de France 04/2022

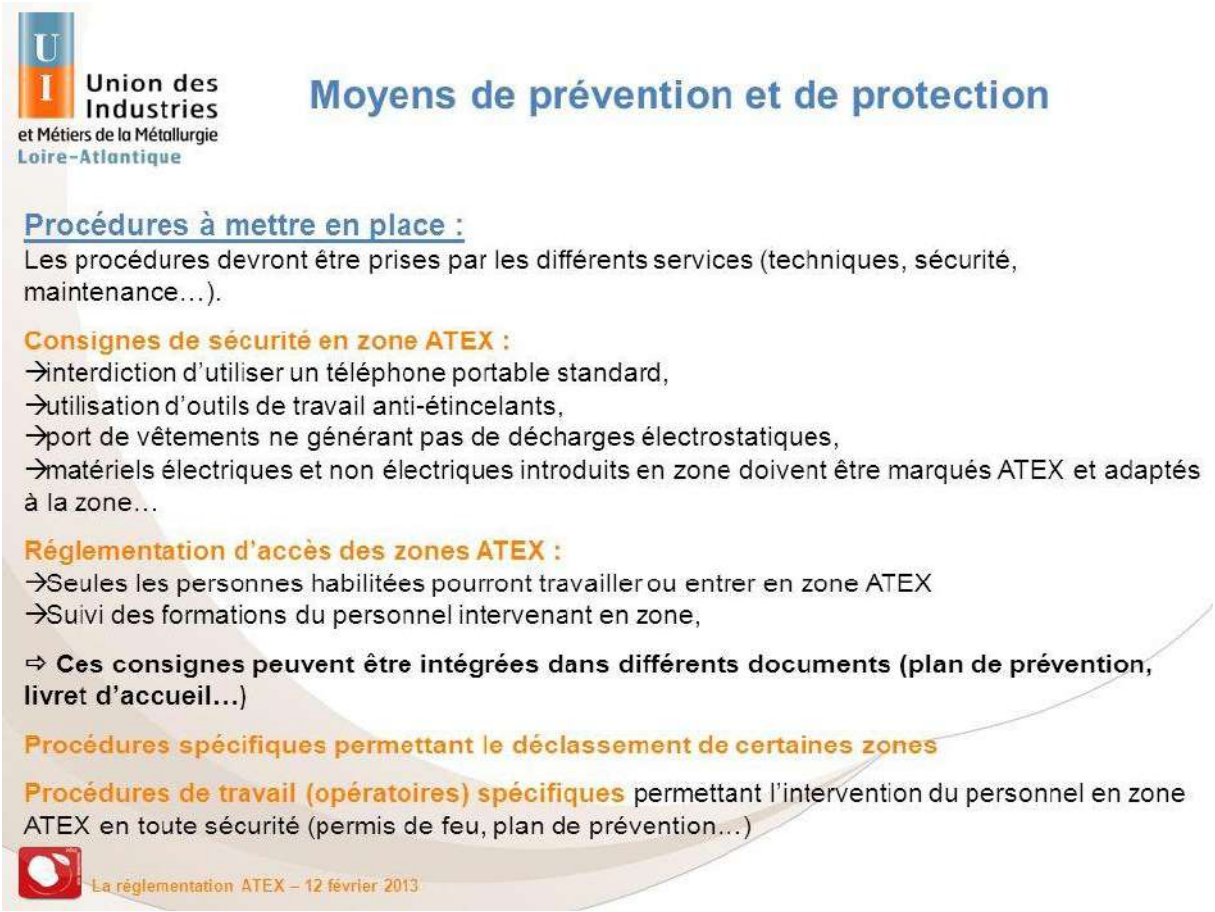
ATMOSPHERE EXPLOSIVE (ATEX) :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **Prévention Primaire :**

- **Substitution :** remplacer les substances inflammables par des substances moins dangereuses ou non inflammables lorsque cela est possible.
- **Limitation des quantités** : utiliser la quantité minimale nécessaire de substances inflammables.
- **Confinement :** isoler les substances inflammables dans des systèmes clos ,pour empêcher leur dispersion dans l'atmosphère.
- **Prévention des fuites :** mettre en place des systèmes d'étanchéité efficaces et des procédures de maintenance rigoureuses pour éviter les émissions.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Prévention Secondaire :**

- **Contrôle des sources d'inflammation** : éliminer ou contrôler toutes les sources potentielles d'inflammation, telles que les étincelles mécaniques, électriques, électrostatiques, les surfaces chaudes, les flammes nues, les ondes électromagnétiques, les rayonnements ionisants et les réactions chimiques exothermiques.
  Cela inclut l'utilisation d'équipements certifiés ATEX, conçus pour ne pas provoquer d'inflammation dans l'atmosphère explosive présente.
- **Ventilation :** mettre en place une ventilation adéquate pour diluer les concentrations de substances inflammables en dessous de leur limite inférieure d'explosivité (LIE) et pour évacuer les atmosphères potentiellement explosives.
- **Inertage** : ajouter un gaz inerte (azote, dioxyde de carbone) pour réduire la concentration d'oxygène en dessous du seuil nécessaire à la combustion.
- **Systèmes de détection de gaz** : installer des détecteurs de gaz pour surveiller en continu l'atmosphère et alerter en cas de concentration dangereuse.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Prévention Tertiaire (Mesures de Limitation des Effets) :

- Construction résistante aux explosions : concevoir les bâtiments ,et les équipements pour résister à la pression d'une explosion et minimiser les dommages
- **Systèmes de protection contre les explosions** : utiliser des dispositifs tels que les évents d'explosion (panneaux de décompression) pour diriger l'onde de choc et les flammes vers des zones sûres, et les systèmes d'extinction d'explosion pour stopper la **propagation de la flamme.**
- **Isolement des zones dangereuses** : séparer physiquement les zones ATEX des zones non dangereuses pour limiter la propagation d'une éventuelle explosion.

Importance de la Formation et de la Sensibilisation :

Les employés travaillant en zones ATEX doivent être parfaitement informés des risques, des procédures de sécurité, de l'utilisation correcte des équipements et des conduites à tenir en cas d'incident.
La gestion des zones ATEX est un enjeu majeur pour la sécurité industrielle.

Une évaluation rigoureuse des risques, une classification précise des zones, la mise en œuvre de mesures de prévention et de protection adaptées, ainsi qu'une culture de sécurité forte sont indispensables pour garantir un environnement de travail sûr et prévenir les conséquences potentiellement désastreuses des explosions.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La conformité avec la directive ATEX et les réglementations nationales est non seulement une obligation légale, mais également un impératif éthique pour la protection des vies humaines et des biens.

En Savoir Plus :

Guide pratique : Prévention du risque ATEX « Atmosphère explosive »
INERIS /INRS 10/2025

Les risques d'incendie et d'explosion Zoom sur le risque OPPBTP mise à jour 05/2024

Démarche de prévention des risques : explosion sur les lieux de travail INRS mise à jour 09/09/2022

BALISAGE PERIMETRE SECURITE CHANTIER : FIXE /MOBILE

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

1/ Clôture et Balisage chantier fixe Bâtiment :

- Tout chantier de bâtiment doit être fermé avec *des clôtures jointives* (pas de claires-voies) résistantes, d'une hauteur d'au moins 2 m, afin de le rendre inaccessible au public, et éviter toute intrusion (par enfoncement ou escalade) ; elles peuvent faire office de support d'information et de promotion du projet

Blocs de lestages de clôtures en béton réutilisables (3 mètres de long) : *utilisables pour chantiers de bâtiment et TP.*

Blocs mis en place rapidement grâce aux anneaux de levage intégrés pour la manutention à la grue (un camion plateau avec grue de déchargement peut transporter 20 blocs équipés de leurs cadres en bardage de tôles ou de bois), pose jusqu'à 60 mètres linéaires par heure ; un espace en partie basse des blocs, permet de les déplacer avec les fourches d'un chariot automoteur de chantier.

Intéressants dans les régions ventées, offrent une bonne résistance au vent (certifiés par le CSTB : délestage au-delà de 140 km/h sur un élément de 3 mètres) ; les blocs reçoivent ensuite *leur cadre métallique galvanisé,* dans lequel s'insère : soit un bardage en tôle, soit une palissade en bois, voire un support publicitaire (la clôture complète atteint 2,5 m de hauteur sur 3 mètres de long).

Ce système ne nécessite aucun port de charge pour sa pose et dépose, diminuant la pénibilité.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP







PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Sécuriser ***l'entrée du chantier :*** par un portail et panneau : interdiction à toute personne non autorisée d'y pénétrer, chantier sous vidéo surveillance, ainsi que par des panneaux de sécurité signalant l'obligation du port d'EPI (casque, chaussures sécurité, protecteurs auditifs…), la sortie de camions etc…

A l'intérieur : prévenir les opérateurs de certains dangers du chantier (ex : ne pas circuler sous la charge, risque électrisation, circulation engins …)














Actuellement possibilité ***de délimiter n'importe quelle zone de danger sur un chantier*** *« véritable barrière virtuelle »* aussi bien au sol, qu'en hauteur, en fonction d'un paramétrage préalablement défini, via une application.

Le dispositif se compose de balises connectées intégrées à des cônes, barrières, chaînettes… et de badges connectés portés par les opérateurs, qui leur permet d'être localisés avec une très grande précision (< 50 cm) et en moins d'une demi-seconde.

Technologie radio indépendante de tout réseau local et efficace même pour les travaux souterrains

Le dispositif, comportant des batteries rechargeables, peut être configuré et déployé en quelques minutes sans formation particulière.

Le système permet ainsi de prévenir des collisions entre engins et piétons, des blessures par des machines en mouvement, mais aussi d'éviter des collisions entre engins.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Dès l'entrée dans une zone de danger, des alertes sonores et vibratoires se déclenchent ; une alerte est également envoyée aux opérateurs de proximité, en cas de chute ou d'immobilité prolongée d'un travailleur.

- ***Balisage chantier désamiantage :****délimite, balise et signale le chantier* (par affichage) Cette signalétique mentionne notamment les équipements de protection individuelle obligatoires ; prend aussi toutes mesures appropriées pour que la zone dédiée à l'opération *soit inaccessible* à des personnes autres que celles qui sont amenées à y pénétrer.





- ***Balisage Radiologie industrielle* :**

L'utilisation d'un appareil de gammagraphie en milieu industriel **nécessite de baliser une zone autour de l'appareil, laquelle est interdite aux personnes non habilitées**.: une personne placée par incident à un mètre de certaines sources utilisées en gammagraphie, comme l'iridium 192, pourrait subir une exposition de 20 mSv en deux minutes, *soit la limite réglementaire autorisée sur douze mois consécutifs pour les travailleurs.*

Pour ces raisons, un arrêté de décembre 2007, oblige toute personne manipulant un des appareils de radiologie industrielle, à être titulaire du **Certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle** (CAMARI).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pose de rubalise (ruban textile ou plastique), complété d'un affichage indiquant l'interdiction de franchissement. Les lampes à éclats, disposées au droit du balisage ou des points de passage, offrent un meilleur repérage visuel du balisage

Pour mener à bien le balisage : **y réfléchir en amont, *en travaillant d'abord sur plan,*** puis en validant le zonage retenu par une visite in situ ***;*** ce travail doit être effectué conjointement par les différentes parties prenantes : il s'agit du donneur d'ordre (responsable du site ou de l'atelier, entreprise utilisatrice), de l'entreprise de maintenance industrielle (entreprise intervenante extérieure) et de la personne compétente en radioprotection (PCR) de l'entreprise de radiographie industrielle .

En Savoir Plus :

Délimiter une zone lors de tirs de gammagraphie industrielle : IRSN

- ***Balisage proximité Antenne GSM :*** à proximité des antennes relais mise en place d'un périmètre de sécurité avec signalétique par pictogrammes, balisage (chainette

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

plastique, marquage au sol), empêchant toute pénétration dans la zone d'exclusion : zone autour de l'antenne où le niveau d'exposition est supérieur aux valeurs déclenchant l'action (VDA).

L'exploitant de l'antenne relais doit prendre toute mesure pour éviter toute exposition ***et interdire physiquement par un balisage tout accès accidentel dans ce périmètre***

Le périmètre de sécurité peut varier de quelques dizaines de centimètres (antenne moyenne portée), à des distances de 5 à 6 mètres sur les côtés et 5 à 15 mètres de face pour les antennes relais de téléphonie de longue portée.

Dans le cas d'une antenne installée en terrasse, **un équipement situé à une hauteur du sol de plus de 2,5mètres (2 mètres plus 50 cm de périmètre sous l'antenne)** est considéré dans la plupart des cas comme installé avec un périmètre de sécurité hors de portée du public ; le balisage du périmètre de sécurité n'est donc pas nécessaire.

- ✓ ***Balisage zone Désinfection/Désinsectisation bâtiments :***

Le respect des délais d'attente recommandés avant de pénétrer dans une enceinte où des insecticides ont été appliqués est impératif, ainsi que l'aération et la ventilation des locaux traités.

Des panneaux sécurité doivent être mis à l'entrée du local traité pour indiquer qu'un traitement est en cours et le délai de réentrée.

- Les produits de lutte antiparasitaire sont appliqués pendant les périodes d'arrêt des machines : seul le personnel chargé de les mettre en œuvre est autorisé à être présent sur les lieux : le risque d'intrusion d'une tierce personne dans un local en cours de traitement doit être prévenu par un balisage.

2/ Signalisation chantier voies circulées :

- Un chantier est dit fixe : s'il ne subit aucun déplacement ***pendant au moins une demi-journée***

- Un chantier est dit mobile : s'il progresse de façon continue allant de quelques centaines de mètres à plusieurs kilomètres à l'heure (fauchage des bas-côtés) ; ou s'il progresse par bonds successifs (doit réaliser au moins un bond par demi-journée).

Avant d'entreprendre des travaux, ***un arrêté de circulation*** doit être délivré, cet arrêté donne l'autorisation de modifier la signalisation permanente (limitation de vitesse, interdiction de doubler, de stationner, ou de s'arrêter, mise en place d'une circulation alternée,), et d'installer une signalisation temporaire.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Un arrêté préfectoral pour les routes nationales et pour les autoroutes hors agglomération
- Un arrêté du Conseil Général pour les routes départementales hors agglomération
- Un arrêté municipal dans les autres cas

Des arrêtés permanents peuvent être établis pour les chantiers courants et les interventions d'urgence.

Cet arrêté donne l'autorisation de modifier la signalisation permanente et d'installer une signalisation temporaire ;

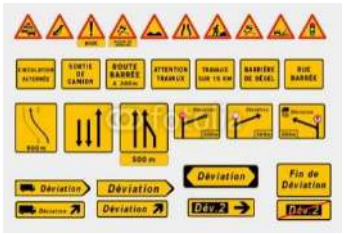
Une copie de cet arrêté sera apposée en amont et en aval du chantier.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La signalisation temporaire a pour objet d'avertir et de guider l'usager afin d'assurer sa sécurité et celle et celle des opérateurs intervenant sur la voirie, tout en favorisant la fluidité de la circulation.

Les interventions sur la voirie, courtes ou longues, doivent être signalées par une signalisation réglementaire, ***adaptée au danger, cohérente, valorisée et lisible***.



Cohérence **:** la signalisation mise en place ne doit pas être en contradiction avec la signalisation existante, dans un tel cas, il convient ***de masquer temporairement la signalisation permanente.***

Valorisation : elle doit donc rendre compte le plus exactement possible à l'usager de la situation qu'il va rencontrer : (informer, influer sur son comportement, imposer éventuellement certaines restrictions justifiées).

Lisibilité : les informations doivent être disposées judicieusement de façon visible, sans surcharge (pas plus de 2 panneaux côte à côte), de taille appropriée (gamme normale sur route bidirectionnelle, gamme petite en ville), panneaux propres et en bon état.

La signalisation temporaire comprend trois catégories :

- Signalisation d'approche,
- Signalisation de position
- Signalisation de fin de prescription.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Signalisation d'approche :** est située en amont du chantier ; elle comprend :
  - Signalisation de danger (panneau triangulaire de type AK) ;
  - Signalisation de prescription (panneau circulaire de type B) ;
  - Signalisation d'indication (panneau rectangulaire de type KC et KD) facultative.







Type AK **Type B** **Type KC et KD**

Le premier panneau rencontré est ***le panneau AK5 (travaux) ou AK 14 (autres dangers)***



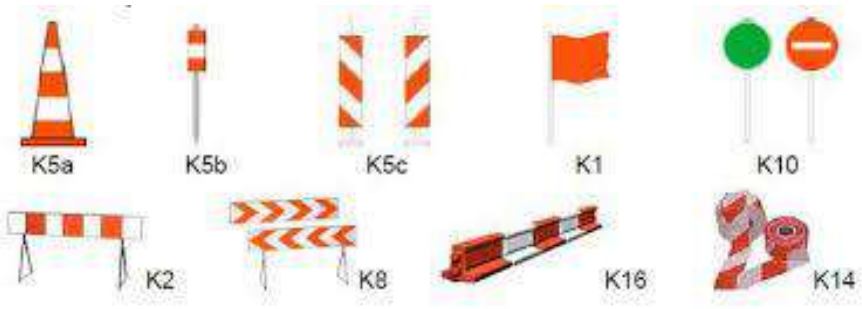


PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Signalisation de position :** délimite la zone d'intervention des opérateurs et constitue une barrière physique de protection pour les usagers, elle sert, à canaliser les véhicules et à guider les piétons au droit de cette zone est matérialisée par :
  - Un biseau de raccordement,
  - Un balisage frontal :
  - Un balisage longitudinal (cônes, piquets, barrage, ruban) ...

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



- ✓ Lors des chantiers en circulation alternée, les salariés doivent délimiter leur zone de travail du flux routier, en mettant en place des **balises de type K5C** avec leur socle de lestage (28 kg) , ce qui nécessite de nombreuses manutentions manuelles en phase d'installation et de repli du chantier , ainsi que des problématiques de stockage sur le chantier , et de place lors de leur transport

L'utilisation d'un rack spécifique aux balises K5C, pour les transporter et les mettre en place, grutable et gerbable réduit considérablement les efforts de manutention pour les compagnons, et est un facteur de gain de temps



- Pour la protection des salariés contre la circulation routière, mettre en place des séparateurs de voie : dispositifs en béton ou en plastique lestés de sable ou d'eau type GBA, équipés de poignées pour faciliter leur manutention.

On peut aussi prévoir des ralentisseurs de chaussée placés en amont du chantier, incitant l'automobiliste à ralentir (ex : bandes en polyuréthane sans fixation, équipées de catadioptres) ; leur installation doit être mentionnée ***dans l'arrêt de circulation.***

- Pour augmenter la sécurité, on peut préconiser aussi l'utilisation ***de panneaux de signalisation augmentés*** générant une zone de protection invisible ; dès qu'un véhicule entre dans la zone balisée, l'opérateur est alerté par une alarme sonore et vibratoire (l'opérateur étant muni d'un bracelet connecté) ; plusieurs paramétrages possibles en zone d'action (3, 8 et 15 mètres).

- Signalisation de fin de prescription : est placée en aval du chantier et est en général indiquée par ***le panneau B31***.





Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cette signalisation, trop souvent oubliée, elle est obligatoire, si un panneau de prescription est mis en place.

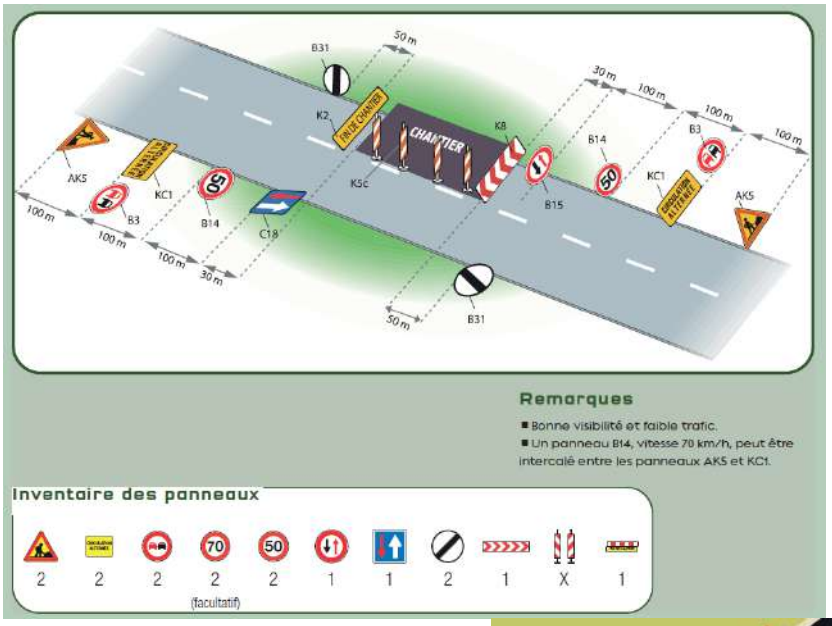
- Un panneau de limitation de vitesse : ***n'est pas toujours indispensable*** dans la mesure où le panneau de danger oblige les usagers à adapter leur vitesse.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Néanmoins, lorsque cela est nécessaire la vitesse aux abords d'un chantier peut être limitée à : ***70 Km/h quand 2 voies de circulation subsistent, 50 Km/h en présence d'alternat (une seule voie de circulation).***

Lorsqu'une limitation de vitesse est nécessaire, il faudra veiller à faire réduire progressivement la vitesse afin de ne pas surprendre l'automobiliste (faire des paliers d'au maximum 20 Km/h).







- Que le chantier ***soit en activité ou non***, durant la nuit : tous les panneaux et signaux utilisés doivent être obligatoirement **retro réfléchissants, *de classe T1 ou T2* de préférence**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

(obligatoire pour le premier panneau la nuit, qui est en outre doté de trois feux de balisage et d'alerte synchronisés), à l'exception des feux tricolores ; les panneaux doivent être munis d'une poignée de manutention ; stabilisés avec des sacs de lestage.

Dans la zone frontale et au droit des biseaux, le balisage est renforcé par des feux de balisage et d'alerte, synchronisés ou à défilement.

- En milieu urbain : Lorsque des travaux ou des dépôts de matériaux empiètent sur le trottoir, ***la largeur laissée libre aux piétons doit être de 1,40 mètre.***
En cas d'impossibilité : autre passage protégeant les piétons de la circulation devra être aménagé.

Lorsque Les panneaux sont implantés sur le trottoir, la largeur laissée libre aux piétons doit être ***au minimum de 0,90 mètre***, sinon le panneau doit être posé sur la chaussée.

- Chantier mobile : déplacement de la signalisation, ou véhicule doté de feux spéciaux clignotants (3 feux synchronisés R2), de bandes adhésives rouges et blanches de classe 1 ou 2, et d'un panneau de type AK5, ces éléments devant être visibles à l'avant et à l'arrière du véhicule.

- Possibilité de renforcer la sécurité des abords des chantiers routiers , ***avec une silhouette humaine grandeur nature*** fixée à l'arrière des camions pour protéger les compagnons des risques liés à la circulation automobile.

La silhouette à haute visibilité (donnant l'impression qu'un ouvrier traverse la voie) renforce les mesures de sécurité telles que le balisage ; visible de très loin, elle incite les conducteurs à réduire leur vitesse pour anticiper les obstacles et les dangers.



Source OPPBTP

- Un guide ***Équipements de la route - Réaliser des travaux sous circulation en sécurité*** a été rédigé par la commission Hygiène, sécurité et environnement du Syndicat des équipements de la route (SER) et l'OPPBTP. **(08/2024)**

Il présente des solutions pour améliorer la sécurité des travailleurs et des usagers lors de travaux de pose ou de maintenance d'équipements routiers.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Sous la forme de ***16 fiches illustrées,*** il recense les pratiques des entreprises adhérentes au SER, pour réduire les risques associés aux chantiers sous circulation tout en maintenant la fluidité du trafic.

Les 16 fiches pratiques suivantes ont été élaborées à partir de **10 règles d'or** définies par la profession , pour la sécurité des travailleurs dans le cadre des chantiers sous circulation. Ces fiches présentent les moyens de protection et les mesures de prévention à mettre en œuvre lors de la préparation et au cours de la réalisation des chantiers.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ***Balisage et Sécurisation travaux voies ferrées*** :

Travailler aux abords des voies ferrées (train, métro tramway) expose à des heurts avec les rames.

Les barrières d'entre voies doivent répondre aux exigences du **décret « SECUFER » 02/05/ 2017 JO 04/05, entré en vigueur le 01/01/ 2018** « relatif à la protection des travailleurs intervenant sur les systèmes de transport ferroviaire ou guidé et de chemins de fer à crémaillère ou contribuant à leur exploitation ».

Une barrière de sécurité limitative amovible (***barrière zone dangereuse comprise entre 1,25 et 2,30 mètres du passage d'un train selon la vitesse)*** est utilisée pour l'ensemble du réseau ferré national, utilisable de jour comme de nuit, avec ou sans éclairage additionnel et sur tous types de rails.

Est fixée sur le rail de la voie circulée, **magnétiquement,** ou **mécaniquement** sous son patin (résistance à la traction 600kg)

- Rambardes fixées transversalement, en fibre plastique de 2m, pour éviter les risques électriques par induction.
- Montant vertical réglable sur plusieurs positions par rapport à la distance de la zone dangereuse jusqu'à 2m

Le montage du dispositif ne nécessite aucune qualification particulière pour les utilisateurs ni d'outillage spécifique.





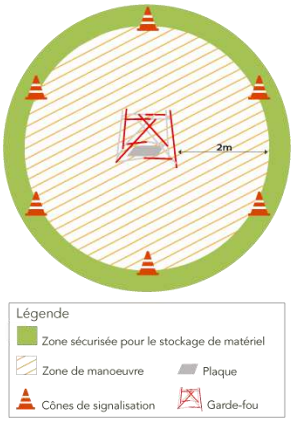
Peuvent être mis en place :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Interruption de la circulation sur toutes les voies concernées en cas de travaux importants et longue durée
- Déplacements des horaires des trains pour augmenter la durée des intervalles travaux
- Limitation vitesse, chaînes d'annonces et surveillant pour les travaux ponctuels

➢ ***Balisage zone Intervention : plaque égout, chambre télécom,***

- Définit la zone de chantier (zone libre d'au moins 2 mètres autour de la chambre) ; balise le chantier et met en place une signalisation temporaire. Cf supra



Balisage Fouille Provisoire **:** avec des cônes de balisage lestés, sur lequel, s'emboite à sa pointe : un enrouleur de ruban à haute visibilité, rétractable automatiquement (dizaine de mètre), une lampe de couleur orange peut être rajoutée, augmentant la visibilité.



➢ ***Balisage Chantier Accès Difficile/ cordiste :***

Délimite la zone de chantier, selon la configuration des lieux, il peut être obligatoire d'alterner ou d'interdire toute circulation en pied d'intervention.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

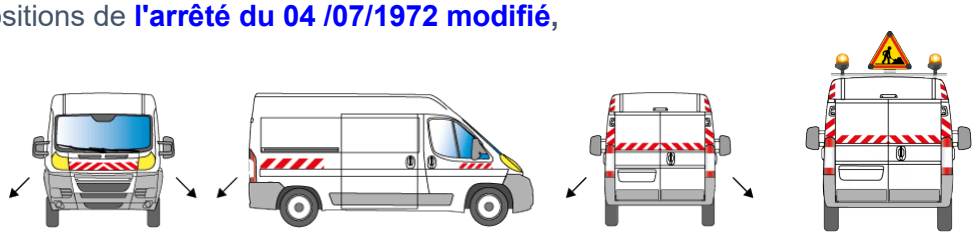
❖ **Signalisation Véhicules travaillant habituellement** sur la chaussée **:**

Ils doivent être d' une couleur claire et porter une signalisation complémentaire, conforme aux dispositions de **l'arrêté 20 /01/1987 modifié.**

Bandes de signalisation rouges et blanches rétroréfléchissantes :

- Sur chaque côté : une bande horizontale d'une surface au moins égale à 0,16 m², largeur de 14 cm maximum, située à une hauteur inférieure à 1,5 m
- A l'avant : 2 bandes horizontales d'une surface au moins égale à 0,16 m²
- A l'arrière : 2 bandes verticales et 2 horizontales d'une surface au moins égale à 0,32 m²,

- Les véhicules et engins contraints par nécessité de progresser lentement ou de *stationner fréquemment sur les chaussées* doivent être dotés ***de feux spéciaux*** conforme, aux dispositions de **l'arrêté du 04 /07/1972 modifié,**



- ***Les engins assurant la signalisation de position*** sont équipés *d'un panneau AK 5 doté de trois feux de balisage et d'alerte synchronisés*, visible de l'avant et de l'arrière.

En Savoir Plus :

Memento Signalisation temporaire de chantier sur route OPPBTP 09/2022

Je prépare un chantier sous circulation outil OPPBTP mise à jour 03 /2022

Mettre en place une signalisation temporaire de chantier e learning OPPBTP dernière mise à jour 01/2025

BANCHE

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ Normalisée de préférence colisable (Norme NF 93 950)
- ✓ Habillée d'une peau coffrante en contreplaqué ou en tôle d'acier
- ✓ Dotée d'accessoires imperdables
- ✓ Equipée d'une échelle d'accès et palier intégrés sans axe ni goupille et de préférence rabattables ce qui libère de l'espace à l'intérieur de la banche,

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Avec une plate-forme de travail équipée d'une trappe d'accès assez large (pour un travail sûr lors d'opérations : de réglage, de mise en place des tiges entretoises, de coulage du béton, d'élingage / désélingage),
- ✓ De dispositifs de stabilisation (banches auto lestées ; compas de stabilisation avec levage central , et élingage réalisé à partir du sol si possible) , béquilles avec réglage automatique, permettant une stabilité au vent jusqu'à 85 km/h (stabilisation avec crochet autobloquant) avant libération de la grue évitant un renversement.
- ✓ Passerelles d'extrémités avec garde-corps en prolongement des passerelles de bétonnage, pour faciliter l'accès des opérateurs aux abouts du coffrage.
- ✓ Tiges entretoises avec boulons : écrou de serrage associé à une plaque avec ailette diminue les efforts au desserrage ; serrage avec clé à cliquets qui prévient du bruit et des vibrations (par rapport aux écrous papillons nécessitant l'usage du marteau).

Stabilisation des banches :

- **Banches auto lestées :**

Équipé de deux bras de manutention et d'un lest de stabilité intégré au coffrage, ce type de banche auto stable est sécurisé et prêt à l'emploi.
Le principal avantage des banches auto lestées : il n'y a plus de lests et d'étais à déplacer.
Mais les moyens de levage doivent être renforcés

Développement de banches intelligentes : panneaux coffrant, suspendus à un châssis auto-lesté, piloté par des vérins électriques, et commandé à l'aide d'un pupitre portatif indépendant ; avec escalier d'accès extérieur

Ce nouvel outil supprime la pénibilité liée à la mise en place finale des coffrages *à l'aide de barres à mine.*




PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Stabilisation par compas :**

Un ou deux compas pour maintenir les banches face à face.
Installés en haut des banches, ils servent aussi de point d'arrimage pour le levage.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Lors du décoffrage, les compas écartent les deux panneaux soit :

- A l'aide d'un palonnier
- Grâce au compas à levage central qui fait office de palonnier écarteur.

L'écartement peut atteindre, jusqu'à 1,40 mètre entre deux banches.

Il facilite le nettoyage, le graissage et le ferraillage à l'aide d'un échafaudage.




PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Ancrage sur la structure en construction :**

Dans certains cas, l'ancrage peut s'effectuer sur le plancher (platines, rails...)
Cette méthode doit prendre en compte les efforts et la résistance du béton au moment de l'ancrage.
Ce système évite la fabrication, le transport et la manutention des lests (couteux et encombrants).



- **Ancrage sur lest amovible :**

L'ancrage des banches sur lest amovible ***est très utilisé*** sur les chantiers.
La notice du fabricant doit préciser le poids et le nombre de lests et d'étais de stabilisation, ainsi que leur implantation en fonction de la hauteur des coffrages.




Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour la stabilité des banches : ***utiliser de préférence des bacs à lest circulaires, remplis de béton, en tôle galvanisée,*** qui évitent les heurts et sont facilement stockables par empilage ;de plus les crochets à verrouillage automatique se fixent facilement au niveau des points d'ancrage du bac et non plus sur un crochet scellé dans le béton.

Une aire de stockage des banches doit être prévue (stockage horizontal) elles doivent être stockées à plat, face coffrante contre le sol, car sous l'effet du vent ou d'un choc, le risque de basculement est très important.

Une formation à leur utilisation est indispensable car le matériel évolue rapidement.

En Savoir Plus :

Banches du bâtiment : connaître les précautions d'utilisation sur le chantier Solution grand angle OPPBTP mise à jour 11/2024

Stabilité des banches : prévenir le renversement sous l'effet du vent Solution grand angle OPPBTP mise à jour 07/2024

Comment bien choisir et utiliser les banches et coffrages de génie civil Solution grand angle OPPBTP mise à jour 07/2024

Stabiliser les banches de coffrage avec des lests amovibles en béton Solution grand angle OPPBTP mise à jour 07/2024

Stabiliser les banches de coffrage avec des lests amovibles en béton Solution grand angle OPPBT mise à jour 07/2024

Stabiliser des banches ou des préfabriqués par ancrage sur la structure en construction à l'aide de tirefonds Solution grand angle OPPBTP mise à jour 04/2024

Banches et improvisation : un mélange renversant OPPBTP mise à jour 05/2023

Bien appliquer les règles de stabilisation des banches grâce à des affiches intégrées article en bref OPPBTP 04/2022

Prévention du risque de renversement des banches sous l'effet du vent R 399 CNAM 06/2003

BLINDAGE/TALUTAGE :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Quand c'est possible, privilégier ***les travaux sans tranchée***

Des techniques permettent de supprimer les risques de chute en fouille ou éboulement, mais aussi diminue les délais d'intervention, travaux moins sujet à restriction d'horaire, réduction du terrassement et des déblais, moindre gêne des riverains et usagers (accès et circulation préservés), moins de bruit, protection de l'environnement : *forage dirigé horizontal ; technique du pousse tube, réfection par éclatement; chemisage de canalisation par enfilage de tubes en polyéthylène haute densité) p*our les travaux neufs (si profondeur du réseau est > 4 mètres) ou de réhabilitation (lorsque l'ouvrage existant est < 4 mètres);

Toutes les fouilles, quelles que soient leur profondeur et leur largeur, doivent avoir leurs parois aménagées ***afin de prévenir les éboulements.***

Les méthodes et matériels sont choisis en fonction d'une évaluation des risques : basée sur les dimensions des fouilles, les travaux à réaliser, la nature et l'état des terrains, la présence éventuelle d'eau, les réseaux enterrés à proximité (DICT) , la présence de voies circulées (vibrations) l'environnement, les dévers, intempéries, la durée d'ouverture…

Seul un géotechnicien pourra évaluer les contraintes subies par le terrain lors des travaux (mission géotechnique) .

L'évaluation de la nature et de l'état du sol d'une part,(réalisation de sondages pour évaluer l'homogénéité du terrain), et le respect des préconisations du fabricant d'autre part sont nécessaires pour garantir la mise en place et le retrait des blindages en sécurité.

Deux grandes familles

- Blindage ponctuel (fouilles jusqu'à 3mètres) ex : pour raccordement aux réseaux des particuliers, mise en place fosse septique …

- Blindage grande surface (fouilles jusqu'à 9 mètres et plus : ex : mise en place d'un collecteur d'eau pluviale, ou création d'un passage enterré pour piétons …

Si profondeur > 1,30m et largeur égale ou supérieure aux 2/3 de la profondeur, mise en place d'un caisson de protection ou panneau préfabriqué (bois, aluminium, matériau composite) au plus près du terrassement







Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Echelle d'accès, passerelle de franchissement, vérification des réseaux, surveillance de l'état du terrain, pas de stockage au bord de la fouille, mais à plat sur un terrain stable., notamment pour les caissons.






- Un blindage est toujours préférable au talutage

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pour les interventions ponctuelles et urgentes en fouille et tranchées de faible profondeur, ou lorsque le blindage n'est pas systématiquement obligatoire :

- Possibilité d'utiliser **des coussins pneumatiques gonflables** (résistants aux chocs, à la déchirure et à l'abrasion) avec 4 étrésillons qui sont mis en place à partir de l'extérieur de la fouille sans matériel de levage par 2 opérateurs (matériel de faible poids 30 à 50 kg ,facilement transportable, tenant dans une caisse) ; les coussins sont partiellement gonflés à l'extérieur de la fouille avec un compresseur puis assemblés obligatoirement avec les étrésillons, *les équipements de gonflage des coussins doivent toujours être en partie supérieure* ; une fois en fouille, le gonflage des coussins est complété .





Utiliser

- **Un blindage modulaire** (éléments transportables dans un fourgon, manuportables < 20 kg), si le terrain présente une bonne cohésion (ni trop d'eau, ni trop de sable)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP





- ***Blindage en aluminium*** *(300 kg) le même blindage en acier pèse 1 t à 1,5 t,*

Un système en aluminium, très modulaire, manuportable s'adapte à n'importe quelle configuration, même en présence d'une forte densité de réseaux ; il permet de descendre à des profondeurs importantes, jusqu'à 6 m, avec tous les éléments manuportables (*un élément de 3,5 m pèse 19,5 kg) ;* facilement transportables par un seul homme, la pose est plus facile,

Déterminer la pente du talus, en fonction des caractéristiques du terrain

Procéder quotidiennement à un examen de l'état des parois de la tranchée et purger les zones ou existe un risque de glissement de terrain

Les parois des fouilles talutées, doivent être protégées par exemple à l'aide de bâches (polyane) ; les eaux de ruissellement seront collectées par des rigoles en haut ou en pied de talus pour éviter la création de poches d'eau.

- Une nouvelle recommandation sur la prévention des **risques d'ensevelissement et d'éboulement** lors de la construction d'ouvrages en infrastructure est publiée par la Carsat

À destination des *maîtres d'ouvrage,* elle concerne également d'autres intervenants *maîtres d'ouvrages délégués, assistants maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, coordonnateurs sécurité et prévention de la santé (CSPS),*

Elle a été élaborée par la Carsat Bretagne et Pays de la Loire et adoptée par les comités techniques régionaux n°2 et 3 des Carsat Pays de la Loire, Bretagne, Normandie et Centre Val de Loire.

Ensevelissement et éboulement : une nouvelle recommandation R 431 pour prévenir ces risques CARSAT Bretagne Pays de la Loire 03/2024

En savoir plus :

Guide de sélection des blindages pour les chantiers de fouilles en tranchées
Prévenir les ensevelissements : les canalisateurs, Guide OPPBTP mise à jour 10/2024

Travaux de fouilles en tranchées : tout peut s'ébouler en une fraction de seconde Accidents OPPBTP mise à jour 09/2023

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Prévenir le risque d'ensevelissement en tranchée e Learning OPPBTP mise à jour 09/2022

Faut-il toujours blinder une fouille en tranchée en fonction de la profondeur ? Questions/Réponses OPPBTP Mise à jour 12/2021

Connaître la cohésion du sol pour protéger contre le risque d'ensevelissement Solution grand angle OPPBTP

BRUIT :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Un chantier est souvent source de nuisances sonores, pour la santé de ceux qui y travaillent et pour la tranquillité des riverains

Les règles de prévention du risque bruit , pour la santé et la sécurité des salariés sont fixées par le Code du travail (article **R. 4213-5** ; **R. 4431-1 à R. 4437-4 du Code du travail)**

Mais, les bruits de chantier sont également soumis à la réglementation relative à la lutte contre les bruits de voisinage **(art. R.1336-10 du Code de la santé publique).**

Celle-ci indique que l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme se caractérise, pour un bruit de chantier, par l'une des circonstances suivantes :

- Le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes en ce qui concerne soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels, ou d'équipements ;
- L'insuffisance de précautions appropriées pour limiter ce bruit (exemple : pause des travaux entre 12h et 14h ; travaux de nuit sans dérogation) ;
- Un comportement anormalement bruyant.

Si l'une de ces trois circonstances est caractérisée, elle peut constituer une infraction de 5e classe (jusqu'à 1 500 euros d'amende pour les personnes physiques et 7 500 euros d'amende pour les personnes morales).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Des arrêtés préfectoraux ou municipaux peuvent, par ailleurs, apporter des prescriptions complémentaires, en particulier sur les horaires des activités de chantier.

Il convient donc de consulter l'arrêté règlementant le bruit de chaque commune et de demander, le cas échéant, une dérogation au maire si les travaux à réaliser sont en dehors des horaires prévus.

Face à la multiplication des épisodes de fortes chaleurs l'été 2022, certaines préfectures ont accordé, par arrêté, la possibilité de commencer les travaux plus tôt.

A noter aussi que dans certaines zones sensibles (à proximité d'hôpitaux, d'établissements d'enseignement ou de maisons de repos), les travaux urgents réalisés sur la voie publique, ainsi que ceux exécutés de jour comme de nuit, doivent faire l'objet d'une autorisation et de dispositions à caractère réglementaire édictées par le maire ; des horaires peuvent ainsi être fixés et des sujétions particulières imposées.

- **Quelques bonnes pratiques pour bien gérer les nuisances sonores d'un chantier :**

Pendant les travaux, des solutions techniques permettent de réduire les gênes.

- ✓ *Palissades et capotage* sont à privilégier contre le bruit , ils agissent comme des remparts

Protection acoustique gonflable pour chantiers : la réalisation de constructions en centre-ville *occasionne, pour le voisinage des nuisances sonores plus ou moins désagréable* selon leur intensité, leur durée et le lieu où elles se produisent.

Les structures se mettent en place très rapidement: en moins de 2 minutes .

Le bruit causé par les travaux est ainsi amoindri (plus de 15 dB d'isolation phonique immédiate) .

A cela peut s'ajouter une couche supplémentaire de bâches isolantes qui permettent de gagner 6 à 7 dB additionnels.






- ✓ Le capotage acoustique consiste, quant à lui, à confiner le bruit en enfermant sa source.

- ✓ Pour la démolition, l'utilisation de croqueuses est préférée aux marteaux-piqueurs.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Quant au recépage des fondations profondes, d'origine très bruyant, il peut être effectué avec la technique du pré-recépage, ce procédé consiste à prédécouper la tête du pieu , afin d'éliminer le béton pollué sans bruit, sans choc et sans vibrations.

L'employeur établit et met en œuvre des mesures techniques visant à réduire l'exposition: prévention intégrée ; réduction du bruit à la source :

Bruits de chantier réglementation et bonnes pratiques FFB 08/2023



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Silence chantier est une boîte à outils qui s'adresse à tout l'écosystème de la construction: maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, entreprises de travaux, bureaux d'études, collectivités locales et riverains.

Elle s'inscrit dans une démarche de transparence et dans un retour d'expériences permanent

Livre blanc , silence chantier ENSCI-Les Ateliers 01/2019

Dans le gros œuvre : Quelques exemples

- Pour les banches :

- ✓ Utilisation des matériels munis d'écrou pour le serrage/desserrage, plutôt que des clavettes nécessitant l'utilisation d'un marteau.
- ✓ Utilisation de blocs détentionneurs pour faciliter le décoffrage

- Pour les étais : utiliser des étais à écrou , évitant de taper dessus pour les desserrer

- **Utilisation de : béton auto plaçant BAP** pour les voiles, évitant le recours à des aiguilles vibrantes qui lorsqu'elles rentrent en contact avec la banche la font résonner provoquant du bruit.



PREVENTION GAGNANTE BTP

- Utiliser si possible des : Performance Economique

  - Machines électriques plutôt que thermiques ou pneumatiques
  - Outils hydrauliques plutôt que pneumatiques
  - Encoffrement
  - Cloisonnement, ou installation d'écrans acoustiques
  - Réduire le bruit par des mesures techniques contre les
    - Vibrations (amortisseurs souples de bruit, Silentblocs®)
    - Frottements métalliques (paliers en Teflon®)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Bruits d'arrivée d'air comprimé (silencieux)

- Eloignement de la source
- Gestion de la Coactivité des équipes *(programmation des actions les plus bruyantes dans un même laps de temps).*
- Mise en place d'une organisation du travail limitant la durée et l'intensité de l'exposition ou prévoyant des périodes de repos.

- Lors de L'achat ou de la location d'une machine ou de matériels : prendre en compte le risque bruit (qualité d'isolation acoustique).

Les conséquences du bruit sur la santé s'accroissent avec le niveau sonore et la durée

PREVENTION GAGNANTE BTP

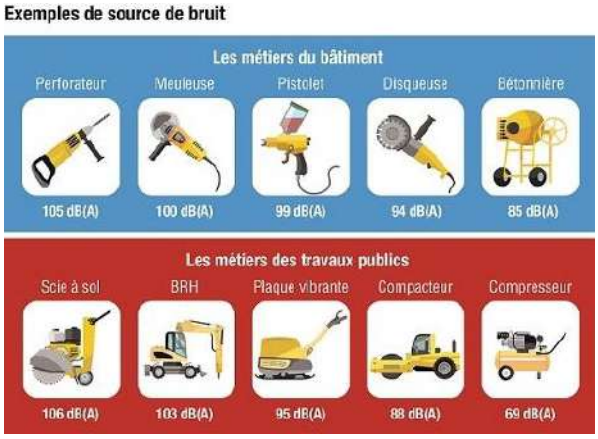
Performance Economique

A partir de 80 décibels pour une journée de travail de 8 heures, les salariés risquent des atteintes à l'audition, pouvant aller jusqu'à une surdité professionnelle partielle.

En fonction du niveau de bruit moyen sur une journée de travail, différentes mesures sont à mettre en place :

- ✓ En dessous de 80 décibels, obligation générale de l'employeur concernant la santé des salariés.
- ✓ **À partir de 80 décibels, *mise à disposition de protections auditives,*** information et formation des salariés et possibilité d'examens audiométriques ;
- ✓ **À partir de 85 décibels, *obligation du port des protections auditives,*** signalisation des lieux de travail concernés et programme de réduction de l'exposition au bruit ;
- ✓ **Au-delà de 87 décibels :** malgré le port des protections, mesures immédiates pour réduire l'exposition.

Depuis 04/2019 : les EPI contre le bruit ont été classés par l'UE **en catégorie 3** (protège contre des risques pouvant entrainer des lésions irréversibles) .



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En atelier :

Un cloisonnement de la zone de travail peut être faite, mais peut ne pas suffire, pour réduire la propagation sonore ; un traitement acoustique avec un plafond, permet d'augmenter l'absorption acoustique de la zone de travail , et ainsi de diminuer la propagation sonore sur le reste de l'atelier .



Dans les bureaux : en Open space prévoir des cloisons acoustiques autour des bureaux



Sinon des écouteurs antibruit , ou casque antibruit sélectif, avec un mode de réduction active du bruit de 0 à 30 Db facilitant les conversations sans altérer la voix de l'interlocuteur

En Savoir Plus :

Techniques de réduction du bruit en entreprise INRS
La base de données Techniques de réduction du bruit en entreprise présente des exemples de solutions concrètes ayant permis de réduire l'exposition au bruit des salariés.INRS

Bruit au travail : quels risques et quelles solutions en entreprise
INRS mise à jour 03/2026

E learning Prendre en compte le risque bruit OPPBTP mise à jour 02/ 2026

Le bruit - Risques et protections OPPBTP mise à jour 12/2024

Guide stratégique de gestion du bruit en milieu industriel et tertiaire
Mr Bubulle Explorateur & Vulgarisateur en SSCT 02/2026

Bruit : estimation de l'exposition quotidienne : INRS logiciel 05/2013

Bruit : démarche Prévention : INRS mise à jour : 04/2018

Traitement acoustique des locaux de travail INRS/ED 6103 09/2019

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

CHARGE/ENTRETIEN / REPARATION BATTERIES :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'entretien des batteries est une tâche associée à des risques d'exposition à plusieurs types de phénomènes dangereux, de la manutention jusqu'à la remise en service.

Seul le personnel compétent, ayant reçu une formation spécifique, sera autorisé à entrer dans le local de charge de batteries.

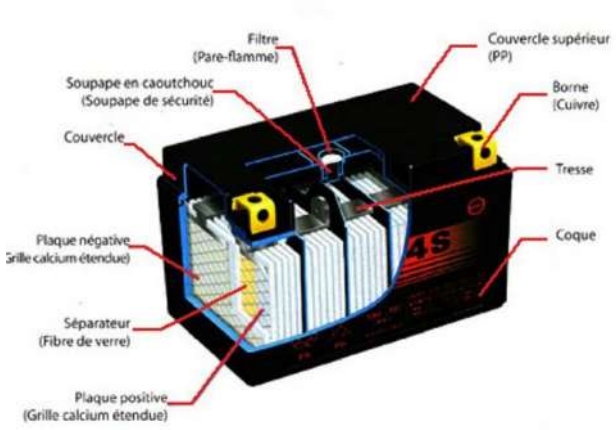
Le personnel doit être équipé de vêtements et équipements de protection adaptés aux manipulations, manutentions, entretiens et réparations des batteries : ***écran facial et chaussures de sécurité, gants, tablier et habits antiacide.***

Il existe plusieurs types de batteries.

Leur choix et l'utilisation sont adaptés en fonction des besoins de l'utilisateur. Les plus utilisées sont:

- ✓ Les batteries au plomb
- ✓ Les batteries au nickel
- ✓ Les batteries au lithium (véhicules électriques)

Dans le contexte industriel, les batteries les plus rencontrées sont les batteries au plomb.



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les principaux phénomènes dangereux associés aux batteries au plomb :

- **Émanation et/ou exposition au gaz d'hydrogène**:

Durant le processus de charge, de l'hydrogène gazeux et de l'oxygène peuvent être produits, ce qui, dans certaines circonstances, peut créer une atmosphère explosible, dès que sa concentration atteint 4 % en volume dans l'air. .

Ce gaz, plus léger que l'air ambiant, est caractérisé par une forte inflammabilité et devient explosif avec un mélange de 4 à 74 % avec l'air.

Selon la classification du répertoire toxicologique de la CNESST, le gaz d'hydrogène est un asphyxiant simple, car il déplace l'oxygène, causant ainsi une rapide suffocation surtout que sa présence n'est pas manifestée par une couleur ou une odeur.

Mesures de prévention :

Pour cette raison, il est très important de stocker et d'entretenir les batteries dans un lieu de travail ***bien ventilé,*** à ***l'écart de toute source d'inflammation*** et de tout produit incompatible.

Un pictogramme doit être apposé aux entrées du local

Les cigarettes, les flammes ou les étincelles peuvent faire exploser une batterie.

Dans les locaux (ateliers, entrepôts...) n'excédant pas une puissance maximale de courant continu utilisable supérieure à 50 kW , ***où ne se trouvent que quelques postes de charge,*** la création d'un local spécifique réservé exclusivement à la charge de batterie peut être facultative , si les conditions suivantes sont simultanément assurées :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ La ventilation naturelle du local permet de maintenir en permanence la concentration en hydrogène inférieure à 0,4 % (l'air de compensation utilisé pour la ventilation ne doit jamais être extrait d'un local à pollution spécifique)
- ✓ La partie haute du local ne comporte aucune zone pouvant former une poche d'accumulation d'hydrogène
- ✓ Le local ne comporte pas une autre source génératrice d'atmosphère explosive
- ✓ L'air du local est entièrement renouvelé au minimum une fois entre deux opérations de charge consécutives, soit par des dispositifs statiques d'aération naturelle, soit par des dispositifs mécaniques de ventilation générale
- ✓ L'emplacement de charge est situé dans une zone protégée du local et aménagée à cet effet, à l'abri des risques liés aux activités voisines

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Mise en place d'un détecteur d'incendie ; la charge des batteries au plomb est susceptible de dégager de l'hydrogène, gaz extrêmement inflammable.
- ✓ Pour le mode « maintien de charge » **une zone 1** de 0,50 m autour de la batterie, zone dans laquelle toute source d'inflammation est à exclure.

La délimitation des zones à risque d'explosion est établie , sous la seule responsabilité de l'employeur.

Zones à risque d'explosion :

L'employeur doit définir les zones à risque d'explosion de ses installations ; elles sont découpées en fonction de la fréquence et de la durée d'apparition d'atmosphères explosives dangereuses.

Il doit établir un document relatif à la protection contre les explosions (DRPCE) qui doit être intégré dans le DUERP.

La réglementation prévoit, pour les gaz/vapeurs, la classification suivante pour les emplacements où des atmosphères explosives peuvent être présentes :

Zone 0 : emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard, est présente en permanence pendant de longues périodes ou fréquemment.

Zone 1 : emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard, est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.

Zone 2 : emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard, n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal , ou n'est que de courte durée, s'il advient néanmoins qu'elle se présente.

Le dégagement d'hydrogène ne pouvant être évité, la ventilation mécanique du local est le principal moyen d'empêcher la formation d'un mélange explosif.

Afin de réduire au maximum la dispersion de l'hydrogène dans le local, il est souhaitable que l'aspiration de l'air s'effectue au plus près de la zone d'émission du gaz **(captage à la source).**

La ventilation mécanique peut être complétée par un système de détection d'hydrogène.

Les détecteurs doivent être installés judicieusement :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ En hauteur
- ✓ A la verticale des batteries en charge
- ✓ Dans les espaces hauts confinés

L'hydrogène se trouvant préférentiellement en partie haute du local, on évitera d'installer les systèmes d'éclairage au plafond , pour préférer une position sur les murs verticaux descendus à une distance suffisante , afin d'assurer un bon éclairement pour les salariés

- ❖ **Exposition ou contact avec l'acide sulfurique**:

Elle contient un électrolyte qui contient de l'acide sulfurique dilué ; l'exposition à l'acide sulfurique est extrêmement dangereuse notamment pour la peau (visage) et les yeux, et c'est pour cette raison qu'il ne faut jamais ouvrir les caps de la batterie avec le visage verticalement au-dessus.

Mesures de prévention :

- Ne jamais se pencher au-dessus d'une batterie lors du test ou de la charge.
- En cas de projection d'acide sur la peau ou les yeux, rincer immédiatement la zone avec de l'eau froide (douche oculaire) pendant au moins 15 minutes et consulter un médecin immédiatement.
- Être extrêmement prudent lors de la manipulation des électrolytes et conserver une solution neutralisant les acides, telle que ***le bicarbonate de soude,*** à portée de main.
- Porter toujours une protection adéquate pour **les yeux, le visage et les mains.**
- Utiliser des récipients non métalliques pour manipuler le liquide.
- Neutraliser avec du bicarbonate de soude tout électrolyte qui se répand dans la zone de travail. Après neutralisation, rincer les zones contaminées avec de l'eau.

- ❖ **Chocs électriques**:

Certains systèmes de batteries sont capables de se décharger à des niveaux de courant extrêmement élevés en cas de court-circuit.

Un contact accidentel des bornes ou des câbles peut provoquer des chocs, des arcs électriques et/ou des brûlures sévères.

Mesures de prévention

- Ne jamais toucher les deux bornes de la batterie en même temps avec les mains nues.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Retirer les bagues, les montres et les bijoux pendant que le travail avec des batteries ou à proximité.
  Le métal dans les bijoux peut provoquer un choc ou une brûlure s'il entre en contact avec les bornes de la batterie.
- Utiliser uniquement des outils isolés / non-conducteurs pour retirer les caps des cellules ; ne jamais poser d'outils ou d'autres pièces métalliques sur une batterie.
- Envisager de recouvrir si possible les bornes de la batterie et les connecteurs avec une couverture isolante avant les inspections en hauteur ou les réparations.
- S'assurer que le chargeur est éteint avant de connecter ou de déconnecter une batterie pour éviter les arcs électriques.

❖ **Poids de la batterie**: Les batteries peuvent être très denses et lourdes, il faut donc utiliser des techniques de levage appropriées pour éviter les blessures au dos ou par chute de batteries (dépendamment du poids de la batterie).

Les boîtiers de batterie peuvent être fragiles et se briser facilement. Ils doivent être manipulés avec soin pour éviter un déversement d'acide.

Mesures de prévention :

- Utiliser un équipement approprié pour charger / décharger les batteries de l'équipement mobile.
- S'assurer d'être formé à l'utilisation du matériel de chargement.
- Ne pas essayer de retenir une batterie en cas de chute ou de glissement.
- Si une batterie présente des signes d'endommagement des bornes, du boîtier ou du couvercle, il faut cesser de l'utiliser et la remplacer par une nouvelle.

Les listes des mesures de prévention citées pour chaque phénomène dangereux ne sont pas exhaustives , et d'autres actions peuvent être requises, pour entretenir sécuritairement des batteries.

PREVENTION GAGNANTE BTP

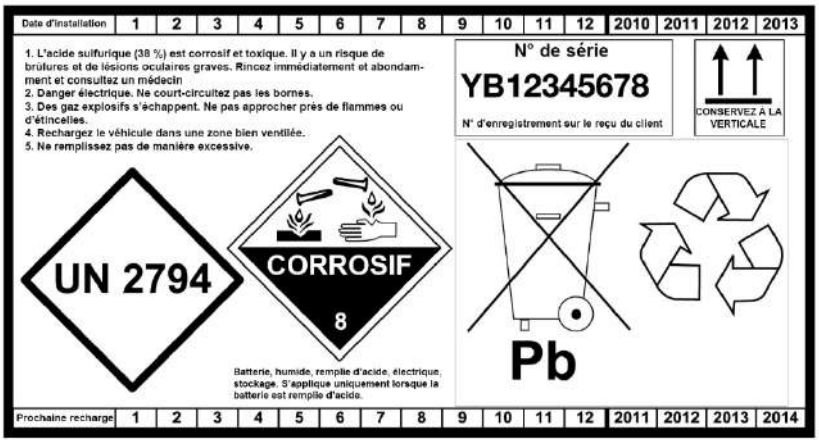
Performance Economique

9 Gestes à ne jamais faire lors recharge d'une batterie



Coffret de sécurité pour station de recharge batteries

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP





Protocole à respecter lors de la mise en charge :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Vérifier que le chargeur est bien adapté à la batterie, pour éviter des charges trop rapides pouvant entraîner une surchauffe voire une explosion .
- ✓ Retirer tous les éléments métalliques (bagues, montres, bracelets, colliers ou vêtements comportant des parties métalliques) pouvant entrer en contact avec les bornes
  positive et négative pendant la manipulation .
- ✓ Ne jamais laisser tomber d'objets métalliques sur la batterie pouvant entraîner un court-circuit .
- ✓ Ouvrir le couvercle du coffre pour permettre l'évacuation de l'hydrogène pendant la charge .
- ✓ Vérifier les prises et les câbles .
- ✓ Ne pas retirer les bouchons .
- ✓ Ne rien poser sur la batterie
- ✓ Utiliser des outils isolés pour le branchement de la batterie .
- ✓ S'assurer que l'on n'a pas dépassé 80 % du taux de décharge

Charge des batteries d'accumulateurs au plomb Prévention du risque explosion ED 6120 INRS 04/2018

Nouveau Règlement (UE) 2023/1542 du Parlement Européen et du conseil relatif aux batteries et aux déchets de batteries, 12/07/2023
Il prend en considération l'ensemble du cycle de vie d'une batterie:

- ✓ Batteries concernées (définitions, exceptions)
- ✓ Exigences renforcées (durabilité, sécurité, étiquetage, marquage, information...)
- ✓ Nouvelles dispositions (procédure de conformité, devoir de diligence, passeport numérique, gestion des déchets...)
- ✓ Les paramètres de sécurité :

1. Chocs et cycles thermiques
2. Protection contre les courts-circuits externes
3. Protection contre la surcharge
4. Protection contre la décharge profonde
5. Protection contre la surchauffe
6. Protection contre la propagation thermique
7. Dommages mécaniques dus à des forces extérieures
8. Courts-circuits internes
9. Température abusive
10. Essai au feu
11. Émissions de gaz

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Batteries au lithium :**

La place des batteries au lithium : dans les équipements mobiles (téléphone, ordinateur, outillage, engin…), les transports électriques (trottinette, vélo, voiture…) et le stockage d'énergies renouvelables **a très fortement augmenté ces dernières années.**

A chaque étape de son cycle de vie (fabrication, transport, stockage, utilisation, collecte et recyclage), une batterie au lithium expose les travailleurs à différents risques professionnels (électriques, chimiques, incendie et explosion, TMS).

Les risques peuvent :

- Être propres à la batterie (neuve ou usagée)
- Liés aux éléments qui la composent : agents chimiques, avec risque d' incendie, d'explosion
- Survenir **en cas de dysfonctionnement** dû à un défaut de fabrication , ou lié à une utilisation non conforme définie par le fabricant (chargeur non adapté, surcharge …)

La batterie au lithium doit être fournie avec une fiche de données de sécurité (FDS)

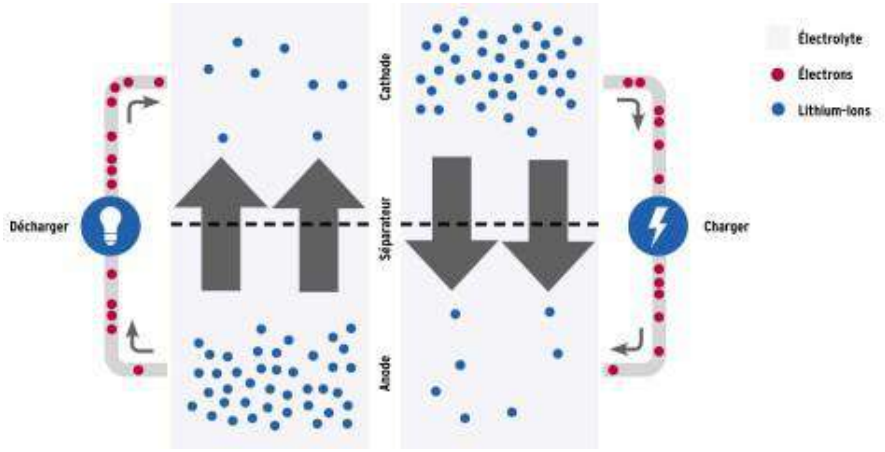
Elle contient généralement de précieuses informations sur le stockage et la manipulation des batteries.

On peut aussi souvent trouver des informations sur la composition chimique, qui renseignent sur la dangerosité du produit.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ Fondamentalement, une batterie au lithium peut être divisée : en **anode (**électrode positive), **électrolyte liquide** et **cathode** (électrode négative).



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Le graphite est généralement utilisé comme **matériau anodique**, qui n'est pas soumis à un étiquetage obligatoire conformément au règlement SGH
- ✓ De nombreux matériaux différents sont utilisés pour la **cathode**.

La composition exacte du matériau de la cathode détermine de manière significative des propriétés telles que la durée de vie, les temps de charge et les performances.

Le fer, le manganèse, le dioxyde de cobalt ou le nickel sont souvent utilisés dans la cathode.

- ✓ **Liquide électrolytique = solvant organique + sel conducteur (LiPF6)**

La composition chimique exacte du mélange de solvants en question est généralement un secret de fabrication.

Bien qu'il existe une grande variété de solvants possibles, l'hexafluorophosphate de lithium (LiPF6) est presque exclusivement utilisé comme sel conducteur.

Toutefois, en consultant les différentes fiches techniques, on peut obtenir un aperçu des composants utilisés.

Les points d'éclair des composants du solvant vont de +160°C à une température partiellement inférieure à 0°C ; cela explique l'instabilité thermique d'une batterie au lithium.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ **Le sel conducteur** contient du fluor (F), entre autres.

La libération d'acide fluorhydrique (HF) sous forme non concentrée peut entraîner diverses situations dangereuses dans une batterie au lithium endommagée

- ❖ **Stocker les batteries lithium-ion en toute sécurité :**

Il suffit de prendre quelques mesures de précaution pour réduire le risque d'incendie, notamment lors du stockage.

Protégez les batteries du rayonnement solaire direct.

Si vous prévoyez de ne pas utiliser un appareil pendant un certain temps (p. ex. un vélo électrique pendant l'hiver), retirez la batterie.

L'idéal est de la stocker à moitié pleine.

S'il fait froid ou durant l'hiver, vous ne devriez pas stocker des batteries lithium-ions dans un garage non chauffé.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ Recharger correctement les batteries

La plupart des incendies sont causés lors du chargement des batteries.

C’est pourquoi il est important de toujours utiliser le chargeur d’origine de l'appareil.

Si une batterie était stockée dans un endroit frais, il est conseillé d'attendre qu’elle ait atteint la température ambiante avant de la recharger.

Rechargez les batteries sur une surface résistante au feu et retirez les matériaux inflammables se trouvant à proximité.

Le processus de recharge est particulièrement critique si la batterie n'a pas été utilisée durant des mois et qu’on la recharge de nouveau pour la première fois.

En cas de stockage prolongé d’une batterie vide, elle peut subir une décharge profonde, ce qui augmente le risque d’incendie lors de la recharge.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ Conseils généraux pour l'utilisation de batteries lithium-ion

- Lire le **mode d’emploi** de la batterie et respectez les consignes.
- Ne recharger les batteries qu'avec le **chargeur d'origine**.
- Ne pas recharger les batteries **la nuit ou si vous êtes absent.**
- Si une batterie présente des **déformations, des fissures ou des gonflements**, changez-la immédiatement et ne la rechargez plus.
  Il ne faut en aucun cas continuer à utiliser des batteries endommagées.
  Elles présentent un risque élevé d’incendie.
  Éliminez-les dès que possible dans un point de collecte prévu à cet effet.
- Pendant le processus de recharge, **éloignez les matériaux combustibles** se trouvant à proximité de la batterie.
  Lors de la recharge, il est recommandé de placer les batteries dans une boîte ou un sac de sécurité conçus à cet effet.
- Chargez les batteries à température ambiante entre **10° et 30°C**.
- Ne jamais exposer les batteries à des températures de plus de 60°C.
  Évite**z une accumulation de chaleur** et protégez les batteries du **rayonnement solaire direct**.
  Les batteries ne doivent pas non plus **geler.** Par exemple, ne stockez jamais les batteries en hiver dans un garage non chauffé. Protégez les batteries de **l’humidité.**
- **Ne démontez ou n’ouvrez jamais une batterie ou une pile.**
- **En cas de non-utilisation prolongée**, retirez toujours la batterie de l’appareil et stockez-la à moitié pleine.
- **Après la fin du processus de recharge**, débranchez la **batterie** du chargeur.
  Débranchez le chargeur de la prise murale.
- **Installez des détecteurs de fumée** dans les pièces où vous rechargez des batteries

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les batteries endommagées présentent des :

- ✓ Risques d'emballement thermique
- ✓ Risques de court-circuit
- ✓ Risques chimiques dus aux fuites d'électrolyte
- ✓ Risques d'incendie dus à l'exposition du lithium à humidité de l'air
- ✓ Risques d'explosion en cas d'emballement de la combustion.

❖ **Manipulation : batteries endommagées :**

Port d' EPI

- ✓ Vêtement de protection de type 3 (étanche aux liquides)
- ✓ Gants de protection (risque chimique ou risque thermique ou risque électrique)
- ✓ Ecran facial (projections et arc flash)
- ✓ APR (appareil de protection respiratoire) équipé de filtre anti-gaz ABEK (gaz et vapeurs organiques, inorganiques, acides...)

❖ **Si la batterie prend feu :**

Les incendies de batteries sont généralement très difficiles à éteindre.

Du fait de la grande densité énergétique, une chaleur extrême pouvant aller jusqu'à 1000° C est libérée.

Comme la batterie contient du lithium, elle produit elle-même l'oxygène nécessaire à sa combustion.

La seule solution reste donc souvent de refroidir la batterie et son environnement.

Si la batterie prend feu malgré toutes les mesures de précaution, débranchez le chargeur de la prise murale si cela est encore possible.

Autrement, coupez le courant dans la zone concernée en désactivant le disjoncteur.
Mais ne vous mettez pas en danger vous-même.

Appelez immédiatement les pompiers et rendez-vous dans un lieu sûr avec les éventuelles autres personnes présentes.

La combustion des batteries lithium-ion produit des liquides et des gaz toxiques (comme le fluor et des métaux lourds qui sont très nocifs pour la santé en cas de contact avec la peau ou d'inhalation.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Une fumée très dense se dégage en outre rapidement.

Fermez la porte pour que la fumée ne puisse pas se propager

En Savoir Plus :

Les batteries au lithium/Connaître et prévenir les risques ED 6407 INRS 03/2021

Batteries au lithium : risques et prévention video Anim 316 INRS 01/2022

Charger une batterie au lithium en toute sécurité ED 6476 INRS 02/2022

Se protéger contre les batteries au lithium endommagées ED 6475 INRS 02/2022

Consignes de sécurité des batteries lithium Affiche prévention OPPBTP

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Un nouveau cadre réglementaire pour les batteries UE :

Publié au journal officiel de l'Union européenne le **28/07/2023**, le nouveau règlement (UE) 2023/1542 adopté par le Parlement et le Conseil européens encadre *les batteries et les déchets de batteries* par de nouvelles règles.

Il abroge, ***à compter du 18 /08/2025***, la **directive 2006/66/CE** du 06/09/2006 relative aux piles et aux accumulateurs ainsi qu'aux déchets de piles et d'accumulateurs et fixe les règles transitoires applicables.

Selon les cas, ces dispositions s'appliqueront à compter du *18 /08/2024 ; du 18 /08/2025 ou* ***du 18 /02/2027.***

Un texte qui couvre tout le cycle de vie et toutes les catégories de batteries.

Définition de plusieurs types , ou catégories de batteries selon leurs usages :

- ✓ **Batterie portable** : une batterie qui est scellée, pèse 5 kg ou moins, n'est pas spécifiquement conçue pour un usage industriel et n'est ni une batterie de véhicule électrique, ni une batterie MTL, ni une batterie SLI

- ✓ **Batterie portable d'utilisation courante** : une batterie portable, qu'elle soit rechargeable ou non, qui est spécifiquement conçue pour être interopérable et qui correspond à l'un des modèles communs suivants : 4,5 volts (3R12), pile bouton, D, C, AA, AAA, AAAA, A23, 9 volts (PP3)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Batterie destinée aux moyens de transport légers** » ou « **batterie MTL** » : une batterie qui est scellée, pèse 25 kg ou moins et est spécifiquement conçue pour fournir l'énergie électrique nécessaire à la traction de véhicules sur roues qui peuvent être mus par un moteur électrique seul ou par la combinaison du moteur et de la propulsion humaine, y compris les véhicules réceptionnés par type de catégorie L au sens du règlement (UE) no 168/2013 du Parlement européen et du Conseil (43), et qui n'est pas une batterie de véhicule électrique

- ✓ **Batterie de démarrage, d'éclairage et d'allumage** » ou « **batterie SLI** » : une batterie qui est spécifiquement conçue pour fournir de l'énergie électrique aux systèmes de démarrage, d'éclairage ou d'allumage et qui peut également être utilisée pour une fonction auxiliaire ou d'assistance dans des véhicules, d'autres moyens de transport ou d'autres engins

- ✓ **Batterie industrielle** : toute batterie qui est spécifiquement conçue pour des usages industriels, destinée à des usages industriels après avoir fait l'objet d'une préparation en vue d'une réaffectation ou d'une réaffectation, ou toute autre batterie qui pèse plus de 5 kg et qui n'est ni une batterie de véhicule électrique, ni une batterie MTL, ni une batterie SLI

- ✓ **Batterie de véhicule électrique** » : une batterie qui est spécifiquement conçue pour fournir l'énergie électrique nécessaire à la traction des véhicules hybrides ou électriques de catégorie L tels qu'ils sont prévus par le règlement (UE) no 168/2013, qui pèse plus de 25 kg, ou une batterie qui est spécifiquement conçue pour fournir l'énergie électrique nécessaire à la traction des véhicules hybrides ou électriques des catégories M, N ou O tels qu'ils sont prévus par le règlement (UE) 2018/858

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ **Système de stockage d'énergie par batterie stationnaire** » : une batterie industrielle à stockage interne, qui est spécifiquement conçue pour stocker et fournir l'énergie électrique depuis le réseau d'électricité et vers celui-ci ou stocker l'énergie électrique pour les utilisateurs finaux et la leur fournir, quels que soient le lieu d'utilisation de la batterie et son utilisateur.

- ❖ **Une gestion plus stricte des déchets de batteries, à travers le développement d'une économie circulaire**

Le texte actualise les règles en matière de gestion des déchets de batteries dans le cadre du **système de responsabilité élargie des producteurs** (REP).

A ce titre, il fixe **de nouveaux objectifs** en matière de collecte des déchets, de recyclage et de valorisation des matières selon le type de batterie en cause.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- La Commission européenne a adopté le 05/03/2025 une décision modifiant la liste européenne des déchets spécifiquement en ce qui concerne ***les batteries :*** *application à partir du 01/01/2026.*

Le nouveau règlement introduit des codes spécifiques selon le type de batterie et leur composition chimique, qu'elles soient contenues dans des équipements ou collectées séparément.

Cette modification vise une meilleure gestion de la filière, en facilitant l'identification, le tri, le traitement et la valorisation des batteries.

Selon la nomenclature harmonisée (Chapitre 16 06), les catégories sont désormais distinguées comme suit:

Code
16 06 07 * Déchets de batteries au lithium
16 06 08 * Déchets de batteries au nickel, autres que Ni-Cd (ex. NiMH, Ni-Zn)
16 06 09 * Déchets de batteries au zinc, y compris à oxyde d'argent
16 06 10 * Déchets de batteries au sodium contenant des substances dangereuses (hors sodium-soufre)
16 06 11 * Déchets de batteries sodium-soufre
16 06 12 Autres déchets de batteries au sodium
16 06 13 * Autres déchets de batteries en mélange
16 06 14 * Autres déchets de batteries contenant des substances dangereuses
16 06 15 * Déchets de batteries non spécifiés ailleurs (hors rubriques 16 06 12 et 16 06 14)
16 06 24 * : Déchets de fabrication de batteries au lithium (substances dangereuses)
16 06 25 : Déchets de fabrication de batteries au lithium (autres)
16 06 26 * : Déchets de fabrication de batteries au nickel (dangereux)
16 06 27 : Déchets de fabrication de batteries au nickel (non dangereux)
16 06 28 * : Déchets de fabrication de batteries alcalines (dangereux)
16 06 29 : Déchets de fabrication de batteries alcalines (non dangereux)
16 06 30 * : Déchets de fabrication de batteries au zinc (dangereux)
16 06 31 : Déchets de fabrication de batteries au zinc (non dangereux)
16 06 32 * : Déchets de fabrication de batteries au sodium (dangereux)
16 06 33 : Déchets de fabrication de batteries au sodium (non dangereux)

Le texte renforce également **les informations** que les producteurs ou, le cas échéant, les organisations compétentes en matière de REP doivent mettre à la disposition :

- Des utilisateurs finaux et des distributeurs, notamment les consignes de sécurité nécessaires à la manutention des déchets de batteries (exemple : risques associés aux batteries contenant du lithium et la manutention de celles-ci)

- Des distributeurs et des acteurs de la gestion des déchets concernant les mesures de sécurité et de protection applicables au stockage et à la collecte des déchets de batteries, y compris en matière de sécurité au travail (exemple : risque incendie dans

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

le cadre des opérations de stockage, de transport et de traitement des déchets de batteries).

Ces obligations s'appliquent également aux distributeurs sur les points de vente et lorsqu'ils vendent leurs produits par l'intermédiaire de plateformes en ligne.

❖ **Des obligations renforcées :**

Renforcement des obligations applicables aux opérateurs économiques (fabricant, mandataire, importateur, distributeur, fournisseur d'éléments de batteries et de modules de batteries) dans le cadre de la mise sur le marché.

A ce titre, il établit:

- ✓ Des exigences accrues en matière de durabilité, de sécurité**,** d'étiquetage, de marquage et d'information, qui dépendent du type de batterie en cause et qui seront applicables de manière progressive

- ✓ Il prévoit notamment qu'**à compter du 18 /08/2024**, la documentation technique **des systèmes de stockage d'énergie par batterie stationnaire** inclut des instructions en matière d'atténuation dans le cas où surviendraient des risques tels qu'un **incendie** ou une **explosion**
- ✓ **Une procédure de conformité** (présomption de conformité pour les batteries conformes aux normes harmonisées publiées au JOUE, évaluation de la conformité selon les procédures décrites en annexes, marquage CE, obligations des organismes notifiés)

- ✓ **Un devoir de diligence** fondé sur **les risques sociaux et environnementaux** associés aux batteries, applicable à compter du 18 /08/2025 aux opérateurs économiques dont le chiffres d'affaires annuel net est de 40 millions d'euros minimum (élaboration d'une politique de diligence, vérification par un organisme notifié, obligations en matière de gestion des risques…)

- ✓ **Un passeport numérique de batterie**, qui doit accompagner à compter du 18 /02/2027 les batteries destinées aux moyens de transport légers (MTL), les batteries industrielles d'une capacité supérieure à 2 kWh , et les batteries de véhicules électriques.

Règlement UE relatif aux batteries et aux déchets de batteries, modifiant la directive 2008/98/CE et le règlement (UE) 2019/1020, et abrogeant la directive 2006/66/CE 07/2023

Quel extincteur choisir pour les batteries lithium ion ? Question réponse du webinaire « Incendie et explosion en milieu de travail. Les bases en prévention » Anim 474 INRS 06/2025

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

CHUTE HAUTEUR :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Elle n'est pas définie précisément par le code du travail

Dans le secteur du BTP, en 2021, la Direction générale du travail a été informée de 264 signalements d'accidents du travail (AT) en lien avec les chutes de hauteur, dont 28 mortels et 163 ayant entraîné des blessures graves.

Les chutes de hauteur sont l'une des premières causes d'accidents du travail dans le BTP, ***(17%)***

Le coût de ces chutes et la durée des arrêts prescrits sont également supérieurs :
4 400 euros versus 3 500 et 3 600 euros pour les autres types de chute ; 83 jours d'arrêt en moyenne versus 73 jours pour l'ensemble des chutes.

Il s'agit de toute chute effectuée par des **personnes situées en élévation**.

La chute de hauteur se distingue de la chute de plain-pied par l'existence ***d'une dénivellation*** (tabouret, échelle, échafaudage, escalier, toiture, terrasse, pylône, falaise, fouille, trappe, trémie, support de fortune …).ou depuis un équipement qui surélève légèrement la personne (montée et descente d'un engin, PL ; marchepied …).

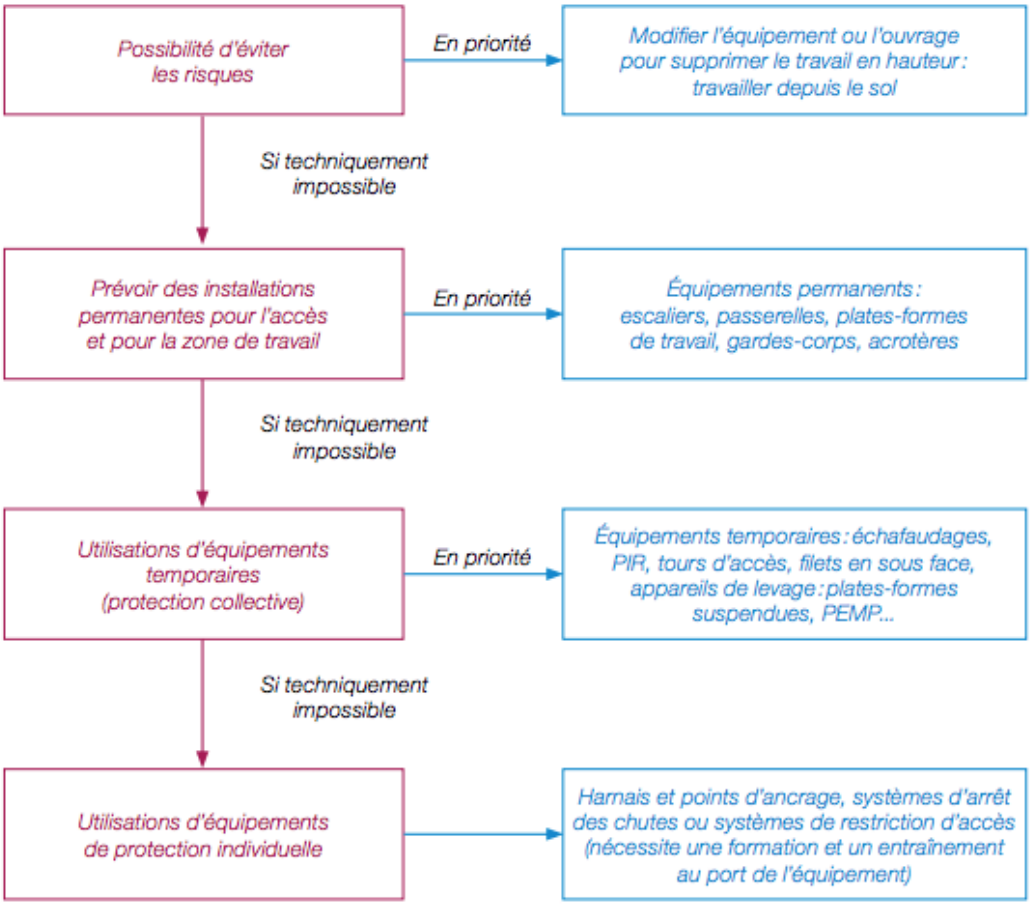
Le **travail à proximité d'une fouille** :

Il suffit que la tranchée ne soit pas suffisamment protégée pour que la chute intervienne.

Affiche Chutes de hauteur : tranchée blindée peut-être, mais mal protégée OPPBTP

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Protection contre la chute de hauteur. Logigramme de choix



- Lorsqu'il y a impossibilité technique de mettre en œuvre des protections collectives, on a recours à des **moyens de protection individuelle** utilisant un **système d'arrêt de chute**

(Cf. Mesures Humaines : EPI : harnais antichute).

Garde-corps provisoires rigides : Phase de Construction :

La nouvelle version de la norme NF EN 13374 05/2025 « Garde-corps périphériques temporaires - Spécification du produit, méthodes d'essai » a été publiée , et entre en application à partir de 11/2025.

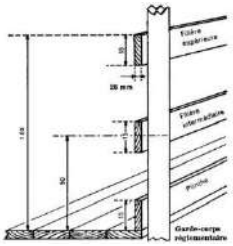
Elle traite de la conception des garde-corps temporaires de chantier (exigences dimensionnelles, dimensionnement), des modalités d'essais de leur résistance de leurs critères d'acceptation.

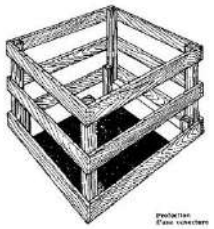
Garde-corps temporaires de chantier : mise à jour de la norme NF EN 13374 Réglementation OPPBTP 10/2025

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ils sont destinés à éviter les chutes de hauteur et à **délimiter une zone dangereuse**.
Ils sont rigides et fixés solidement ; leurs dimensions doivent constituer *un obstacle physique.*

Un garde-corps provisoire est constitué : d'une lisse supérieure rigide comprise entre 1 m et 1,10 m (pouvant servir de main courante), d'une sous lisse intermédiaire à mi-hauteur en acier ou alliage aluminium, et d'une plinthe de 10 à 15 cm de hauteur, évitant la chute d'objet.





Les surfaces de travail doivent être équipées de garde-corps, protections périphériques et/ou dispositifs de recueil souples (filets en grande nappe ou sur console).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Récemment développement *de garde-corps barrières en acier de mailles ajustables* faciles à mettre en œuvre avec nombreux systèmes de fixation s'adaptant à la diversité des supports rencontrés, avec un système de charnière qui permet d'assembler les barrières y compris dans les coins; un dispositif lève barrière facilitant le réglage sans avoir à démonter le système: exemple : pour couler une dalle ou travaux sur acrotères; manutentions par un engin de levage (diminution des manutentions, de plus des paniers de rangement sont prévus),

La résistance structurelle et le faible poids diminuent les TMS ; matériel plus cher, mais gain de pose de 20 à 30% et longue durée de vie du matériel, de plus l'aspect écran, la forme grille offre un côté plus sécurisant pour les opérateurs), fixés de manière sûre (systèmes d'ancrage résistants):

- Garde-corps en PEHD : : durables et recyclables

- En façade (plate-forme de travail en encorbellement PTE **(cf. Rubrique Echafaudage)** protection grillagée de baies,

- Les Escaliers : mise en place définitive au fur et à mesure de la construction du bâtiment ou ouvrage ; les **escaliers :norme NF E 85-015** sont des équipements qui permettent de répondre à l'obligation réglementaire *d'**utiliser un accès sécurisé***.

- Les échelles NF E 85-016 (bâtiments) peuvent constituer un accès en cas d'**impossibilité de mise en place d'un escalie**r ; les **échelles inclinées** sont à privilégier.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La présence d'une **crinoline** est nécessaire à partir d'un dénivelé d'accès de 3 mètres.

La hauteur d'une échelle à crinoline *à une seule volée* est limitée à 8 mètres.

La hauteur des volées d'une échelle à crinoline *à plusieurs volées* est limitée à 6 mètres.

- Trémies**,** cage ascenseur, mettre le plus rapidement possible un platelage sécurisé
- Toiture, terrasse, lanterneaux devront être sécurisés contre les chutes ; **cf. infra**

Lors des opérations de maintenance se procurer le DIUO **(cf. Mesures Organisationnelles).**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Sécuriser les interventions sur les toitures terrasses Risques de chutes ED 6529 INRS 01/2024

Fixer les gardes corps temporaires par serrage OPPBTP mise à jour 10/2024

Risques de chutes. Sécuriser les interventions de faible hauteur ED 6451 INRS 11/2021

Prévention des risques de chutes de hauteur ED 6110 INRS 12/2019

Chutes de hauteur : kit animation santé sécurité OPPBTP

Un quiz express sur les chutes de hauteur : à animer en équipe

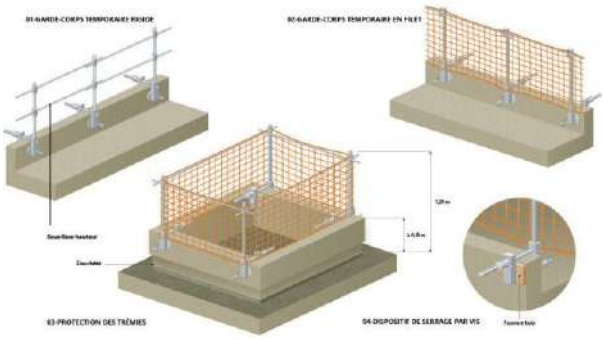
- **Protections Coffrage/Banchage :**

Surfaces de recueil (auvent, éventail, plancher, filets), protection des trémies : platelage, plateforme auto coinçante ou à crochets, garde-corps monobloc ; échelles d'accès conformes et stabilisées ; voies de circulation suffisantes (passerelles), équipées de protections antichute.

- **Protections Périphériques Temporaires : Travaux Etanchéité Toiture /couverture**

Ensemble de potelets, une lisse haute à au moins 1 m du plan de travail, remplissage intermédiaire par un filet, cette protection est fixée sur des acrotères.
Cheminements aluminium sur couverture en matériaux fragiles : planchers de circulation boulonnés sur la fixation des plaques ou fixés sur des planches à tasseaux ou des échelles plates ; échelles de toit souples à marches antidérapantes, échafaudages adaptés sur taquet

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP








PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Récits d'accidents du travail : chute de hauteur Ministère Travail & Emploi :

Prévention des chutes de hauteur - Matériau fragile en toiture : le cas pratique des skydomes

❖ Protection des trémies

Elle est en général effectuée par le corps d'état gros œuvre.

Lorsque celui-ci a terminé sa tâche, les corps d'état secondaires s'approprient la trémie et son système de protection, conformément au PGC.

Il est conseillé de réaliser une réception des protections , si le lot en charge de l'installation des protections quitte le site , avant la fin du chantier.

Article R. 4534-6 code du travail

Les orifices des puits, des galeries d'une inclinaison de plus de 45°, et les ouvertures, telles que celles qui sont prévues pour le passage des ascenseurs, ou telles que les trémies de cheminées ou les trappes, pouvant exister dans les planchers d'une construction ainsi que dans les planchers des échafaudages, passerelles ou toutes autres installations, sont clôturés ou obturés :

- ✓ Soit par un garde-corps placé à une hauteur de 90 cm et une plinthe d'une hauteur minimale de 15 cm ;

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Soit par un plancher provisoire jointif convenablement fixé
- ✓ Soit par tout autre dispositif équivalent

En Savoir Plus :

Guide de prévention du risque de chute dans les trémies de plancher : OPPBTP, CRAMIF, ASE BTP 07/2023

Droit de la prévention Travail en hauteur OPPBTP

Travaux de couverture en matériaux fragiles : sécuriser le travail en hauteur Solution grand angle OPPBTP mise à jour 07/2024

Sécurisation d'un chantier en toiture terrasse Etancheur e learning OPPBTP 03/2020

Prévenir les risques de chutes de hauteur : attention aux toitures en matériaux fragiles Guide de bonnes pratiques
Comité régional orientation conditions travail (CROCT) Bretagne 04/2018

Travaux sur toitures fragiles : Attention danger ! - MSA ...

Pose, maintenance, dépose des panneaux solaires thermiques et photovoltaïques en sécurité, R 467 CTN B 10/2012

Fiche intervention dans les combles techniques ,faux plafonds en panneaux sandwichs Carsat Bretagne 12/2022



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ ***Travaux sur portiques et caténaires :*** supports caténaires équipés d'échelles, avec rambardes ou à crinoline ; avec condamnation d'accès, garde-corps définitifs ou amovibles, réservation à demeure dans ce cas, de lignes de vie, des points d'ancrage accessibles, de poulies de service pour le levage de matériel-outillage

Emploi de perches télescopiques pour mettre en place les lignes de vie, utilisation de grimpettes pour franchir les obstacles

- ✓ ***Stations Epuration Eaux :*** accès, voies de circulation (passerelles autour et au-dessus des bassins) ; zones d'activité protégées par des garde-corps, régulièrement nettoyées et avec revêtement antidérapant (zone humide) ; trémies.

- ✓ **Montage /Câblage GSM :** conception de stations réduisant les risques à *l'exploitation :* dispositifs d'intervention ultérieure sur ouvrage intégrant la protection collective contre les chutes ; pylônes équipés d'un escalier intérieur, de paliers de

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

repos, de plate-forme munie de garde-corps au sommet (pour la pose des antennes et des amplificateurs) ; et supports d'ancrage pour les harnais antichute.

- Cordiste/Travaux accès difficiles

En Savoir Plus :

Guide de bonnes pratiques: Travaux sur cordes OPBTP mise à jour 08/2024

Travaux sur corde : le cas pratique des éboulements rocheux Ministère travail

-***Filets Sécurité :*** pour les travaux de mise en place de charpentes (bois, métallique) ou intervention sur toitures industrielles : filets en grande nappe ou sur console (Norme NF EN 1263-1 et recommandation R 446 Cnamts), doivent être mis au plus près du niveau de travail, la chute ne devant pas excéder 3 m et assurer toute absence de choc avec le sol ou un obstacle





En Savoir Plus :

Guide Filets en sous-face de système S - Maîtriser une opération de travaux en hauteur OPPBTP mise à jour 06/2024

Travaux temporaires : un filet de sécurité pour protéger les opérateurs contre les chutes solution grand angle OPPBTP mise à jour 07/2024

Protéger les opérateurs travaillant en hauteur avec des filets de sécurité en nappes (filets de système S) solution grand angle OPPBTP mise à jour 07/2024

Doit-on porter un harnais de sécurité si un filet est installé en sous-face ?Question/Réponse OPPBTP 02/2025

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ Un arrêté détermine les règles de sécurité et les exigences de conception, d'installation et de maintenance applicables ***aux structures provisoires et démontables*** liées à une manifestation à caractère évènementiel, sportif, culturel, commercial ou touristique de manière à préserver la sécurité des personnes sur, dans ou au voisinage de ces structures, ainsi **qu'à prévenir tout risque d'effondrement et de chute de hauteur.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les articles **L 131-1** et **L 134-12** du code de la construction et de l'habitation fixent des objectifs généraux de solidité, de stabilité et de protection contre les chutes de hauteur des structures provisoires et démontables.

On entend par :

Ensemble démontable : une structure provisoire liée à une manifestation à caractère évènementiel, sportif, culturel, commercial ou touristique, constituée d'une ossature conçue pour pouvoir être montée et démontée de façon répétitive en vue d'utilisations temporaires

Il précise les mesures relatives à leur implantation, leur solidité, leur aménagement, leur exploitation et leurs vérifications.

En particulier, il prévoit que le fabricant, l'installateur et l'organisateur sont tenus, chacun en ce qui le concerne, de s'assurer que l'ensemble démontable est conçu, installé et entretenu en conformité avec les dispositions du présent arrêté.

A cet effet, ils font respectivement procéder au contrôle de la conception, à la vérification du montage et aux inspections en exploitation de ces structures, par un organisme agréé par le ministère en charge de la construction, par un organisme accrédité et par un technicien compétent conformément aux dispositions de l'arrêté.

Arrêté du 25 /07/2022 fixant les règles de sécurité et les dispositions techniques applicables aux structures provisoires et démontables JO 05/08



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Secteur TP :

Fouilles :

- ✓ Lorsque des travailleurs sont appelés à franchir une tranchée de plus de 40 cm de largeur, des moyens de passage doivent être mis en place.

Ces passerelles doivent être résistantes, appropriées à la largeur de tranchée et d'un poids adapté aux conditions de mise en œuvre, elles peuvent être *en aluminium ou en composite.*

Ces plaques, beaucoup plus légères que les passerelles en acier, réduisent les efforts physiques à fournir pour leur installation et leur retrait.

1. Pour protéger les opérateurs du risque de chute de hauteur depuis le bord de fouille, il existe des garde-corps en PEHD rigides, manuportables , rapides à mettre en place sur les caissons de blindage afin d'en protéger la périphérie.

2. Une échelle munie d'anneaux de levage et de roues , facilite la descente et la remontée des opérateurs dans les fouilles, même les plus étroites, elle peut être facilement déplacée par les opérateurs

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Une échelle fixée sur une surface métallique (blindage) à l'aide d'aimants

Une échelle à crinoline pour sécuriser l'accès aux tranchées blindées à partir de 3 m de profondeur OPPBTP mise à jour 03/2026



- ✓ Escalier modulaire pour accès en fouille
- ✓ Passerelles pour passage au-dessus des fouilles






PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ Treillis antichute , s'adaptant en fonction de la taille du regard de chaussée, afin de protéger des risques de chutes sur les chantiers de voirie et les égouts .

Se verrouille en position sûre lorsqu'il est utilisé comme protection de regards ; peut supporter une charge uniformément repartie maximale de 150kg
Dimensions déplié : 70cm x 120cm ; dimensions, replié : 90cm x 37cm ; poids : 6kg





- Engins TP : Accès ergonomique, marches, main courante, plateforme avec garde-corps pour les opérations d'entretien.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elle n'est pas définie précisément par le code du travail

- **Secteur Mines & Carrières:**

Travail et circulation en hauteur en carrière PREVENCEM 11/2021

AUTO-DIAGNOSTIC « Travail en hauteur » en carrière PREVENCEM

En Savoir Plus :

- **Un guide : travaux en hauteur sur les petits chantiers du BTP 09/2024**

Ce guide réalisé par l'OPPBTP, est adapté aux TPE , souvent confrontées à des travaux de rénovation de courte durée, où *le risque de chute est banalisé par habitude*.

L'objectif est d'intégrer la prévention dans le quotidien, tout en gagnant en temps, en confort et en performance sur le chantier.

Il s'adresse à ***onze métiers du bâtiment*** particulièrement exposés :

- ✓ Terrassier/maçon-VRD (fouille)
- ✓ Maçon
- ✓ Charpentier bois
- ✓ Charpentier métal
- ✓ Couvreur
- ✓ Electricien
- ✓ Etancheur
- ✓ Enduiseur/façadier
- ✓ Menuisier/storiste
- ✓ Plaquiste
- ✓ Peintre

76 solutions illustrées répondant à **21 activités à risque**, chacune illustrée par des solutions de prévention adaptées.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pour chaque solution proposée :

- ✓ Une évaluation du coût (achat ou location de matériel/équipement
- ✓ Des informations sur les niveaux de sécurité et de productivité.

Chutes de hauteur dans le BTP Zoom sur le risque OPPBTP mise à jour 04/2022

Guide Travaux en hauteur - Anticiper 21 situations à risque de chute OPPBTP 09/2024

Guide :170 produits et équipements pour lutter contre les chutes de hauteur OPPBTP mise à jour 10 /2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Travailler en hauteur et être protégé mémo OPPBTP 10/2024

Risques liés aux chutes de hauteur INRS mise à jour 12/2024

Le risque de chute de hauteur dans le BTP c'est quoi ? Vidéo 51 secondes OPPBTP 04/2021

Chantier en Sécurité ! Podcasts proposés par l'OPPBTP :

Ces trois épisodes podcasts interrogent des chefs d'entreprise victimes ou témoins de *chutes de hauteurs.*

Chaque épisode explore les défis et les solutions de sécurité avec des chefs d'entreprise, des encadrants de chantier et des compagnons.

Récit d'une chute de hauteur d'un salarié du BTP podcast 11'OPPBTP 02/2024

Récit d'une chute de hauteur du chef d'une entreprise de charpente-couverture podcast 11' OPPBTP 04/2024

Une charte couvreurs pour lutter contre les chutes de hauteur dans le BTP podcast 9' OPPBTP 05/2024

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Risques de chutes de hauteur et de plain-pied dans le BTP : des vidéos originales et concrètes pour sensibiliser les jeunes travailleurs OPPBTP 11/2024**

Ce kit de communication, intitulé « Ensemble, luttons contre les chutes », se compose de trois vidéos courtes « *modernes et réalistes* » portant sur :

- ✓ Un personnage «**Super Héros »,** qui met l'accent sur l'excès de confiance
- ✓ Un **« Parcours de la peur »,** qui insiste sur l'importance de l'organisation de son chantier
- ✓ Une situation **« Sous pression»**, qui fait référence à l'urgence et à la pression qui peuvent être présentes sur les chantiers du BTP.

Ce travail a été mené via le Plan régional santé travail (PRST 4) d'Auvergne-Rhône-Alpes en partenariat avec des établissements de formation (CAPEB, FFB, OPPBTP, DREETS, CARSAT, BTP Santé au travail, etc.).

Ces vidéos ont vocation à être diffusées sur les réseaux sociaux des partenaires mais également à animer des réunions de sensibilisation pour toucher les professionnels concernés par ce risque.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Installation des lignes de vie temporaires .**

Pour les travaux temporaires en hauteur , on doit toujours privilégier le recours à des équipements de travail adéquats, à savoir : une ***protection collective contre les chutes de hauteur.***
En cas d'impossibilité technique d'utiliser un tel équipement , on peut alors envisager l'emploi d'EPI , contre les chutes **articles R.4323-58 à R.4323-61 du Code du travail.**

L'employeur doit confier l'installation d'une ligne de vie temporaire, à un travailleur qui dispose notamment des capacités requises, pour la mettre en œuvre en application de **l'article L.4121-4 du Code du travail,**.

Lorsque l'utilisation d'une ligne de vie temporaire par un travailleur comprend sa pose préalable, la formation adéquate prévue à **l'article R.4323-106 du Code du travail** doit lui permettre de disposer des connaissances , et du savoir-faire requis , pour que cette opération soit effectuée conformément à la consigne d'utilisation.

C'est la responsabilité de l'employeur de définir et de déployer les moyens nécessaires permettant de remplir ces obligations de résultats.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Une ligne de vie temporaire est à la fois : un dispositif d'ancrage pour EPI, contre les chutes de hauteur *de type B comportant un marquage CE , avec la référence à la norme EN 795* et un EPI

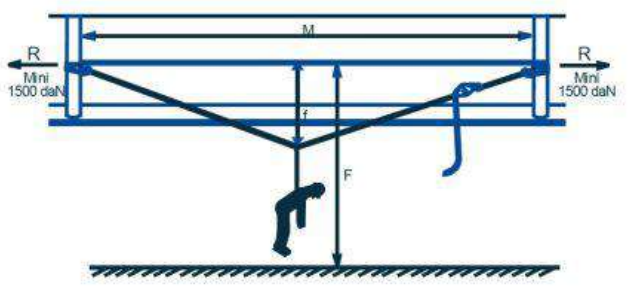
Elle doit être installée en respectant scrupuleusement les prescriptions mentionnées dans sa notice d'instructions, en particulier sa situation par rapport à la position de travail, le tirant d'air, la façon dont les deux extrémités doivent être assujetties à leur support , et la méthode à appliquer pour une mise en tension correcte à la valeur prévue.

Mais surtout, il est impératif que ces deux supports d'extrémité présentent la résistance à la rupture requise telle qu'elle est définie dans cette même notice (12 kN, 15kN, 25 kN, 28 kN, voire plus, selon la nature de la ligne de vie, sa longueur et le nombre d'utilisateurs simultanés autorisés.

À noter que c'est à l'employeur qu'incombe la responsabilité de mettre à la disposition des opérateurs , des ancrages sûrs

Circulaire DRT n° 2005-08 du 27 /06/2005).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



M =	5m	10m	15m	20m
f =	0,25m	0,50m	0,75m	1m
F =	5,5m	5,75m	6m	6,25m

- **Ligne de vie multi directionnelle :**

Elle permet d'accueillir jusqu'à cinq opérateurs en simultané, d'intervenir sur des pentes jusqu'à 40°, de travailler en tension.

L'utilisateur passe les points d'ancrage par glissement, sans avoir à décrocher et raccrocher un mousqueton.

Elle ne nécessite ni tendeur ni absorbeur d'énergie.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Dispositifs d'ancrage et systèmes d'ancrage avec crochet de sécurité fixés à demeure NF EN 17235 : 2024**

La norme harmonisée EN 17235: 2024 sur les dispositifs d'ancrage permanents et les crochets de sécurité , a été incluse **au Journal officiel de l'Union européenne** garantissant que tous les pays de l'UE respectent les mêmes règles 23/02/2026.

Cette cohérence contribue à améliorer la sécurité,

Les points d'ancrage, lignes de vie et rails rigides sont désormais considérés comme des éléments du bâtiment

Essais et certification renforcés : l'interface de fixation doit être testée sur divers supports.

Le processus de certification devient plus complexe, afin d'assurer un niveau de sécurité maximal.

Marquage CE et audits : le système complet, fixations comprises, devra être certifié CE et fera l'objet d'audits annuels.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Ligne de vie verticale.**

C'est un dispositif de sécurité antichute, configuré pour sécuriser les déplacements verticaux., pour montrer et/ou descendre d'une échelle à crinoline, ou d'un pylône





En Savoir Plus :

Aide au choix d'un équipement de travail en hauteur :travaux sur façade ED 6195 INRS 02/2025

Risques de chutes : sécuriser les interventions de faible hauteur ED 6451 INRS 11/2021

Affiche : L'échelle n'est pas un poste de travail AD 915 INRS 10/2025

Affiche « Les chutes, c'est grave ! » Pas de précipitation dans les escaliers AD 876 INRS 03/2022

Affiche Travailler sur une échelle, ça risque de vous marquer... L'échelle n'est pas un poste de travail... limitez son utilisation pour limiter les chutes AB 714 INRS 02/2008

CHUTE PLAIN PIED :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Avec plus de 20 % de journées d'arrêt de travail, ***elle représente la 2e cause d'AT***

Ce sont toutes pertes d'équilibre sur une surface plane (trébuchements, faux-pas , glissades)

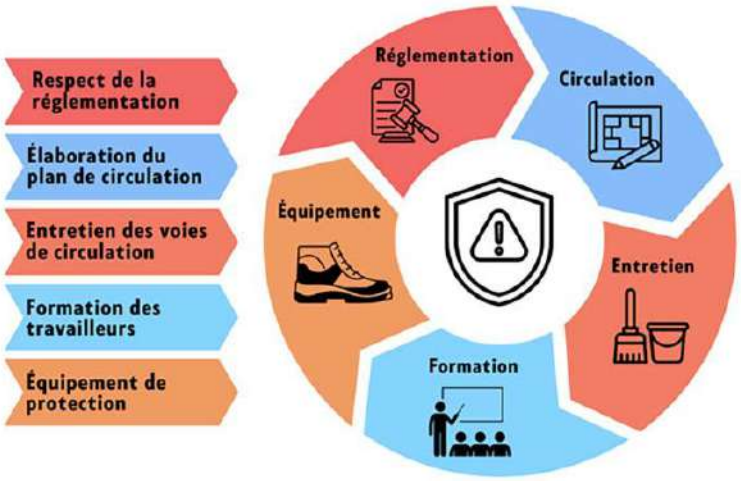
Les situations ne paraissent pas toujours dangereuses, et les risques sont peu perceptibles, .
Or elles occasionnent un nombre important de jours d'arrêt de travail, et peuvent être graves voire fatales, (en particulier , si la tête heurte un objet saillant ou tranchant lors de la chute ***; les aciers en attente au sol non protégés*** constituent aussi un risque majeur pouvant être mortel)

Le coût moyen d'un arrêt lié à une chute de plain-pied au travail est de (3 500 €) **,** soit un tiers de plus que la moyenne constatée pour tous les accidents du travail (2 900 €)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Causes des chutes de plain-pied :

- Sol encombré (chantier, atelier mal rangés)
- Activités associant port de charges et déplacement.
- Déplacement rapide (souvent avec les mains occupées)
- Déplacements dans un environnement avec un éclairage insuffisant
- Revêtement glissant : car souillé par des produits gras (huile, gras) : atelier mécanique…
- Attention focalisée sur une autre tâche que le déplacement…



La prévention des chutes de plain-pied nécessite **une approche globale** qui doit porter sur:

- ✓ L'activité du salarié et l'organisation du travail
- ✓ L'espace de travail
- ✓ L'ambiance physique susceptible d'influer , sur les capacités d'attention

Les mesures de prévention doivent combiner plusieurs types d'actions

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

1/ Mesures organisationnelles :

- ✓ Organisation du travail : limiter les contraintes de temps, nombre de tâches à effectuer, action dans l'urgence , en programmant et régulant mieux l'activité) .
- ✓ Prise en compte des retours d'expérience sur les accidents ou presque accidents
- ✓ Interventions des entreprises extérieures, en établissant un plan de prévention
- ✓ Formation ou sensibilisation des salariés aux risques de chutes de plain-pied

Lors de la formation obligatoire à la sécurité, les travailleurs doivent être formés et informés sur les conditions de circulation dans l'entreprise **Article R4141-3 Code Travail.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cette formation doit à minima traiter **Article R4141-11 Code Travail.**

- ✓ Des règles et conditions de circulation des véhicules et engins sur les lieux de travail et dans l'établissement
- ✓ Des voies et chemins d'accès aux lieux de travail
- ✓ Des consignes d'évacuation ainsi que des issues et dégagements de secours à utiliser

Les salariés doivent prendre conscience de ce risque en :

- Veillant à maintenir les espaces de circulation dégagés de tout obstacle
- Ne téléphonant pas en marchant
- Portant des chaussures adaptées
- Privilégiant les ascenseurs par rapport aux escaliers…

2/ Mesures techniques :

- ❖ **Actions sur l'espace de travail :**

- ✓ **Voies de circulation :** maintien en état des sols : traiter les aspérités, boucher les trous ,déblayer la neige , éviter le verglas….
- ✓ **Espaces optimisés autour des équipements :** afin de permettre une circulation aisée, pour la réalisation des tâches, et les opérations de maintenance
- ✓ **Eviter tout encombrement des sols** : par la mise en place de rangements (armoires, racks…), supprimer tout ce qui peut faire obstacle (mise en place de goulottes pour les câbles, fixation des tapis…)

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ❖ **Actions sur l'environnement de travail :**

- ✓ **Éclairage :** le niveau d'éclairement des zones où circulent des piétons doit être suffisant, de manière à faciliter l'identification des dangers (obstacles, dénivelés, encombrement…)

Les éclairages doivent être maintenus en état de manière que ce niveau d'éclairement ne se dégrade pas (changement des ampoules, nettoyage…).

- ✓ **Ambiances physiques** : grand froid, verglas en extérieur … susceptibles de diminuer les capacités d'attention d'un salarié pendant la réalisation d'une tâche , ou lors d'un déplacement.

Leur traitement est à prendre en compte (diminution du niveau de bruit, adaptation de la température ambiante à la nature du travail à réaliser).

- ❖ **Actions sur les sols :**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Maintenir les sols propres et secs :**

Protéger des intempéries les zones de circulation, rendues glissantes par l'eau, le gel

Utiliser des moyens de récupération des polluants(bacs de rétention…)

- ✓ **Mise en place de revêtements antidérapants** :

Escaliers antidérapants et munis de mains courantes

Le tapis de chantier résistant aux intempéries**,** permet la création de cheminement et de zones de circulation protégées pour les piétons ; délimite les zones de circulation piétonnes, des zones de stockage , ou de circulation des véhicules

Cette zone antidérapante assuret une meilleure stabilité pour la marche (sols humides ou gelés) , évite les chutes de plain-pied dues aux glissades et aux obstacles, et les heurts avec des véhicules. .

Ces tapis PVC de chantier , existent en **deux versions** :

- ✓ Tapis spaghetti d'épaisseur entre 3 et 4 mm pour **sols durs** tels que le béton, le carrelage, le bois …

- ✓ **Tapis spaghetti** d'épaisseur 14 mm pour **sols souples** : boue, sable, gravier





- ✓ Tapis de circulation doté de bandes réfléchissantes , penser à le renouveler régulièrement, car se dégrade rapidement

Améliorent la sécurité des personnels à pied lorsque l'environnement ou la période de travail n'offrent pas des conditions de luminosité optimales, notamment en situation de coactivité avec des engins et des véhicules.

Les tapis de circulation permettent d'identifier les piétons par une délimitation claire de leur cheminement sur chantier, et contribuent à prévenir les collisions engins/piétons

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



- **Chaussures antidérapantes** :

Équiper les salariés de chaussures adaptées à l'activité

- **Dans les locaux tertiaires (bureaux…) :**

Pour éviter les chutes dans les escaliers la première étape est ***d'installer des rampes*** qui aident à maintenir la stabilité , et l'équilibre lors de la montée ou de la descente., mais souvent il arrive d'oublier de tenir la rampe.

Mettre en place ***une signalétique dynamique*** , pour changer le comportement des usagers en les incitant à tenir la rampe

Si la personne tient la rampe, une source lumineuse présente dans la boitier trace lumineusement **un trait vert au sol**, dans le cas contraire, **un trait rouge est tracé.**

Le trait lumineux est tracé sur les marches, ou dans le champ de vision de la personne.

Composé d'un boitier central et d'un capteur adhésif fixé sur la rampe existante, le système détecte la personne et le sens de déplacement puis vérifie si cette personne tient la rampe.

Le système peut être doté d'un enregistreur permettant de vérifier l'évolution de la tenue de la rampe.

Prévenir les chutes dans les escaliers - RAMPEDA



- **Conception des locaux : cf. mesures techniques : aménagement bureau**

En Savoir Plus :

Les chutes de plain-pied dans le BTP : risques sur les chantiers et dans les ateliers OPPBTP mise à jour 10/2023

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Chute de plain-pied : comment prévenir le risque ? e learning
OPPBTP mise à jour 02/2023

Chutes de plain-pied : ED 6433 INRS 01/2022
Sécuriser les escaliers ED 6447 INRS11/2021

Sécuriser les déplacements dans les locaux ED 6448 INRS 11/2021

Sécuriser les déplacements à l'extérieur des locaux ED 6449 INRS 11/2021

Sécuriser les mezzanines et plateformes situées en hauteur d'escaliers
ED 6450 INRS 11/2021

Gardez les sols propres sinon ça glisse ! Affiche A 860 INRS 07/2021

Ordre et rangement - Obstacles supprimés, danger écarté !Affiche OPPBTP

Napo dans ... Pas de quoi rire ! Glissades et trébuchements DV 0399 INRS 01/2013

CIRCULATION EN ENTREPRISE ET/OU SUR CHANTIER :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'accident survient lors des déplacements de personnes par des moyens de transport , et ou des moyens de manutention de matières premières, produits, matériaux à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments



D'où l'importance à accorder aux circulations à l'intérieur de l'entreprise et ou du chantier.

Il s'agit plus particulièrement :

- Des entrées et sorties du personnel ainsi que des visiteurs

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- De l'entrée des matières nécessaires à l'activité et au fonctionnement de l'entreprise
- Des mouvements des matières, produits , matériaux dans l'atelier ou le chantier
- De la sortie des produits finis, sous-produits, ou usinés , et des déchets

Pour analyser la circulation, on doit prendre en compte :

- ✓ Croisements et interférences des flux : signalisation adaptée, bonnes conditions de circulation (éclairage, visibilité, intempéries, encombrements).
- ✓ Vitesse des véhicules et engins : circonstances d'une vitesse excessive, lieux, engins ou tranches horaires (fin de journée par exemple) distances trop longues à parcourir.
- ✓ Accès et circulation du personnel, stationnement de leurs véhicules : trajet direct, passage piétons signalés, dissuasion du stationnement sauvage.
- ✓ Livraisons et expéditions : créneaux horaires définis, parkings d'attente prévus, aménagement de locaux d'accueil, lieux de chargement et déchargement précisés ou signalés.
- ✓ Entreprises extérieures : information préalable des entreprises extérieures sur les règles de stationnement et de circulation.
- ✓ Accès pompiers, SAMU et issues de secours : accès pompiers signalés et réservés, présence de signalisation et éclairage de sécurité.
- ✓ Matériels roulants : revêtement et résistance du sol compatibles avec les engins, présence d'aires de manœuvre.
- ✓ Encombrements et obstacles : zones matérialisées et dégagées.
- ✓ Dénivellations : traitement (antidérapant) et visibilité des marches, escaliers, sols…

Faciliter la circulation de toutes personnes et des véhicules dans l'enceinte de l'entreprise, ou du chantier :

- ❖ Mettre à disposition un plan de circulation avant ou dès l'arrivée de l'entreprise extérieure
- ❖ Installer des panneaux signalétiques de direction, d'entrée et sortie d'entreprise
- ❖ Matérialiser au sol les zones de cheminement, les passages piétons, les ralentisseurs
- ❖ Délimiter les zones de chargement-déchargement
- ❖ Proscrire les manœuvres de demi-tours (respect du code de la route)
- ❖ Séparer les flux piétons - V L- PL - engins de manutention - visiteurs - deux roues
- ❖ Signaler les zones à risque particulier et d'accès réglementés : stockage provisoire, pompiers
- ❖ Installer un revêtement au sol adapté
- ❖ Installer un éclairage approprié des différentes zones : qualité et quantité de lumière, mode d'allumage, amplitude
- ❖ Choisir un type et des dimensions de rampes et de marches d'escaliers adéquats ;
- ❖ Impliquer le personnel, CSE, dans l'étude de la circulation afin d'identifier au mieux les défaillances et recueillir leurs propositions d'amélioration
- ❖ Informer et sensibiliser le personnel sur les risques.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En Savoir Plus :

Circulation des personnes et des véhicules à l'intérieur des entreprises CRAMIF 01/2019

Circulation en entreprise ED 975 INRS 10/2010

DECHETS/ GESTION

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La directive européenne sur les déchets de 2008 a fixé comme objectif de recycler 70% des déchets du BTP en 2020, objectif repris dans la loi française sur la transition énergétique de 2015.

Tri sur chantier, recyclage, réutilisation, réemploi contribuent à la mise en place d'une économie circulaire pour une utilisation plus efficace des ressources.

Prévoir à proximité des postes de travail l'implantation de dispositifs d'évacuation : goulottes reliées à une benne de collecte, citerne, big-bags, bennes à déchets passe-porte (faible largeur permettant de passer par tous types de portes équipées de 2 roues pivotantes freinées à l'arrière et 2 roues fixes à l'avant, avec un palonnier amovible ; la forme des glissières du palonnier ne nécessite aucune intervention lors des manipulations de vidage) ;

Des bacs à roulettes *avec marquage bien visible pour chaque catégorie de déchets* ; en fin de journée ces bacs seront reversés dans des bennes spécifiques de collecte sur une aire de stockage ou dans des bacs de rétention pour les déchets dangereux et évacués vers un centre de traitement pour recyclage.



Sur un chantier : prévoir :

- Benne matérialisée pour le bois
- Benne matérialisée pour métaux non ferreux et stockage du fer
- Benne ou container pour papiers et cartons
- Benne béton, ciment, briques

Ex : **Recyclage des matériaux de chaussée, de déconstruction** : béton dont le ferraillage a été retiré, puis concassé pour être transformé en granulats réutilisables pour d'autres applications (économie circulaire).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En atelier, **local à déchets chimiques** avec porte coupe-feu si produit inflammable bac de rétention au sol, stockage des pots usagés dans un container, des peintures et des solvants dans des fûts.

En Savoir Plus :

Charte Artisan Engagé Déchets 2019 : en partenariat avec **FEDEREC BTP** spécialisée dans la gestion des déchets du BTP de la Fédération professionnelle des Entreprises de Recyclage ; et **la FNADE**, Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement

Adhérer à la Charte : formulaire

FFB : localisation des points de collecte

Gestion des déchets de chantier :

Brochure FFB/ADEME « Mieux gérer les déchets de chantier de bâtiment » Brochure

Guide aide à la réalisation du schéma d'organisation des déchets de chantier FNTP

Obligations des caractérisation des déchets et leurs conditions d'admission en installation de traitement FNTP 07/2024

Les déchets dans les Travaux Publics vidéo FNTP 10/2019

Chantier Propre | Minute Prévention OPPBTP 05/2019

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ***Déchets Amiantés :***

Le Maître d'Ouvrage est considéré comme un producteur des déchets, dans le cadre des travaux qu'il commande ;

Tout producteur ou détenteur de déchets est responsable de la gestion de ses déchets jusqu'à leur élimination ou valorisation finale, même lorsque le déchet est transféré à des fins de traitement à un tiers ; il s'assure que la personne à qui il les remet, est autorisée à les prendre en charge.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Avant le commencement de tous travaux et pour autoriser ces derniers, *l'entreprise a obligation d'obtenir les documents d'acceptation préalable de prise en charge des différents types de déchets par les installations d'élimination*.

Il est donc demandé un **Certificat d'acceptation préalable (CAP)** par famille de déchets (ex. : dalle de sol, colle désagrégée mécaniquement, EPI, etc.).

Le CAP, obligatoire avant le démarrage du chantier, est établi par le centre d'élimination des déchets.

La demande de CAP précise la :

- Nature des déchets contenant de l'amiante
- Nature des autres déchets
- Volumes et les poids estimés

Les matériaux contenant de l'amiante ainsi que les équipements de protection (combinaisons, masques, gants…) et les déchets issus du nettoyage (polyane, filtres, etc.) ***sont des déchets dangereux.***

Ils sont conditionnés et traités de manière à ne pas provoquer d'émission de poussières pendant leur manutention, leur transport, leur entreposage et leur stockage.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les déchets amiantés sont :

1/ Ramassés au fur et à mesure de leur production ;

2/ Conditionnés dans des emballages appropriés (double emballage étanche) agréés et fermés ; les sacs sont soigneusement décontaminés dans le sas « déchets » par aspirations et douches successives ; pour le vrac (GRV ou big-bag), sur des palettes filmées de manière étanche , ou des caisses à claires-voies pour les matériaux en amiante ciment plat (ex-plaque fibres-ciment) ; dans des caisses, ou des racks pour les tuyaux, ***avec apposition de l'étiquetage relatif aux produits contenant de l'amiante ;*** et une étiquette de transport « classe 9 » (matières et objets dangereux divers) sur 2 faces opposées de l'emballage.

- Pour limiter le risque d'émission de fibres d'amiante , lors de la fermeture des sacs amiante, ***on peut faire le vide à l'intérieur du sac*** (sacs avec valve, à vide d'air).

Cette opération est réalisée avec un aspirateur THE / H13.

Ces sacs sont spécialement conçus, pour faciliter l'opération

Cette technique permet de :

- ✓ Limiter le risque d'émission de fibres
- ✓ Limiter le volume des déchets (et réduire le cout de transport et le cout de traitement)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Limiter l'impact environnemental du chantier (diminution du consommable, diminution des volumes de déchets ...)

Ne pas oublier **le sur ensachage réglementaire obligatoire**





2/ Evacués après décontamination (les sacs sont soigneusement décontaminés dans le sas « déchets » par aspirations et douches successives) ; en zone « verte », les sacs de déchets amiantés décontaminés, sont placés dans des « big bags » étanches (GRV).

Tout conditionnement de déchets d'amiante libre devra être fermé au moyen ***d'un scellé mentionnant le numéro SIRET de l'entreprise qui a conditionné l'amiante, et un*** **numéro unique d'identification.**

3/ Les big-bags et autres Grands Récipients pour Vrac fermés de manière étanche et munis de scellés sont stockés **le temps du chantier** dans ***une zone de stockage transitoire***, sous la responsabilité de l'entreprise, avant évacuation :

- ✓ Local d'accès contrôlé (avec une protection par film plastique sur le sol)
- ✓ Containers cadenassables dans une zone isolée et fermée

Au-delà, le stockage provisoire peut se faire au dépôt de l'entreprise ; la condition est de respecter *les obligations relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement* (**ICPE)** ; selon **l'arrêté du 06/06/2018 (rubrique 2718) JO 08/06/2018_** , l'entreprise *doit déposer une déclaration* auprès de la préfecture , ***stocker moins d'une tonne de déchets amiantés de type chrysotile***, établir et mettre à jour un dossier « installations classées » ; faire contrôler son installation dans les 6 premiers mois , puis tous les 5 ans

Au-dessus d'une tonne de déchets amiante chrysotile stockés, le régime de déclaration est remplacé par une autorisation déposée en préfecture.

- Pour les petites entreprises artisanales intervenant en sous-section 4, qui produisent de faibles quantités de matériaux amiantés, le plus simple est d'utiliser : ***des packs de recyclage amiante*** *fournis par un prestataire de service*, qui s'occupe de l'ensemble des problèmes logistiques (stockage temporaire et transport) et réglementaires des déchets d'amiante.

4/ Ils sont transportés (aucun déchet amianté n'est chargé ou transporté « en benne », sans double emballage), le véhicule ainsi chargé est soumis pour le transport par route à la réglementation ADR, qui encadre très strictement sa circulation

Le chauffeur du véhicule de transport ouvre la remorque puis retourne dans sa cabine, il remet le dossier documentaire à l'opérateur du site d'élimination, Il ne manipule pas de déchets amiantés.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

A l'arrivée sur le site d'élimination, le véhicule et son chargement sont soumis à une série de contrôles.

En cas d'anomalie à l'arrivée, l'éliminateur peut refuser l'entrée du véhicule et le déchargement. Il en informe alors immédiatement sa DREAL et celle du maître d'ouvrage

5/ Ils sont éliminés conformément à la réglementation en vigueur (cf. supra : BSDA mesures organisationnelles), vers des filières agréées : centre d'inertage (**Inertam,** usine de Morcenx (40110) : seul site ICPE (Installation pour la protection de l'environnement) autorisé en France à vitrifier les déchets amiante grâce au procédé de la torche à plasma.) , ou installations stockage déchets dangereux (ISDD) ou installations stockage déchets non dangereux ISDND selon qu'ils sont classés » amiante libre » ou « amiante lié »

Élimination dans une installation de stockage pour déchets non dangereux (ISDND, ex-classe 2) :

- Déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante sous réserve qu'ils ne contiennent pas de substances dangereuses autre que l'amiante. Il s'agit de ***déchets d'amiante lié à des matériaux inertes ayant conservé leur intégrité*** (plaques de fibrociment, canalisations amiante-ciment, ardoises, tuyaux…), les déchets de terres naturellement amiantifères et les déchets d'agrégats d'enrobés bitumineux amiantés ; ils sont conservés dans des casiers ou alvéoles mono-déchets dédiés.

Élimination dans une installation de stockage pour déchets dangereux (ISDD, ex-classe 1) ou par inertage (opération de vitrification).

- Tous les autres déchets amiantés (déchets déstructurés, fragments de MCA, déchets produits par le nettoyage de chantier, filtres de système de ventilation, équipements de protection individuelle contaminés …

Le déchet amianté issu d'opérations de retrait est rigoureusement identifié et suivi, du chantier jusqu'au centre d'élimination (ISDD, ISDND, ou Vitrification), sans rupture de traçabilité.

Les BSDA ***encadrés 4 et 5*** sont renseignés et tamponnés par l'Installation de Stockage ; une copie est ensuite retournée dans le mois qui suit la livraison au Maître d'Ouvrage et à l'Entreprise de travaux.

Chaque année, ***plusieurs centaines de milliers de tonnes de déchets amiantés sont à gérer en France ;*** jusqu'à ce jour seules deux filières sont possibles : principalement la mise en décharge, et pour une toute petite partie (quelques milliers de tonnes) la vitrification par torche à plasma, très énergivore.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Une alternative est pourtant possible : d'ici 2025

Un procédé unique et innovant pour attaquer les déchets d'amiante dite libre , ou celle liée dans des matrices cimentaires, et également les sols amiantifères (donc pollués) **par voie physico-chimique:** Solution De Dietrich Waste Recycling (DDWR).

C'est une conversion des déchets d'amiante en ressources minérales non dangereuses , et à valeur ajoutée *via* « **la dissolution de l'amiante » avec un acide**, l'idée est d'attaquer l'amiante (préalablement broyée) à l'acide chlorhydrique ou sulfurique.

Cette attaque a pour but de détruire les fibres d'amiante, en créant une phase liquide dans laquelle , on retrouve des sels de magnésium à haute valeur ajoutée en industrie, et des particules minérales (silice et/ou gypse/anhydrite) également valorisables dans la construction, la cimenterie, dans le but de créer une économie circulaire , et de s'engager dans la transition écologique.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Dans la phase solide** issue du procédé , on retrouve de la silice et du gypse/anhydrite (des sulfates de calcium) sous une forme granulaire, utilisable par la filière cimentière, cet apport en gypse , *permet en effet de réduire la température de cuisson du clinker, réduisant donc l'impact carbone de la filière cimentière*
  .
- ✓ **Dans la phase liquide** : qu'on extrait, par précipitation, des sels de magnésie, des cristaux à très haute valeur ajoutée pour la filière du magnésium métallique, des sels de type chlorures sont produits (chlorures de magnésium, chlorures de calcium…).

L'objectif, dans les deux cas, est de proposer au marché une solution technique qui permettra :

- L'implantation disséminée d'installations de traitement fixe
- De pouvoir traiter les déchets au plus près de leur lieu de production grâce à des unités mobiles sur camion (réduisant les contraintes et coûts liés au transport).

Toutes les formes de déchets d'amiante sont concernées ***par cette filière :*** l'amiante dite libre ou celle liée dans des matrices cimentaires, et également les sols amiantifères (donc pollués) qui, dans certaines régions comme la Corse, constituent un problème majeur pour l'aménagement territorial.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ainsi optimisé, le procédé de décomposition de l'amiante affiche un coût de fonctionnement équivalent à celui mise en décharge ((aujourd'hui d'environ 350 €/t)., la valorisation des coproduits permettant ensuite de générer de la rentabilité.

De plus, la réaction étant exothermique, l'énergie récupérée suffit presque , à l'alimentation du procédé ; l'acide est régénéré en fin de cycle**.**

En Savoir Plus :

Questions/Réponses Webinaire amiante déchets du 31/03/2023

Déchets amiantés issus du BTP Éliminer sans risques ces déchets dangereux INRS mise à jour 10/2022

Transport et élimination de déchets de matériaux contenant de l'amiante OPPBTP Mise à jour 06/2017

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ***Déchets laboratoire industrie routière :***

Déchets imprégnés de solvants éliminés *dans des récipients métalliques clos et étanches* ; bacs de récupération parfaitement étanches pour recyclage des produits usés

- ***Huiles vidange :***

Les huiles de vidanges usagées contiennent de nombreux éléments toxiques pour la santé et l'environnement : Métaux lourds, phtalates, HAP, Acides organiques…

Ces huiles ne sont pas biodégradables et doivent donc être recyclées par des sociétés agrées ; le rejet de l'huile usagée dans la nature ainsi que son brûlage à l'air libre ou dans des installations non autorisées sont interdits par la réglementation.

Dans un premier temps, les vider dans des récipients spécifiques, parfaitement étanches et pouvant se fermer, ensuite les déposer gratuitement en déchetterie.

Après leur collecte, les huiles sont traitées dans des installations classées **; *45% des huiles collectées sont régénérées afin de produire des huiles de base***, entrant dans la composition de nouveaux lubrifiants (3 litres d'huiles usagées pour 1 litre d'huile de base). Le restant est incinéré pour récupérer de l'énergie dans des installations industrielles autorisées (cimenteries, usines méthanisation).

- ***Fluides frigorigènes :***

Les fluides frigorigènes connus sous divers noms (Fréon, Forane, Iscéon etc.) sont classés selon leur composition chimique :

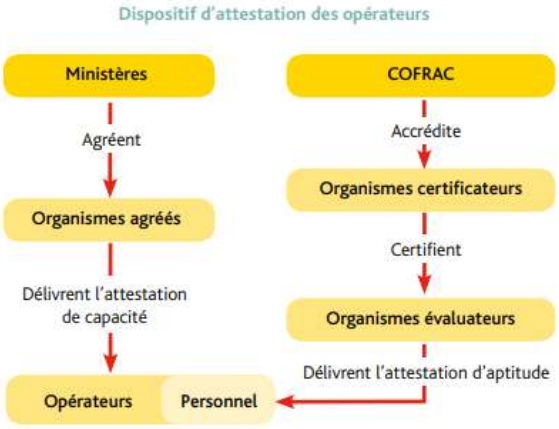
Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Les CFC (chlorofluorocarbures) : composés chimiques formés de chlore, de fluor et de carbone
- Les HCFC (hydrochlorofluorocarbures) : composés chimiques formés d'hydrogène, de chlore, de fluor et de carbone
- Les PFC (les hydrocarbures perfluorés) : composés organiques dont la chaîne carbonée est totalement fluorée
- Les HFC (les hydrofluorocarbures) : composés chimiques formés d'hydrogène, de fluor et de carbone

On les retrouve dans les équipements fixes de réfrigération, de climatisation et de pompes à chaleur

Ils relèvent de la réglementation ***des déchets dangereux ;*** les gaz à effet de serre fluorés représentent un enjeu environnemental majeur.

Les éco-organismes (sociétés de droit privé), agréés par les pouvoirs publics, délivrent l'attestation de capacité aux opérateurs qui procèdent à la récupération des fluides usagés et les remettent aux distributeurs.



Entreprise (opérateur) *:*

L'entreprise est responsable de la récupération des fluides et a l'obligation de remettre aux distributeurs les fluides récupérés qui ne peuvent pas être réintroduits dans des équipements. Toute entreprise manipulant des fluides doit être titulaire d'une attestation de capacité (attestation d'aptitude pour les salariés).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Distributeur :

Les distributeurs sont tenus de reprendre, sans frais supplémentaires, les fluides collectés par les opérateurs pour les remettre aux producteurs de fluides et d'équipements pour traitement ou destruction.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Producteur :
Les producteurs de fluides frigorigènes doivent traiter les fluides usagés (recyclage, régénération ou destruction).

L'entreprise a l'obligation de déclarer chaque année à son organisme agréé tous les mouvements de fluides réalisés.

En Savoir Plus

Fluides frigorigènes ED 6395 INRS 09/2020

Liste des organismes évaluateurs certifiés pour la délivrance de l'attestation d'aptitude au titre de la législation sur les gaz à effet de serre fluorés 01/2017

Substances à impact climatique, fluides frigorigènes Ministère transition écologique 10/2021

Transport des matières dangereuses L'ADR en question ED 6134 INRS 08 /2020

- ***Les déchets de plomb :***

Il n'existe pas d'exigence technique réglementaire pour l'emballage des déchets contenant du plomb , mais il est important qu'ils soient conditionnés de manière à ne pas exposer les salariés et la population, et à ne pas contaminer l'environnement
Les emballages étanches doivent pouvoir être décontaminés à la sortie de la zone de travaux :être en plastique lisse , et non en matériaux poreux , comme le bois ou le carton.

Les déchets sont identifiés avec un marquage visible, compréhensible, reconnaissable.

On utilise un logo jaune avec les initiales du plomb : Pb.





Ils sont généralement placés sur palettes, recouverts d'une protection type bâche, regroupés au moins dans un enclos (type barrières Héras) fermé à clef et avec une signalisation (type panneaux déchets dangereux et/ou plomb, accès restreint, port des EPI…).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

DECHETS RADIOACTIFS /GESTION :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



L'Agence internationale énergie atomique (AIEA) définit un déchet radioactif comme :

« Tout matériau qui contient ou est contaminé par des radionucléides à des concentrations ou niveaux d'activités supérieurs aux valeurs définies par les autorités compétentes de réglementation et pour lequel **aucune utilisation n'est prévue ou envisagée**».

Environ 1 200 industriels, provenant de secteurs économiques différents, produisent des déchets radioactifs aujourd'hui, dont 60 % sont produits par l'industrie électronucléaire ; pour le reste, ils sont issus de l'utilisation d'éléments radioactifs dans les hôpitaux, et certaines industries non nucléaires

Une substance radioactivee est une substance qui contient des radionucléides, naturels ou artificiels, dont l'activité ou la concentration justifie un contrôle de radioprotection.

Les déchets radioactifs ultimes sont des déchets radioactifs qui ne peuvent plus être traités dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de leur part valorisable ou par réduction de leur caractère polluant ou dangereux

Les radionucléides contenus dans les déchets radioactifs peuvent être d'origine artificielle, comme le césium 137, ou naturelle, comme le radium 226.

Les caractéristiques radioactives des déchets sont :

- Le type de radionucléides contenus et les rayonnements émis (alpha, bêta, gamma), l'activité (nombre de noyaux d'atomes qui se désintègrent spontanément par unité de temps, s'exprime en Becquerel)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- La période radioactive (temps nécessaire pour que l'activité d'un radionucléide dans un échantillon diminue de moitié).

L'Article L542-1-1 du Code de l'environnement : différencie un **« déchet »** radioactif (substance radioactive n'ayant aucune utilisation ultérieure) , ex : des gants utilisés par une personne travaillant dans un environnement radioactif d'une **« matière »** radioactive (substance radioactive ayant une possible utilisation ultérieure) ex : uranium issu du retraitement du combustible usé (URT) est une matière.

Ils sont classés selon **leur activité et la « période radioactive »** des radionucléides qu'ils contiennent.

Le niveau de radioactivité détermine l'importance des protections à mettre en place.

- Un déchet radioactif est dit ***"à vie courte"*** s'il ne contient que des radionucléides dont la période radioactive **est inférieure à 31 ans.**

- Un déchet radioactif est dit ***"à vie longue"*** s'il contient en quantité significative des radionucléides dont la période radioactive **est supérieure à 31 ans.**

Cobalt 60 : 5,2 ans ; Tritium : 12,2 ans ; Strontium 90 : 28,1 ans ; Césium 137 : 30 ans ; ; Américium 241 : 432 ans ; Radium 226 : 1 600 ans ; Carbone 14 : 5 730 ans ; Plutonium 239 : 24 110 ans ; Uranium 238 : 4 470 000 000 ans

Dans les faits, un déchet sera très faiblement, faiblement, moyennement ou hautement radioactif ; il le sera pendant très peu de temps, peu de temps ou très longtemps.

Il faut retenir : ***que le niveau de radioactivité d'un déchet est inversement proportionnel à sa durée de vie.***

Les déchets sont gérés par un établissement public national, **l'Andra.**

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- **Gestion des déchets :**

Les déchets radioactifs présentent une grande diversité selon leur radioactivité et la période des radionucléides en cause, mais aussi selon leur volume.

En France, chaque catégorie de déchets est gérée dans une filière particulière qui comprend une série d'opérations comme le tri, le traitement, le conditionnement, l'entreposage et le stockage :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Tri** : permet de séparer les déchets selon leurs caractéristiques notamment la période radioactive des radionucléides qu'ils contiennent ; et les déchets que l'on peut compacter, incinérer ou fondre pour en réduire le volume.

- **Traitement et conditionnement** : selon leur nature, les déchets subissent des traitements différents (incinération, calcination, fusion, compactage, cimentation, vitrification, etc.). Puis ils sont enfermés dans un conteneur.

On aboutit à un objet appelé ***« colis » de déchets radioactifs.***

- **Entreposage et stockage** :

Les installations d'entreposage sont conçues pour accueillir les colis de déchets pendant une durée limitée.

Le stockage est le stade ultime d'une filière et suppose le dépôt définitif des colis ou, du moins, l'absence d'intention de les reprendre.

Cela signifie naturellement que les dispositions retenues garantissent la protection de l'homme et de l'environnement aussi bien à court qu'à très long terme.

- La loi décrit le classement des déchets radioactifs, ***en 6 catégories,*** en fonction : ***de leur niveau de radioactivité et de leur durée de vie.***

Ces deux critères caractérisent leur traitement (compactés, solidifiés…), leur conditionnement (isolation efficace en colis spécifiques) et la solution de gestion adaptée (surface, couche géologique…).

- **Première catégorie : contient les déchets à vie très courte (VTC) :**

Dont le niveau de radioactivité disparaît quasi-totalement en quelques dizaines à centaines de jours, sont entreposés un temps suffisant pour décroissance avant élimination (circuit des déchets hospitaliers notamment) ,puis évacués dans les filières de gestion de déchets conventionnels.

Selon l'ANDRA fin 2019, 2077 m^3 de déchets VTC ont été inventoriés.

- **Seconde catégorie concerne les déchets de très faible activité (TFA, de 1 à 100 Bq/g).**

Ils représentent 31,3 % en volume des déchets et 0,0001 % de la radioactivité totale.

Seule la France les considère comme des déchets radioactifs.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Proviennent de l'industrie nucléaire, en particulier des *opérations de démantèlement des installations.*

Il s'agit de pièces issues du découpage d'équipements et de gravats très faiblement contaminés (activité radiologique< 100Bq/g)

Leur radioactivité est proche de la radioactivité naturelle.

Ce sont essentiellement *des gravats et des ferrailles, provenant du fonctionnement et démantèlement des installations nucléaires, mais également de l'industrie utilisant des matériaux naturellement radioactifs.*

Ils sont stockés, depuis 2003, dans le Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage **(Cires,** dans l'Aube).

Selon l'ANDRA fin 2019 le stock de TFA représente 570 000 m^3.

- ✓ **Troisième catégorie contient les déchets de faible et moyenne activité (FMA-VC, de 100 à 100 000 Bq/g et une durée de vie inférieure à 31 ans) appelés aussi déchets "A").**

Ils représentent 59,6 % en volume des déchets et 0,03 % de la radioactivité totale.

Ils sont issus des activités liées à l'exploitation d'installations nucléaires ou à leur déconstruction *(ex : des vêtements, des outils ou des filtres ou le résidu du traitement d'effluents liquides ou gazeux).*

Du fait de leur durée de vie courte et de leur faible ou moyen niveau de radioactivité, le risque devient négligeable au bout de 10 fois leur durée de vie, soit au maximum 310 ans.

Ils sont en général placés dans un conteneur en métal ou en béton, puis enrobés avec du béton.

Un colis de déchets FMA-VC est composé de 15 à 20 % de déchets radioactifs seulement.

Ils sont stockés depuis 1992 en surface au **CSA** sur le centre de Soulaines (Aube).

Selon l'Andra, fin 2019 le stock de FMA-VC est de 961 000 m^3.

- ✓ **Quatrième catégorie contient des déchets de faible activité à vie longue (FA-VL, de 100 à 100 000 Bq/g et une durée de vie supérieure à 31 ans).**

Ils représentent 5,9 % en volume des déchets et 0,14 % de la radioactivité totale.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ils sont issus essentiellement de la déconstruction des anciennes centrales de type **UNGG** et des anciennes industries du radium ;déchets contaminés par du radium et qui ont notamment pour origine l'utilisation de matières premières naturellement radioactives dans des procédés industriels, la récupération d'objets contenant du radium, et l'assainissement de sites pollués

Les solutions de gestion sont actuellement à l'étude ; ils sont pour l'instant entreposés sur les sites de production.

Selon l'Andra, fin 2019 le stock de FA-VL est de 93 600 m^3.

- ✓ **Cinquième catégorie contient des déchets de moyenne activité à vie longue (MA-VL, de 100 000 à 100 millions de Bq/g et une durée de vie supérieure à 31 ans) appelés aussi déchets "B".**

Ils représentent 2,9 % en volume des déchets et 4,9 % de la radioactivité totale.

Résultent essentiellement de la maintenance des installations nucléaires ; proviennent en grande majorité des gaines métalliques entourant le combustible.

Ils sont entreposés sur leur lieu de conditionnement (en particulier sur le site de la Hague).

Selon l'Andra, fin 2019 le stock de MA-VL est de 42 700 m^3.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ **Sixième catégorie contient les déchets de haute activité (HA, au-delà de 10 milliards de Bq/g et une durée de vie supérieure à 31 ans), appelés aussi déchets "C").**

Ce sont les produits de fission (noyaux produits lors de la cassure en deux de l'uranium) et actinides mineurs (radionucléides plus gros que l'uranium créés par absorption de neutrons et désintégration radioactive).

Selon l'Andra, fin 2019 le stock de HA est de 4090 m^3.

Ils sont vitrifiés ; il s'agit de l'incorporation d'effluents très radioactifs dans du verre en fusion.

Après refroidissement, la radioactivité est retenue prisonnière dans la matrice vitreuse.

Ils sont coulés dans des conteneurs en acier inoxydable ensuite hermétiquement fermés par soudure d'un couvercle.

Ces colis de déchets sont aujourd'hui entreposés par les producteurs (CEA, Areva) sur le lieu de leur production passée (Marcoule, Gard) ou présente (La Hague, Manche).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ils représentent 0,2 % du volume des déchets, mais contribuent à 94,9 % de la radioactivité totale ; fin 2019 le stock de HA est de 4090 m^3.

N

	Déchets dits à vie très courte *contenant des radioéléments de période < 100 jours*	Déchets dits à vie courte *dont la radioactivité provient principalement des radioéléments de période ≤ 31 ans*	Déchets dits à vie longue *contenant majoritairement des radioéléments de période > 31 ans*
Centaines Bq/g — **Très faible activité (TFA)**	**Gestion par décroissance radioactive sur le site de production** *puis élimination dans les filières de stockage dédiées aux déchets conventionnels*	***Recyclage ou stockage dédié en surface*** *(installation de stockage du centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage de l'Aube)*	
Millions Bq/g — **Faible activité (FA)**		***Stockage de surface*** *(centre de stockage des déchets de l'Aube)*	***Stockage à faible profondeur*** *(à l'étude dans le cadre de la loi du 28 juin 2006)*
Moyenne activité (MA)			
Milliards Bq/g — **Haute activité (HA)**	**Non applicable**[1]	***Stockage en couche géologique profonde*** *(en projet dans le cadre de la loi du 28 juin 2006)*	

[1]Les déchets de haute activité à vie très courte n'existent pas.

Cadre législatif français :

- ✓ **Loi sur les déchets radioactifs,** du 28/06/2006, relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs, qui instaure le Plan national de gestion des matières et déchets **radioactifs (PNGMDR).**

Ce dernier élabore des recommandations pour une gestion optimisée, transparente, complète et durable des matières et déchets radioactifs.

- ✓ **Loi du 25/07/2016** précise les modalités de création d'une installation de stockage réversible en couche géologique profonde pour les déchets les plus radioactifs.

En Savoir Plus :

Comprendre la gestion des déchets radioactifs en vidéos ANDRA

DRONES & BTP :



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L’appareil est défini en tant qu’aéronef circulant sans personne à bord. : UAS (Unmanned Aerial Vehicle.)

Le drone est un auxiliaire précieux pour les entreprises du bâtiment et des travaux publics.

L’usage du drone se développe dans le BTP comme outil d’observation, d’inspection d’ouvrage de diagnostic (ex : toiture, pathologies des bétons, réseaux ferrées ou infrastructures type caténaires lignes électriques THT ; tours de téléphonie mobiles , panneaux solaires, ; relevés cartographiques et topographiques, suivi de chantier , réseaux d’ eaux usées ; études de postes de travail …), **c’est un vecteur de sécurité**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Permet d’éviter des chutes de hauteur (évitant l’utilisation d’échafaudages, de PEMP, des déplacements sur toitures fragiles …), et limite dans certains cas des expositions dangereuses (renversement par engins, trains, exposition amiante, risque chimique ex : démoussage de toiture), risque électrique ….

Permet d’avoir accès à des lieux inaccessibles à un opérateur : inspection des réseaux d’eaux usées assez étroits pour certains



C’est aussi **un vecteur de gain de temps.**

La nouvelle réglementation européenne a modifié *la formation des télépilotes.*

Les compétences nécessaires pour devenir pilote à distance d’UAS, dépendent de la catégorie

Trois catégories :

1/Catégorie ouverte

2/ Catégorie spécifique

3/ Catégorie certifiée.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

1/ Catégorie ouverte : regroupe les opérations à risques faibles.

Elle concerne aussi bien les **usages de loisirs que professionnels**.



Conditions générales :

- 14 ans minimum en France
- En vue , et de jour uniquement
- Hauteur max de 120m
- Hors agglomération ; exception : vol en agglomération en espace privé toléré sous conditions.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Drones inférieurs à 25kg (Classes C0 à C4)
- Enregistrement d'exploitant européen UAS (FRA +13 caractères) obligatoire et à apposer sur le drone sauf pour les exploitants qui utilisent des drones sans caméra de moins de 250g et de moins de 80 joules.
- Enregistrement de l'aéronef (UAS-FR-XXX) obligatoire et à apposer sur le drone sauf pour les drones inférieurs à 800g sans signalement électronique , et qui n'est pas de classe C1,C2,C3, C4.
- Le vol s'inscrit dans l'une des sous-catégories :A1, A2 ou A3
- Pas de MANEX.
- Pas de déclaration d'activité.

Sous-catégories A1,A2,A3

✓ **A1 : Vol à proximité des tiers**

- Drone de classe C0 ou C1
- Survol toléré avec un drone de classe C0, ou un drone sans classe de -250g et/ou avec une vitesse de -19m/s, ou un drone mis sur le marché avant le 1er janvier 2024 de -250
- Identification directe à distance et géo vigilance obligatoires pour C1
- Lire le manuel d'utilisation du drone
- Formation en ligne "Cat. Ouverte A1/A3" obligatoire avec C1, recommandée avec C0
- Mode "follow-me" à maximum 50m du télépilote

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

A2 : Vol à minimum 30m des tiers

- Drone de classe C2
- Vol à minimum 30m des tiers, ou 5m si basse vitesse enclenchée
- Identification directe à distance et géo vigilance obligatoires
- Lire le manuel d'utilisation du drone
- Formation en ligne "Cat. Ouverte A1/A3" + Autoformation pratique + BAPD

A3 : vol loin de tiers

- 150m de distance minimum des zones résidentielles, commerciales, industrielles, récréatives...
- Drone de classe C2, C3 ou C4; drone construit à titre privé et utilisé par son constructeur inférieur à 25kg; ou drone mis sur le marché avant 1er janvier 2024
- Identification directe à distance et géo vigilance non obligatoires sauf si la zone l'exige
- Lire le manuel d'utilisation du drone
- Formation en ligne "Cat. Ouverte A1/A3" obligatoire

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Formation télépilote drone : voler en catégorie ouverte

Pour voler en catégorie ouverte A1 ou A3 :

La formation et l'examen pour la **partie théorique** se font en ligne passer il faut obtenir au minimum 75% de bonnes réponses (valable 5 ans).

Pour la **partie pratique,** seul une autoformation est nécessaire.

Pour voler en catégorie ouverte A2 :

Examen catégorie ouverte A2 sur **Alpha tango** à condition d'avoir obtenu la formation en ligne "Cat. Ouverte A1/A3" + Autoformation pratique

2/Catégorie spécifique :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Concerne actuellement deux scénarios européens de vol ***STS-01 et STS-02*** , ainsi que les trois scénarios standards nationaux de vol S1, S2, et S3

Conditions générales :

- 16 ans minimum
- En vue , ou hors vue, et de jour uniquement
- Hauteur max de 120m
- CATT pour les vols en scénarios nationaux et CATPD pour les vols en STS
- MAP/MANEX obligatoire
- Déclaration d'activité obligatoire
- Enregistrement d'exploitant européen UAS (FRA +13 caractères) obligatoire et à apposer sur le drone sauf pour les exploitants qui utilisent des drones sans caméra de moins de 250g et de moins de 80 joules.
- Enregistrement de l'aéronef (UAS-FR-XXX) obligatoire et à apposer sur le drone sauf pour les drones inférieurs à 800g sans signalement électronique et qui n'est pas de classe C1,C2,C3, C4.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les scénarios nationaux S1, S2 et S3 sont toujours reconnus ***jusqu'au 01/01/2026.***

Attention : Il n'est plus possible de **débuter** une nouvelle exploitation selon un scénario standard national , depuis le 01/01/2024*, en raison de l'entrée en application des scénarios standard européens STS-01 et STS-02.*

Scénario Standard Européen STS-01

- Vol en vue
- Drone de classe C5
- 120m hauteur max
- Zone peuplée ou non ≈ S3

Scénario Standard Européen STS-02

- Vol hors vue à max 1km du télépilote ou 2km si observateurs présents
- Drone de classe C6
- 120m hauteur max

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Zone faible densité population ≈ S2

Formation télépilote drone : voler en catégorie spécifique

Les compétences nécessaire pour piloter en catégorie spécifique sont beaucoup plus contraignantes que celles pour la catégorie ouverte.

Pour la partie théorique :

Passer un certificat d'aptitude théorique de pilote à distance (CATPD).

Cet examen se passe dans un centre de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC). Il dure 1h30, comporte 60 questions , il faut atteindre un score minimum de 75% pour le réussir.
Cet examen est un examen sur des connaissances aéronautiques de bases.

Les questions de la banque de questions sont confidentielles , et sont la propriété intellectuelle de la direction générale de l'aviation civile.

Pour la partie pratique :
L'autoformation est **interdite**, il faut apprendre à piloter , auprès d'une société spécialisée qui délivrera une attestation de formation pratique.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Classes CE Drones :

La nouvelle réglementation drone européenne distingue sept classes de drones.

- Les classes C0 à C4 sont réservés au vols ***en catégorie ouverte.***
- Les classes C5 et C6 sont réservés au vols ***en catégorie spécifique.***

Marquage C0

- Drone de moins de 250g
- Catégorie A1
- Formation en ligne catégorie ouverte A1/A3" recommandée

Marquage C1

- Drone de moins de 900g ou 80 joules
- Catégorie A1
- Identification directe à distance et géo vigilance obligatoires
- Formation en ligne catégorie ouverte A1/A3" obligatoire

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Marquage C2

- Drone moins de 4kg
- Catégories A2 & A3
- Identification directe à distance et géo vigilance obligatoires
- Mode basse vitesse optionnel 3m/s
- Formation en ligne "Catégorie ouverte A1/A3" obligatoire + autoformation pratique et examen DGAC Open A2

Marquage C3

- Drone moins de 25kg et envergure inférieure à 3m
- Catégorie A3
- Identification directe à distance et géo vigilance obligatoires
- Formation en ligne "Catégorie Ouverte A1/A3" obligatoire

Marquage C4

- Drone de moins de 25kg
- Catégorie A3
- Aéromodèles "prêts à voler" produits industriellement
- Formation en ligne "Catégorie. Ouverte A1/A3" obligatoire

PREVENTION GAGNANTE BTP

Marquage C5 Performance Economique

Les drones de la classe C5 sont utilisables exclusivement en **catégorie spécifique,** et pour un scénario (STS01) bien déterminé (vols en vue en zone peuplée ou non).
Les spécificités des drones de cette catégorie sont à paraitre.

Marquage C6

Les drones de la classe C6 sont utilisables exclusivement en **catégorie spécifique** et pour un scénario (STS02) bien déterminé (vols hors vue en zone non peuplée).
Les spécificités des drones de cette catégorie sont à paraitre.STS-02

Enregistrements :

Un Exploitant d'UAS (Unmanned Aerial Vehicle.), pour opérer dans **la catégorie « spécifique »** dans le cadre des scénarios standard nationaux **(S1 – S2 – S3),** doit créer un compte sur le portail **AlphaTango,** et demander une autorisation d'exploitation à la DSAC.

Une notice est disponible sur le site **Enregistrement comme exploitant d'UAS**

A la fin du processus, l'exploitant va recevoir deux numéros :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Un numéro sous la forme « FRA + 13 caractères » qui servira pour les démarches administratives.
- Un numéro d'identifiant électronique, comprenant le numéro d'exploitation suivi d'un code correcteur d'erreur. Ce numéro d'identifiant devra être saisi dans le système des UAS pour les scénarios standard.

L'exploitant (propriétaire) et le drone doivent tous les deux être enregistrés sur le site Alpha Tango :

- Un numéro d'exploitant est attribué au propriétaire ;
- Un numéro d'enregistrement est défini pour le drone.

L'enregistrement d'un drone est requis si sa masse est supérieure à 800 g et/ou s'il est équipé d'un dispositif de signalement électronique.

L'enregistrement précise le modèle, le n° de série, la masse et d'autres caractéristiques ; il est valable 5 ans.

Le numéro d'exploitant et le numéro d'enregistrement du drone doivent être apposés sur l'appareil.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

✓ Premier drone dirigeable « diridrone » 07/2021 capable de réaliser *avec précisions* la surveillance des lignes électriques de hautes et très hautes tensions: état (détection des défauts) développé par RTE





En Savoir Plus :

Droit de la prévention (OPPBTP) : formation pilotes de drones

Drones et BTP : Vol de drone, les critères de choix en fonction de votre usage solution grand angle OPPBTP 01/2025

Drones et BTP :Comment se former et bien choisir sa qualification solution grand angle OPPBTP 01/2025

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Drones et BTP : Les démarches administratives indispensables solution grand angle OPPBTP 01/2025

Drones et BTP : Quelle préparation pour réaliser un vol solution grand angle OPPBTP 01/2025

Guide usage des aéronefs sans équipage à bord catégorie spécifique version 2 DGAC 12/2024

Décret 19/04/ 2019 : notice d'information relative à l'usage des aéronefs circulant sans personne à bord JO 21/04

Arrêté 19/04/2019 : contenu de la notice d'information fournie avec les emballages des aéronefs civils circulant sans personne à bord et de leurs pièces détachées JO 21/04

Règlement UE Commission 12/03/2019 relatif aux systèmes d'aéronefs sans équipage à bord et aux exploitants, issus de pays tiers, de systèmes d'aéronefs sans équipage à bord JO 11/06

Règlement d'exécution UE Commission 24/05/2019 concernant les règles et procédures applicables à l'exploitation d'aéronefs sans équipage à bord JO 11/06

Règlementation Européenne des drones UAS ministère des Transports et Direction générale aviation civile (DGAC) 09/2022

ECHAFAUDAGES/ MOYENS ELEVATION :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Dans le BTP, les chutes de hauteur représentent 30 % des accidents du travail mortels et 16 % de tous les accidents.
Ces accidents peuvent être prévenus, notamment par l'utilisation d'échafaudages plus sûrs

Avant toute utilisation d'échafaudage, le chef d'entreprise ou son représentant procède à une analyse : ***des besoins et des contraintes du site :***

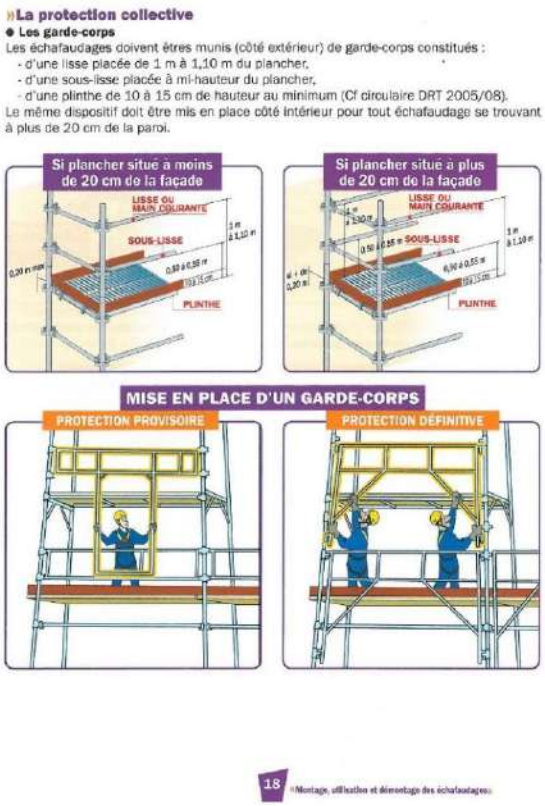
- **Les besoins** qui prennent en compte : la nature, le phasage et la durée des travaux ; la zone de travail (hauteur du poste) ; l'effectif et les charges ; les moyens de manutention.

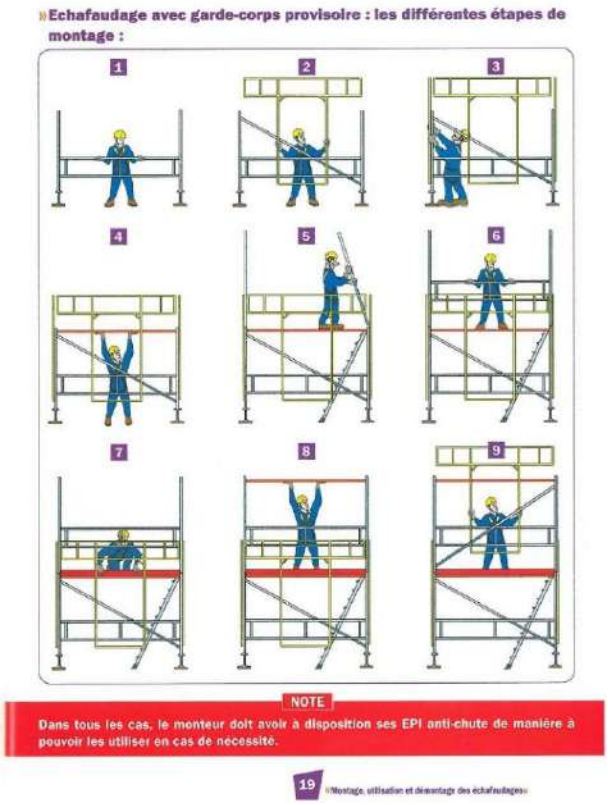
- **Les contraintes du site :** présence de tiers, contraintes de l'environnement (réseaux électriques) contraintes climatiques (vent), nature du sol ou du plancher de la structure d'accueil.

Une protection appropriée contre le risque de chute de hauteur et le risque de chute d'objet est *assurée avant l'accès à tout niveau d'un échafaudage lors de son montage, de son démontage ou de sa transformation.*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Selon la Recommandation **R457(10 /05/2011),** CNAMTS, *la mixité des éléments utilisés au sein du même échafaudage, est interdite* ; en cas de ruine ou de sinistre, la responsabilité du monteur et/ou de l'utilisateur sera engagée s'il n'a pas respecté les recommandations décrites dans la notice technique du fabricant.





PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La plupart des fabricants proposent ***des systèmes à montage et démontage en sécurité (DMS)***, dont le niveau N+1 ne peut être monté, tant que le garde-corps définitif de ce même niveau n'est pas installé.

Les salariés < 18 ans ne peuvent pas être affecté au montage/démontage sauf dérogation (avis favorable du médecin, autorisation de l'inspecteur du travail pour apprenti en formation (cf. Mesures Organisationnelles : travaux interdits aux moins de 18 ans).

Le DMS est assuré par du personnel formé (formation adéquate et spécifique, dispensée en externe par un organisme, ou en interne par une personne compétente) compréhension du plan de montage, démontage, transformation de l'échafaudage ; mesures de prévention des risques de chute de personnes ou d'objets ; conditions en matière d'efforts de structures admissibles.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour l'échafaudage de pied :

1/**Recommandation R408 :Assurance Maladie risques professionnels :** accès, circulation en sécurité sur échafaudage, respect des limites de charge, prise en compte de la Coactivité, signalement des situations dangereuses, maintien de l'échafaudage en sécurité.
Hauteur inférieure à 24 mètres montés conformément à la notice technique du fabricant , et ne nécessitant pas de note de calcul, pour réaliser les travaux

2/ Formation SFECE (syndicat de l'échafaudage, du coffrage, de l'étaiement, des systèmes d'élévation) : pour échafaudages de pied : hauteur supérieure à 24 mètres et /ou montés dans des configurations non prévues par la notice technique du fabricant

En cas d'intervention sur échafaudage tubulaire dont la structure est composée uniquement de tubes et colliers, seule une formation métier , comme celle du SFECE garantit la compétence requise.

Organismes formation SFECE

Cette formation sera renouvelée en fonction de la fréquence d'utilisation, de l'acquisition de nouveaux matériels, ou par suite d'incidents, ou défaillance dans la mise en œuvre technique.

Dans les régions venteuses, consulter la carte des vents nominaux ce qui déterminera l'adéquation de l'échafaudage par rapport aux effets du vent, mais aussi des bâches dans le cas d'opération de nettoyage de façades.

Pour une hauteur supérieure ou égale à trois étages faire appel à une entreprise ou à un loueur spécialisé.

Les échafaudages peuvent être stockés dans des containers remorquables, ce qui facilite leur manutention et sécurise leur transport.

Pour tout échafaudage nécessité de garde-corps : lisse comprise *entre 1 m et 1,10 m* et comportant une plinthe de butée de *10 à 15 cm,* lisse intermédiaire à mi-hauteur en acier ou alliage aluminium, les plinthes pouvant être en bois.

Lorsque l'échafaudage est prêté par une autre entreprise ou loué (locatier), un document sera signé entre les deux parties stipulant : que le matériel est conforme certifié : **NF EN 1004,** complet, en bon état de conservation, mise à disposition des notices de montage/démontage, d'utilisation.

Ce document dégage la responsabilité de son propriétaire si le matériel est mal utilisé.



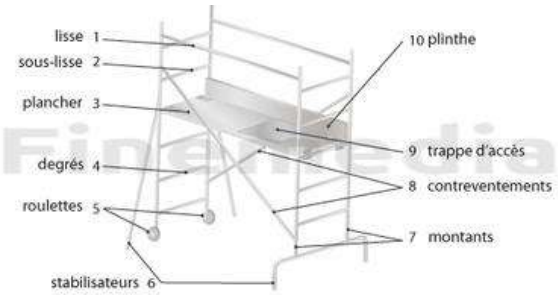
PREVENTION GAGNANTE BTP

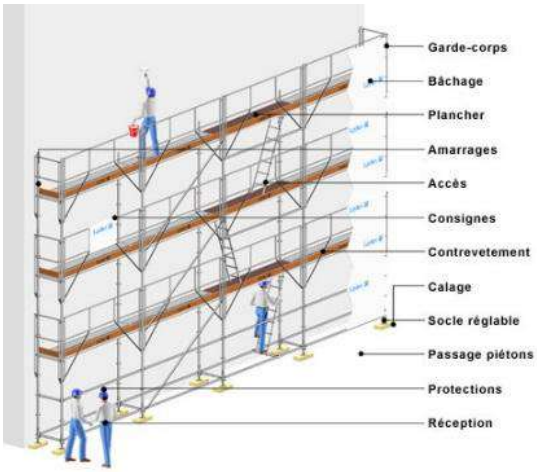
Performance Economique

ECHAFAUDAGE DE PIED :

A cadres (échafaudage de façades) ou multidirectionnels, multiniveaux (pour les ouvrages en milieu industriel)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP





Il en existe **6 classes** selon la charge sur le plancher ; de 75 kg/m2 à 600 kg/m2 (sont en éléments préfabriqués ou en tubes et colliers) : Marquage NF ; ***obligation d'examen au moins tous les 3 mois*** (personne compétente désignée par chef établissement) et avant mise ou remise en service (consignation sur registre de sécurité) ; vérification lors de sa réception si montage fait par une entreprise spécialisée.

Vérifier : appuis au sol horizontalité du sol, amarrage, clavetage, serrage des boulons de collier, fixation des plateaux sur traverses, protections périphériques des planchers (garde-corps) et trémies, *l'espacement maximum de 20 cm de la construction*, la fixation des filets ou bâches ; une note de calcul est obligatoire si échafaudage >31 m.

Ces équipements doivent être utilisés en respectant la notice du fabricant.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Utiliser un échafaudage fixe en sécurité E Learning OPPBTP mise à jour 08/2025

Je vérifie mon échafaudage de pied chaque jour outil OPPBTP

Check Chantier : l'application mobile pour agir en sécurité sur vos chantiers au quotidien vérifications obligatoires des échafaudages…

Téléchargez Check Chantier sur Androïd

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Téléchargez Check Chantier sur iOS

Echafaudage de pied : Mémo sécurité Iris ST /OPPBTP édition 7

Comment installer un échafaudage de pied sur une structure bois Solution grand angle OPPBTP mise à jour 12/2025

Je vérifie l'échafaudage de pied avant mise en service outil OPPBTP

Organismes habilités à dispenser les formations Échafaudages de pied 01/2026



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

ECHAFAUDAGE ROULANT :



Pour les travaux de durée relativement courte en façades ou en plafond, ne nécessitant pas un accès permanent.

Marquage NF(EN1004), se procurer la notice d'instructions précisant : la classe (1 à 6 selon la charge de plancher) hauteurs autorisées (12 m à l'intérieur ; 8m à l'extérieur) ;

Nouvelle certification NF 096 des échafaudages roulants conformes à la nouvelle norme NF EN 1004-1 est entrée en vigueur en 01/ 2022

La norme européenne EN 1004 relative aux échafaudages roulants évolue.

Les avantages pour les utilisateurs :

- ✓ Une tenue supérieure de l'échafaudage roulant
- ✓ Une installation en sécurité facilité
- ✓ Toutes les hauteurs, même les plus faibles, sont couvertes par la norme

❖ **Hauteur du premier plancher :**

✓ Il n'y a plus de hauteur minimale pour le premier plancher (auparavant située à 2,5 m de hauteur).

✓ La hauteur maximale autorisée pour la pose du premier plancher est réduite de 4,6 m à 3,4 m.

Pour une hauteur de premier plancher inférieure à 2 m, le fabricant doit prévoir un accès stable par l'extérieur.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **Hauteur entre planchers :**
La hauteur inter-planchers maximale autorisée est réduite de 4,2 m à 2,25 m.

❖ **Plancher de travail :**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Un seul plancher de travail à la fois est dorénavant autorisé. Les autres sont des planchers d'accès.

Les échafaudages roulants acquis avant le 01/01/22 conformes à la norme NF EN 1004 de 2005 sont utilisables sans limitation de durée, sous réserve d'être maintenus en bon état.

Depuis le 01//01/2022, les échafaudages roulants couverts par la NF EN 1004 sont fabriqués selon les critères de la nouvelle norme.

La conformité du produit est indiquée sur la notice et sur les marquages obligatoires, avec la dénomination « EN 1004-1 ».

La formation échafaudage n'est pas à renouveler*,* la norme actuelle ne modifiant pas les méthodologies de montage de la version antérieure.

- Le monteur **spécifiquement formé** doit maîtriser les opérations de montage démontage en sécurité de l'échafaudage roulant en suivant la notice du fabricant *(la notice doit être présente sur le chantier)*

- ❖ **La vérification des échafaudages roulants** est un enjeu de sécurité , elle permet de détecter les anomalies à temps et d'éviter des AT

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ ***Vérification avant la mise en service sur chaque site d'installation*** : comportant

1/ Un examen d'adéquation (adéquation aux travaux à réaliser ; adéquation aux risques auxquels les travailleurs sont exposés : résistance du sol, distance par rapport aux réseaux existants, dévers de la zone, prise en compte de la météo), un examen de montage et d'installation,

2/ Un examen de l'état de conservation : (bon état des éléments constitutifs de l'échafaudage, la traçabilité de cette vérification est formalisée sur le registre de sécurité de l'établissement.

- ✓ ***Vérification journalière* :** avant utilisation par le personnel utilisateur titulaire d'une attestation de compétence délivré par l'employeur portant la mention : « vérificateur et utilisateur » ; (la traçabilité de cette vérification est formalisée par une feuille disposée sur la trappe d'accès)
- ✓ ***Vérification trimestrielle*** *:*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

EXEMPLE FICHE DE VÉRIFICATION D'UN ÉCHAFAUDAGE ROULANT

La date de vérification : _____	La référence du matériel : _____	La date d'achat : _____
Le nom du vérificateur : _____	Le nom du fabricant : _____	Le numéro d'identification : _____

	Conformité	
LA BASE ET LES ROUES	**OUI**	**NON**
Vérifier l'absence de déformation des éléments	❑	❑
Vérifier l'état des soudures (si produit soudé)	❑	❑
Vérifier les mécanismes de verrouillage	❑	❑
Vérifier l'état des bandages des roues	❑	❑
Vérifier le bon fonctionnement des freins de roue	❑	❑
Vérifier l'état des sytèmes de mise à niveau	❑	❑
LES ÉCHELLES REHAUSSES	**OUI**	**NON**
Vérifier l'état des montants et des échelons	❑	❑
Vérifier l'état des soudures (si produit soudé)	❑	❑
Vérifier l'état des systèmes de verrouillage des échelles	❑	❑
LES PLANCHERS	**OUI**	**NON**
Vérifier l'état des longerons (montants, échelons)	❑	❑
Vérifier l'état des planches (et fixation trappe)	❑	❑
Vérifier l'état des crochets de verrouillage (crochets)	❑	❑
Vérifier l'état des plinthes	❑	❑
LES GARDE-CORPS ET / OU LISSES, SOUS-LISSES ET DIAGONALES	**OUI**	**NON**
Vérifier l'état des lisses, diagonales (déformation)	❑	❑
Vérifier les mécanismes de verrouillage (crochets)	❑	❑
Vérifier l'état des soudures (si produit soudé)	❑	❑

	Conformité	
LES STABILISATEURS	**OUI**	**NON**
Vérifier l'état des éléments (déformation)	❑	❑
Vérifier l'état des fixations (collier à vis…)	❑	❑
Vérifier l'état des sabots ou semelles d'appui	❑	❑
Vérifier le bon fonctionnement des éléments coulissants	❑	❑



Pensez à vérifier que vous possédez la notice de montage / démontage de votre échafaudage roulant

Conclusion : Produit apte ❑ Produit à réparer ❑ Produit à réformer ❑

Date de la prochaine vérification : Observations :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ L'accès et la sortie se fait par l'intérieur de l'échafaudage (platelage munie d'une trappe).
- ✓ Matériel approvisionné par des cordes de manœuvre et non par les accès
- ✓ Aucun déplacement avec du personnel ou avec des charges non arrimées sur le plancher de l'échafaudage
- ✓ Interdiction d'approcher des lignes électriques aériennes
- ✓ Stabilisateurs montés et déployés quand l'opérateur est sur le platelage
- ✓ Blocage des roues pendant la phase de travail
- ✓ Gardes corps conformes

- Si mise en place de potence de levage bien vérifier la stabilité ; interdiction de fixer sur la structure un appareil de levage type poulie ou palan

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Une plaque signalétique par gravure comportant les principales caractéristiques du modèle doit être apposée sur la base de départ de l'échafaudage.

- ✓ Toute intervention dans une entreprise utilisatrice, doit faire l'objet d'un plan de prévention visant les risques liés à la coactivité.

- **Echafaudage roulant télescopique aluminium :** permet d'intervenir sur différentes hauteurs de travail (plusieurs réglages possibles de la hauteur de travail :de 2.33 m à 4 m, pour couvrir tous les besoins des activités les plus diverses), par un simple télescopage des échelles latérales ; il pèse environ 55 kg, une fois replié l'échafaudage est compact, et peut être chargé dans un fourgon équipé d'une rampe ;son montage/démontage est rapide (environ 3') ,depuis le sol par un seul opérateur ; ce matériel est intéressant pour les électriciens, plombiers, peintres…







PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Il existe des échafaudages roulants ***avec grille extérieure anti-escalade,*** installée au droit de l'échelle sur la face extérieure du garde-corps concerné, interdisant toute possibilité de monter par l'extérieur de l'échafaudage.

Ceci évite d'accéder aux niveaux supérieurs par l'extérieur de l'équipement de travail , avec les risques de chute de hauteur, basculement/renversement de l'ensemble.





Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En Savoir Plus :

Échafaudages roulants : connaître les conditions d'utilisation solution grand angle OPPBTP mise à jour 01/2026

Je vérifie mon échafaudage roulant avant mise en service outil OPPBTP

Organismes habilités à dispenser les formations Échafaudages roulants 01/2026

PLATE-FORME SUSPENDUE A NIVEAU VARIABLE :

Anciennement appelée "échafaudage volant"

La **conformité** de ces équipements doit répondre à la norme **NF EN 1808**

Conformité et marquage CE avec notice d'instructions

Est destinée aux travaux en façade des ouvrages (travaux de ravalement de façade ; isolation par l'extérieur) .

Elle est constituée d'une plate-forme suspendue par des câbles à des supports positionnés en partie haute de l'ouvrage

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

2 types :

- MANUELLE :

Composé d'un plateau suspendu par 3 dispositifs de suspension (treuils à câbles d'acier avec au moins 2 organes de sécurité; le plateau a une longueur maximale de 8 m, plancher à ossature métallique avec garde-corps extérieur réglementaire, et coté construction une lisse à 70 cm et plinthe 15 cm, l'amarrage devra être minutieusement contrôlé: Soit points d'ancrage à des parties solides de l'ouvrage (acrotères) soit amarrage sur des parties lancées (consoles, potences...) vérification minutieuse de la charge du contre poids (blocs de béton, gueuses).



- MOTORISEE :

Recommandation : R433 **CNAMTS** ; mêmes dispositions que pour échafaudages manuels mais longueur maximale peut être supérieure à 8 m. Chacune des deux suspentes doit être

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

équipée : de dispositif parachute automatique sur la plate-forme et en prise sur le câble de sécurité, de dispositif d'arrêt de la descente si accrochage plateforme sur une partie saillante de limiteur de tension en cas d'accrochage à la montée ; de limiteurs de course *(haute voire basse)* ; de commandes de type maintenue (arrêt immédiat si arrêt de l'action) verrouillables en position arrêt avec dispositif d'arrêt d'urgence.





Une plaque mentionnant la charge maximale et les consignes d'évacuation en cas d'arrêt accidentel doit être fixée sur la plate-forme.

En Savoir Plus :

Aide au choix d'un équipement de travail en hauteur travaux sur façade ED 6195 INRS 09/2025

Équipement de travail en hauteur : plate-forme suspendue à niveau variable solution grand angle OPPBTP mise à jour 05/2025

Guide d'aide aux choix et de bonnes pratiques :Plateforme suspendue SFECE 11/2022

Affiche Plate-forme suspendue motorisée à niveau variable installée temporairement OPPBTP

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

PLATE-FORME TRAVAIL DEPLACEMENT/ MATS (PTDM) :

Capacité d'élévation de charge importante, permettant le stockage de matériaux et de matériels (Norme NF EN 1495), peut comporter un ou plusieurs mâts

Est constituée d'une plate-forme de travail qui s'élève le long d'un ou plusieurs mâts fixés à la façade.

Certaines sont dotées de plates-formes extensibles dans le sens de la profondeur permettant de s'ajuster au profil de la façade.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



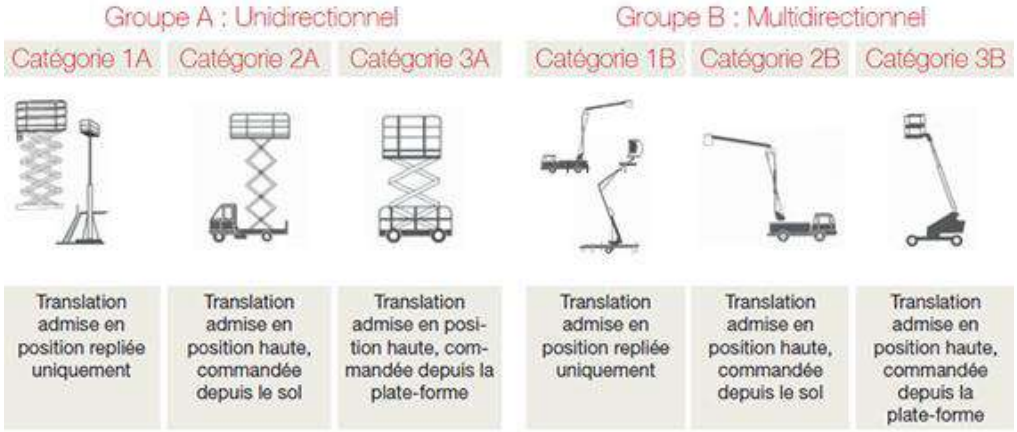
En savoir plus :

Équipement de travail en hauteur : plate-forme de travail se déplaçant sur mâts solution grand angle OPPBTP mise à jour 05/2025

Plates-formes de travail se déplaçant le long des mâts (PTDM) ED 6341 INRS mise à jour 03/2020

NACELLE / PLATE-FORME ELEVATRICE MOBILE PERSONNELS (PEMP) :

Conformité et marquage CE, notice d'instructions 3 types de PEMP



- Type 1(A, B) : Déplacement du porteur s'effectue bras et nacelle repliés sans travailleur dans la nacelle.
- Type 2(A, B) : Déplaçable depuis le porteur nacelle en position haute.
- Type 3(A, B) : Déplaçable depuis la nacelle en position haute.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

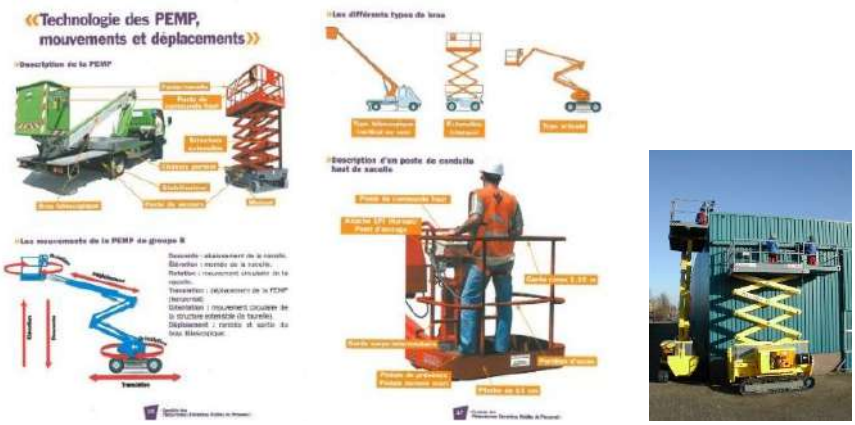
Ne pas utiliser lorsque ***la vitesse du vent est > 45 km/h*** (cf. la notice d'instructions du fabricant), l'utilisation d'un anémomètre portatif à main permet d'être renseigné sur la vitesse du vent du site ; vérifier la résistance du sol, calage et stabilisation systématique (stabilisateurs et plaques d'appui intermédiaire) avant tout déplacement, on vérifiera le parcours (obstacles, accidents de parcours) ***ne pas dépasser 2,5 km/h.***

Inspection quotidienne, installation, montage/démontage exécuté **par un personnel compétent (cf. CACES)** toujours travailler à deux personnes, car en cas d'incident la 2ème

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

personne pourra utiliser les commandes de secours ; balisage au sol au droit de la zone d'évolution de l'engin.

Actuellement les PEMP s'adaptent à des conditions de travail de plus en plus variées : hauteur de travail de 12,15, 18 mètres, pouvant être équipées parfois de chenilles indépendante (pouvant compenser des dévers longitudinaux et latéraux jusqu'à + ou – 20 degrés permettant d'intervenir sur site en pente)) , avec des châssis de largeur réduite inférieure à 1200 mm permettant un accès plus facile à l'intérieur des bâtiments



- La protection collective fournie par une PEMP ne garantit pas , une totale sécurité contre les chutes de hauteur, un risque d'éjection persiste (renversement , basculement, glissement du panier…).

Le port d'un ***harnais complété d'une liaison et d'un absorbeur*** , permet à l'opérateur de rester attaché à un point d'ancrage de la nacelle

Un système connecté de détection d'ancrage sur nacelle élévatrice est en phase de test

Associé à des capteurs de mouvements, le système installé sur la nacelle détecte, si l'opérateur s'est bien attaché. ; il peut aussi détecter un éventuel malaise ou une chute , et peut même savoir si l'opérateur a tenté de « court-circuiter » le système…

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La conduite d'une nacelle élévatrice est une activité à haut risque.

C'est pourquoi la présence d'une vigie au sol , ou surveillant de manœuvre n'est pas une option, mais une mesure essentielle de prévention.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La vigie depuis le sol :

- ✓ Surveille l'environnement et signale tout danger,
- ✓ Communique avec l'opérateur,
- ✓ Est capable de prendre le contrôle en cas d'urgence,
- ✓ Sécurise la zone d'intervention pour protéger les personnes alentour

Recommandation **R486;Assurance Maladie risques professionnels** : elle préconise la présence d'une vigie au sol lors des travaux en hauteur avec une PEMP, afin de garantir la surveillance et l'assistance en cas de situation critique.

Formation de la vigie: une formation spécifique à la fonction de surveillance et à l'utilisation des commandes de secours est obligatoire (**R486 – chapitre 3.4).**



En Savoir Plus :

Prévenir le risque d'éjection et de chutes lors de l'utilisation des PEMP avec des EPI adaptés guide OPPBTP mise à jour 02/2026

Comment Porter efficacement son harnais dans une PEMP en 9 étapes mémo OPPBTP

Utiliser une nacelle élévatrice en sécurité e learning OPPBTP 09/2024

Une plate-forme élévatrice mobile de personnel (PEMP) à élévation verticale ou multidirectionnelle pour les travaux en hauteur solution grand angle OPPBTP mise à jour 02/2026

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

PLATEFORME A MACONNER :

Plateforme élévatrice électrique conçue pour la maçonnerie, permet la réalisation de murs en parpaings, briques et pierres à une hauteur de travail allant jusqu'à 4,50 m**,** réglable en longueur**,** équipée :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Garde-corps avec plinthe, ainsi que d'un portillon à fermeture automatique,
- Prises fourches et d'anneaux de grutage intégrés au plancher pour sa manutention
- Limiteur de charge avec signal sonore et lumineux, permettant de respecter les capacités de charge

Possibilité de réhausse permettant d'atteindre une hauteur de plancher de





En Savoir Plus :
Utiliser une plateforme élévatrice pour les chantiers de maçonnerie article en bref OPPBTP mise à jour 03/2024

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

PLATEFORME INDIVIDUELLE ROULANTE (PIR/PIRL) :

2 types
- ***La PIR*** Norme NF P 93-352) pour les travaux de gros œuvre (plate-forme dont hauteur ne dépasse pas 2,50 m ; dimensions 1m x 1,50m) ;
- ***la PIRL*** (Norme NF P 93-353) : légère et compacte en position repliée, avec plate-forme (dimensions : 1m x 0,40 m) pour les travaux d'intérieur de second œuvre peinture, électricité, nettoyage, dont la hauteur maximale au-dessus du sol est de 1,50 m ; le sol doit être horizontal, garde-corps démontables pour faciliter le transport, bien vérifier la présence et la position des stabilisateurs ; déplacements de la PIR ou PIRL sans salarié sur la plate-forme, entretien régulier du matériel.





Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

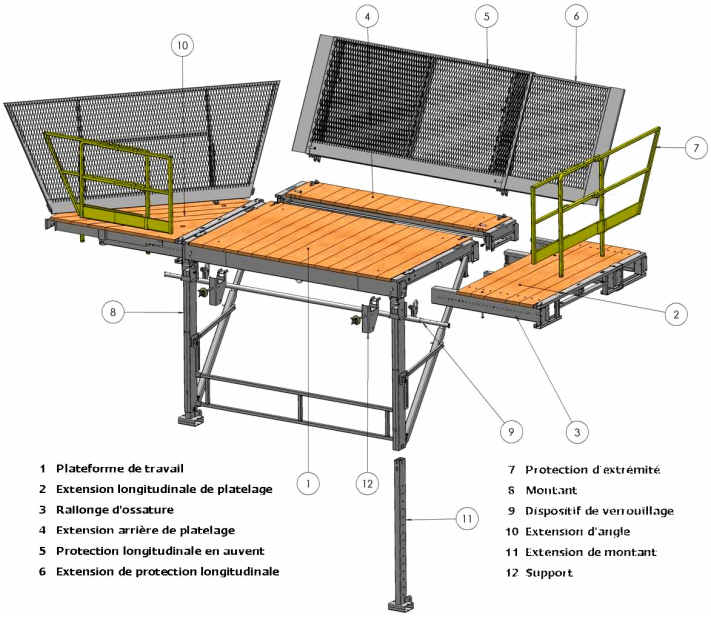
En Savoir Plus :

Plates-formes de travail pour travaux de faible hauteur ED 75 INRS 11/2023

PIRL et PIR : les plates-formes pour les travaux de faible hauteur solution grand angle OPPBTP mise à jour 12/2025

Travailler en sécurité avec les plates-formes individuelles roulantes (PIR) solution grand angle OPPBTP mise à jour 12/2025

PLATE-FORME TRAVAIL/ ENCORBELLEMENT (PTE) :







Sert principalement de support aux éléments de coffrage verticaux, pour la réalisation des murs en béton .

PREVENTION GAGNANTE BTP

Trois objectifs : Performance Economique

- ✓ Permettre la mise en place des coffrages des murs extérieur
- ✓ Eviter une chute à l'extérieur du bâtiment
- ✓ Faciliter la circulation du personnel.

Une vigilance particulière sera portée aux :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Plans et notices de montage du constructeur (respect strict : du calepinage, et du plan d'implantation des attaches volantes) ;
- Résistance de la construction à la fixation des attaches volantes
- Mise en place des PTE à l'abri des protections collectives (garde-corps de rive de plancher)
- Respect et vérification de la zone d'appui sur la poutre d'appui (la zone d'appui s'étend 55 cm de part et d'autre de l'axe de la console).
- Vérifier le verrouillage du dispositif anti-soulèvement avant le désélingage.
- Continuité des platelages et des garde-corps.

Pour accrocher la PTE, utiliser si possible un système d'attache volante se glissant *depuis l'intérieur du bâtiment* dans le trou de réservation prévu dans le voile béton (évitant l'intervention en façade)

En Savoir Plus :

Plate-forme de travail en encorbellement (PTE) : bien choisir son équipement de travail en hauteur solution grand angle OPPBTP mise à jour 12/2025

Plate-forme de travail en encorbellement (PTE) : sécuriser leur utilisation solution grand angle OPPBTP partie 2 mise à jour 12/2025

Chute depuis une plate-forme de travail en encorbellement fiche accident OPPBTP 02/2025

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

ECHAFAUDAGE DE SERVICE COUVREUR :

En Savoir Plus :

Connaître les conditions d'utilisation des échafaudages sur consoles OPPBTP mise à jour 12/2025

Mémo Sécurité : Travaux en hauteur : échafaudage suspendu/console Iris ST/OPPBTP,

ECHELLE /ESCABEAU :

« Les échelles, escabeaux et marchepieds ne doivent pas être utilisés comme postes de travail. ». **Article R. 4323-63.**

Toutefois, ces équipements peuvent être utilisés en cas d'impossibilité technique de recourir à un équipement assurant la protection collective des travailleurs , ou lorsque l'évaluation du

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

risque a établi que ce risque est faible, et qu'il s'agit de travaux de courte durée ne présentant pas un caractère répétitif »

En dehors du simple accès, leur usage est toléré, si aucun produit avec garde-corps ne peut être utilisé sur le chantier , à cause ***d'une impossibilité technique,*** ou si les 3 conditions suivantes sont réunies simultanément
:

- ✓ ***Risque faible***
- ✓ ***Travaux de courte durée***
- ✓ ***Travaux non répétitifs***

Dans le BTP 20% des chutes mortelles (surviennent à des hauteurs< 3 m) , sont dues à l'usage d'échelles ou d'escabeaux

Le chef d'entreprise doit avoir réalisé une évaluation des risques formalisée dans le DUERP justifiant le choix de l'échelle comme moyen d'accès ou comme positionnement d'un poste de travail

Les travaux doivent être réalisés à partir d'un plan de travail conçu, installé ou équipé de manière à garantir la sécurité des travailleurs et à préserver leur santé, la solution à privilégier est le recours à un plan de travail sécurisé.

C'est un moyen d'accès à un niveau différent : sera conforme aux normes NF, peut être en bois, acier, alliage léger selon son utilisation (poids, tenue dans le temps, coût...) doit être de longueur suffisante *(dépassement de 1 m,*

Les échelles, escabeaux et marchepieds sont soumis à un certain nombre de prescriptions **(articles R. 4323-81 à R. 4323-88 du Code du travail)…**

En ce qui concerne les échelles portables, escabeaux et marchepieds, on retiendra de préférence un matériel dont la **fabrication bénéficie du droit d'usage de la marque NF**.

La marque NF atteste non seulement la conformité aux normes, mais prend également en compte les réponses du fabricant aux exigences de la réglementation.

Dans le cadre des escabeaux professionnels, les marches, les patins des béquilles, la plateforme supérieure, les antidérapants sont toujours présents.

Liste des normes encadrant la fabrication des échelles, des escabeaux, et des plates-formes.

- ✓ Echelles pour les travaux sous tension EN 61478 (2002) :
- ✓ Escabeaux NF EN 14183 (2004) et EN 131 (2007) :
- ✓ Echelles NF EN 131-1 et NF EN 131-2 (2007)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Echelles articulées NF EN 131-4 (2007) :
- ✓ Echelles portables à plate-forme de travail intégrée NF E85-211 (2011) :

Les travaux doivent être réalisés à partir d'un plan de travail conçu, installé ou équipé de manière à garantir la sécurité des travailleurs ? et à préserver leur santé, la solution à privilégier est le recours à un plan de travail sécurisé.

Echelles portables à plate-forme de travail intégrée NF E85-211 (2011) :
Principaux axes de prévention :

- ✓ **Bien l'utiliser :**

Vérifier sa stabilité, respecter les charges admissibles, utiliser l'équipement sur une surface plane et stable.

- ✓ **Vérification régulière :**

Chaque élément doit être minutieusement examiné : portant sur l'ensemble des éléments constitutifs (barreaux, montants, patins)

- ✓ **Renouvellement :** un escabeau ancien , ou manifestement usé doit être immédiatement retiré et remplacé ,

On privilégiera les plates-formes individuelles roulantes légères (PIRL) **cf. supra**

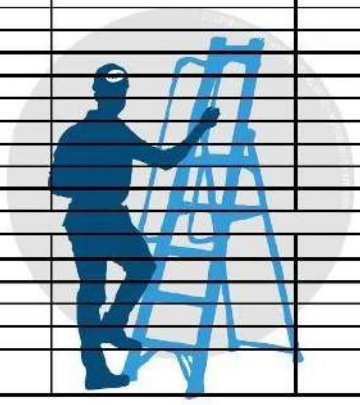
Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

EXEMPLE FICHE DE VERIFICATION : ESCABEAU

Date de vérification : **Type de matériel :** **Établissement :**

Nom du vérificateur : www.jemconsulting.pro **Numéro d'identification :**

Points de vérification			
Contrôle visuel :	**Sans défaut**	**Défauts constatés**	**Observations**
¤ de l'état général et présence de tous les accessoires			
¤ de l'état de la tablette porte-outils			
¤ de l'état et de la fixation de la plate-forme			
¤ de l'état des montants / profils			
¤ de la déformation et/ou absence éventuelle de marches			
¤ des sertissages (montants - marches)			
¤ de l'état du système de verrouillage de la plate-forme			
¤ de l'état des articulations			
¤ de l'usure et/ou absence des patins - sabots			
¤ de la présence de l'étiquetage de conformité de l'équipement			
Éléments spécifiques (selon le type d'escabeau)			
¤ de l'état des entretoises / sangles de sécurité,...			
¤ de l'état et de la fixation des rampes ou mains courantes			
Ouverture et fermeture de l'équipement			
Autres...			



Conclusion : ¤ Équipement apte ¤ Équipement à immobiliser pour réparation ¤ Équipement à réformer
Si le cas, destruction effective le :

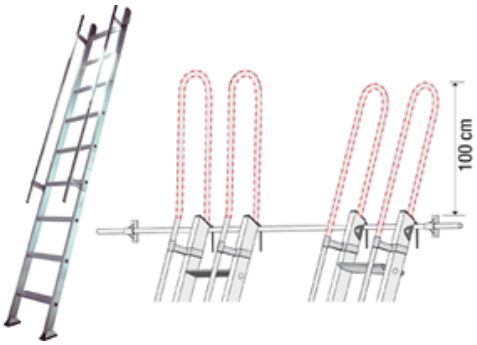
Signature du vérificateur : **Date de la prochaine vérification :** **Copie à :**
www.jemconsulting.pro

Certaines caractéristiques pour un escabeau utilisable en milieu professionnel :

- Des marches entre 8 et 13 centimètres et antidérapantes…
- Des patins antidérapants, avec des embouts en caoutchouc, obligatoires sur sols irréguliers et en extérieur…
- Un garde-corps : il s'agit principalement de la barrière située en haut de l'escabeau sur laquelle vous pouvez prendre appui…
- Une tablette porte-outils…
- Des rampes d'accès sur les côtés qui sont plus sécuritaire pour se tenir en montée et en descente…
- Des sangles de sécurité stabilisante…
- Si travail proche d'une ligne électrique(à moins de 3 mètres d'une ligne inférieure à 50 000V, et moins de 5 mètres d'une ligne supérieure à 50 000V), utiliser un escabeau isolant en fibre de verre se révélera obligatoire…
- S' assurer que l'escabeau supportera le poids de l'opérateur , mais aussi celui des outils et équipements …
- Vérifier d'être à la bonne hauteur de travail , pour ne pas s' étirer afin d'atteindre la bonne hauteur

Une formation à l'utilisation ou la maintenance des équipements de travail **est obligatoire et doit être renouvelée aussi souvent que nécessaire** pour prendre en compte l'évolution de ces équipements.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP





Embase échelle

Recouvrement de 1 m pour échelle double) ne pas la prolonger avec des moyens de fortune ; inclinaison (distance du pied à la verticale comprise entre 1/3 et 1/4 de sa longueur), bien calée au sol (patins antidérapants) ou embase (système de sécurité placé sous les pieds de l'échelle l'empêchant de glisser, s'abaisser, et de pivoter) et solidement fixée (crochets) ;

Un avis publié au **JO du 04//04/2018** stipule les normes applicables aux échelles, escabeaux et marchepieds, faisant état de la conformité aux exigences de sécurité définies par la réglementation.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Équipements d'accès en hauteur : échelles, escabeaux et marchepieds INRS mise à jour 04/2023

Utiliser les échelles portables en sécurité solution grand angle OPPBTP mise à jour 05/2025

Fixer l'échelle dans une trémie article en bref OPPBTP mise à jour10/2024

Une échelle spécifique adaptée à la descente en fond de fouilles article en bref OPPBTP mise à jour 01/2022

- **Echelle à crinoline :**

Elle fournit à l'opérateur un point d'appui résistant et rigide pour l'épaule ou le dos, afin de lui permettre de rétablir sa stabilité, *mais elle ne constitue pas une protection contre les chutes de hauteur.*

La hauteur des volées d'une échelle fixe est limitée par la norme NF E- 85-01 :2020

Seule l'analyse des risques et des conditions d'utilisation de l'échelle doit permettre à l'employeur de décider s'il doit utiliser une crinoline, ou un système d'arrêt de chute.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La première ne prévient pas la totalité des risques auxquels l'opérateur est potentiellement exposé
Le second comme tout EPI nécessite une démarche volontaire et délibérée de l'opérateur pour que la protection soit effective.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

L'échelle à crinoline n'est :

- ✓ Ni un « dispositif de protection collectif destiné à éviter toute chute accidentelle ou accès accidentel à une zone dangereuse », définition retenue pour un garde-corps au § 3.2.1 de la norme NF E 85.015 :2019

- ✓ Ni un « assemblage de composants permettant de protéger les utilisateurs contre les chutes de hauteur, comprenant un dispositif de maintien du corps et un système d'accrochage, pouvant être raccordé à un point d'ancrage fiable », définition d'un système individuel de protection contre les chutes selon le § 3.2.1 de la norme NF EN 363 :2018.

Ligne de vie verticale.

C'est un dispositif de sécurité antichute, configuré , pour sécuriser les déplacements verticaux., pour montrer et/ou descendre d'une échelle à crinoline, ou d'un pylône





ECLAIRAGE CHANTIER :

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

L'absence de visibilité des dénivellations , et des obstacles accentue , le risque de chute ; il est possible de réduire ce risque par un éclairage artificiel dont les performances répondent aux contraintes des ouvrages.

Un éclairage de qualité est essentiel sur le chantier, tant pour la réalisation des travaux que pour la sécurité.

Il augmente le champ visuel et la perception des couleurs et des reliefs.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il réduit la fatigue oculaire et le risque d'erreurs ou d'accidents

4 types d'éclairages de chantier :

Types d'éclairages	Caractéristiques	Utilisation	Alimentation
La baladeuse	• Eclairage de précision : idéal pour les petits travaux peinture, pose carrelage, etc., • S'accroche en hauteur avec un crochet ou un aimant.	Intérieur mais existe en version étanche pour l'extérieur	Filaire branchement sur secteur
Le projecteur télescopique	• Eclairage puissant, • Stable et en hauteur, • Pliable et facile à ranger, • Possibilité un ou deux projecteurs.	Intérieur ou extérieur	Filaire branchement sur secteur
Le phare	• Eclairage puissant, • Mobile et stable.	En intérieur, Existe en modèle waterproof pour l'extérieur	Filaire branchement sur secteur, ou avec batterie rechargeable
La lampe torche	• Eclairage puissant et précis sur plusieurs dizaines de mètres,	Intérieur et extérieur	Sur batterie jusqu'à 20h d'autonomie

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

	• Maniable.		

Eclairage suffisant des zones de travail et de circulation ; l'éclairage doit être adapté aux exigences de la zone de travail.

Lors de la construction d'un bâtiment ou d'un ouvrage de génie civil, les salariés effectuent leurs travaux en présence d'un niveau d'éclairement respectant les valeurs suivantes :

- ✓ Au minimum 40 lux pour les circulations horizontales
- ✓ Au minimum 60 lux pour les circulations verticales avec emmarchement et zones de stockage.
- ✓ Au minimum 120 lux pour les vestiaires et sanitaires
- ✓ Au minimum 200 lux pour les postes de travail

En fonction de la précision demandée lors de l'utilisation de certains outils à vitesse de rotation élevée (scie circulaire, meuleuse…) et du risque lié à leur utilisation , on peut porter l'éclairement minimum à 300 voire 500 lux pour certaines situations de travail ((second œuvre, finitions…)






Conseils pour choisir l'éclairage de chantier :

- ➢ Choisir en fonction du type de chantier et l'utilisation :

Choisir un éclairage selon la précision des chantiers.

Un éclairage d'appoint et précis sera à privilégier pour des chantiers d'intérieur

Il offre des meilleures conditions de travail et plus de confort, notamment si travail dans une pièce sombre ou après la tombée de la nuit.

Anticiper le type l'alimentation :

Tout dépend si l'électricité est présente sur le chantier.

Sur la construction d'une maison neuve par exemple, mieux vaut s'équiper d'un éclairage fonctionnant sur batterie (autonomie 12 à 20h).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

➢ Opter pour une ampoule LED :

Il existe deux types d'ampoules :

- **Halogène :** c'est l'éclairage traditionnel. Il a une durée de vie plutôt courte et consomme beaucoup d'énergie. Il est de moins en moins utilisé.

- **LED :** cet éclairage consomme moins d'énergie et a une durée de vie plus longue. Il ne chauffe pas et limite les risques de brûlures contrairement à l'halogène. Seul inconvénient, l'ampoule ne peut pas être remplacée, il faut donc changer l'appareil entier lorsqu'elle ne fonctionne plus.

Mais ce défaut est amplement compensé puisque les LED sont faites pour fonctionner durant des milliers d'heures.

L'utilisation de projecteurs comportant des LED, des lampes halogènes ou des miroirs dichroïques nécessite des précautions, telles que :

- ✓ Projecteurs comportant une vérine opale
- ✓ Eclairages indirects chaque fois que cela est possible
- ✓ Projecteurs implantés et orientés de façon à diminuer l'éblouissement
- ✓ Source lumineuse comportant des LED de catégorie RG 0 suivant la norme NF EN 62471/10 afin d'éviter les risques photo biologiques.
- ✓ Température de couleur inférieure à 5 000 K.

➢ Evaluez la bonne puissance selon la surface des chantiers :

Evaluer la puissance en Watts dont vous avez besoin en fonction de la surface de vos chantiers et de la zone à éclairer :

Puissance en watts	Surface pouvant être éclairée
LED de 10 W	15 m²
LED de 20 W	20 m²

Elle se mesure en lumens et va de quelques centaines de lm à plusieurs milliers.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Tout matériel électrique comporte un degré de protection contre les corps solides, les liquides et les chocs mécaniques.

Les degrés de protection (IP) : procurés par les enveloppes autour des parties électriques des luminaires sont définis par une norme EN 60- 529 ; après le symbole IP

On trouve 2 chiffres : le premier (0 à 6) indique la protection contre les poussières ;
le deuxième (0 à 8) indique la protection contre les liquides.

Dans le cas de chantiers, en présence de poussière et d'eau projetée, les luminaires comportent un indice IP = 55 au minimum.

La protection mécanique de l'ensemble des luminaires répond à un indice IK : de 8 au minimum sauf pour les locaux techniques et leurs accès où l'indice IK de 9 est nécessaire.

Utiliser des baladeuses, trépied ou torche LED, avec trépied rétractable, pliable, matériel léger ***sur batterie rechargeable*** (8Hà 12H d'autonomie), portable éventuellement en bandoulière.

Ces équipements suppriment les longueurs de câbles et les risques électriques .

En souterrain les lampes fluo compactes réduisent les risques d'incendie et de brûlures.
Pour les interventions en présence d'amiante ou de plomb, il existe ***des tubes fluorescents (IP 68)*** pouvant être utilisés dans des zones humides ou confinées, *et pouvant être passés sous la douche de décontamination* ; ils peuvent être ensuite réutilisés.

- Toute maintenance est effectuée par l'entreprise titulaire du marché

Seul du personnel habilité selon la norme NF C 18-510 pourra assurer la maintenance et le dépannage des installations d'éclairage de chantier du bâtiment et du génie civil.

La maintenance ou le dépannage est effectué par du personnel **habilité BR**

Les salariés habilités BS (chargé d'interventions BT élémentaires ,ne peuvent que procéder , sous certaines conditions, au remplacement d'un fusible , d'une lampe, ou au réarmement du dispositif de protection .

Pour satisfaire au premier principe général de prévention, les interventions se réalisent sous le régime de la consignation.

- En extérieur de nuit (travaux routiers d'enrobés, joints dilatation, travaux ferroviaires) : le ballon éclairant est une bonne solution (mât télescopique repliable, avec ballon autogonflant), pas éblouissant, lumière homogène sans ombre portée.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP






Selon le lieu d'intervention (égouts, espaces confinés), **utilisation d'éclairage antidéflagrant** (espace confiné ATEX).

En Savoir Plus :

Assurer l'éclairage des chantiers en sécurité avec une installation électrique provisoire solution grand angle OPPBTP mise à jour 08/2024

Eclairage des chantiers de bâtiment et de génie civil CRAMIF 06/2018

Une lanterne de chantier pour améliorer la visibilité des travaux la nuit article en bref OPPBTP mise à jour 07/2024

Mieux éclairer les chantiers routiers et ferroviaires de nuit l'article en bref OPPBTP mise à jour 11/2024

ENGIN CHANTIER :

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



- ✓ La démarche de prévention doit tenir compte ***des conditions réelles d'utilisation des engins et de l'environnement dans lequel ils évoluent***

  - En espace confiné (galerie, tunnel) la pollution aux particules diesel est accrue ; opter pour des engins moins émissifs, et adapter la ventilation sont nécessaires
  - En haute montagne : davantage de difficultés de manœuvres et de risques de renversement, d'où l'importance d'utiliser des engins présentant des caractéristiques techniques appropriées : chenilles, stabilisateurs…
  - Sur un chantier autoroutier nécessité de réviser régulièrement le plan de circulation, tout au long de l'avancée des travaux.

Les engins de terrassement sont choisis en fonction de leurs caractéristiques ,de leurs performances et doivent être adaptés au travail à réaliser

Réaliser un examen d'adéquation entre la tâche à effectuer , et l'environnement pour définir les caractéristiques de l'engin à utiliser.

- ✓ Quel que soit leur gabarit, il y a des risques de chutes de hauteur, notamment lors de l'accès à la cabine de l'engin

Sur une journée de travail, un conducteur d'engin effectue plus de 50 montées-descentes de son engin.

D'où l'importance de prévoir des accès sécurisés aux postes de conduite, mais aussi ***aux points de maintenance , et de ravitaillement en carburants et fluides.***

- Accès ergonomique et sûr, maintenu propre et en état (échelle d'accès avec main courante, poignées, marchepied antidérapant) ; actuellement certains fabricants équipent leurs engins ***d'une échelle d'accès relevable motorisée*** ; minipelle muni d'un marchepied se dépliant à l'ouverture de la portière.

Monter et descendre d'un engin : trois points d'appui pour monter ; descendre à reculons avec les 3 points d'appui (ne surtout pas sauter), faire très attention lorsque les conditions climatiques sont mauvaises (glissade).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Télécharger Autocollant (DREAL Normandie)





- Structure de protection contre le retournement (ROPS) et le basculement (TOPS), ceinture de sécurité ++ (chargeuse pelleteuse, décapeur, mini pelle…).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **Heurts Engins TP/Piétons :**

Malgré les rétroviseurs et caméras de recul, tous les engins présentent ***des angles morts,*** générant des risques de heurts.

Entre 2018 et 2020, il y a ainsi eu, en moyenne, d'après la Cnam, quatre fois plus de collisions engins-piétons avec les engins de chantier qu'avec d'autres types de véhicules.

Un plan de circulation, prenant en compte la coactivité et organisant la séparation des différents flux, doit être prévu avant même le début du chantier, en y associant tous les acteurs maître d'œuvre, coordonnateur SPS CSSCT, fournisseurs…

Pour prévenir les heurts engins-piétons :

- ✓ Systèmes de visualisation et de signalement en marche arrière (rétroviseur panoramique, d'avertisseurs de translation, de caméras et de détecteurs de présence à 360° ; klaxon de recul, panier de recueil, phare à éclat, gyrophare…) ; aides à la conduite des engins (détection par ondes radio ou ultrason, caméra infrarouge embarquée, radar anticollision, intelligence artificielle capable de différencier un obstacle inerte d'un humain…) …, en sachant ***que la priorité reste l'organisation des circulations piétons-engin pour éviter la coactivité.***

- ✓ **Installer un dispositif de prévention des collisions engin-piéton :**

Le dispositif connecté se compose : d'une balise magnétique connectée RFID extérieure avec alarme sonore et lumineuse située sur l'engin, et d'un système d'alerte visuel et sonore en cabine.

Le piéton est équipé d'un gilet haute visibilité connecté , via un badge RFID.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En cabine, le conducteur d'engin est averti de la détection d'un piéton dans la zone de risque.

Le piéton est aussi simultanément alerté de sa mise en danger grâce à 3 signaux présents sur son gilet connecté : alarme visuelle (11 leds), sonore (Bip) et vibrante, alimentée par une batterie d'une autonomie de 12 heures, rechargeable via un port USB.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Cabine adaptée ergonomique avec vision à 360° ; système dégivrage et désembuage des vitres, siège anti vibratile à suspension pneumatique++ pour absorber les vibrations à réglage automatique ou semi-automatique en fonction du poids du conducteur, avec réglage de l'inclinaison et de la profondeur de l'assise



- Dispositif de sécurité du démarrage moteur.

- Insonorisation (planchers insonorisés, capotage des moteurs) ; pressurisation avec filtration de l'air entrant si travail en sols pollués (un système de pressurisation maintenant une pression plus forte à l'intérieur de la cabine évitera la pénétration des poussières dangereuses) ; extincteur.,

- Protection contre la chute d'objets ou matériau (FOPS) ; travail en carrière ou à l'aplomb de falaises…

- Une climatisation de l'engin est recommandée dans tous les cas, avec un entretien régulier, permettant de travailler dans de meilleures conditions et d'éviter le travail portière ouverte (exposition au bruit, poussières) ;

-Signalisation des angles morts : les engins de chantier ne sont pas concernés :

Les engins de chantier de plus de 3,5 tonnes, amenés à circuler sur la voie publique , ainsi que les véhicules de plus de 3,5 tonnes utilisées uniquement sur chantier fermé (qui ne circulent pas sur la voie publique), **ne sont pas concernés par cette disposition ».**

La Direction générale de l'énergie et du climat(DGEC) précise que :
« les matériels de travaux publics de catégorie 2 [...] ne disposent pas d'un poids total autorisé en charge (PTAC) , et n'entrent donc pas dans le champ d'application du présent décret. »

Copyright (© : **Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP**

❖ ***Vérification et maintenance périodique de l'engin (carnet d'entretien)*** :

Vérification générale tous les ans et *tous les 6 mois pour les éléments de levage* s'ils existent sur l'engin ; avant chaque prise de poste les vérifications de premier niveau seront effectuées (définies dans la notice d'instruction du constructeur).

- Calage si intervention sous partie mobile, gonflage des roues avec cage robuste évitant projection des cercles**,** système aide automatique à la conduite (SAAC).

- Instructions propres au chantier (vitesse, règles de circulation etc..).

Finisseur :
Equipé avec 2 feux lumineux de communication, positionnés en haut du finisseur télécommandé par le conducteur de finisseur, afin d'indiquer au chauffeur de camion d'enrobés, quand il doit décharger, arrêter ou repartir, ceci évite le recours au klaxon bruyant

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Foreuse *:*
- Cabine insonorisée (66 dBA) avec un vaste champ de vision (360°), chauffée, (climatisée en option), équipée d'une fenêtre avec essuie-glace, vitres thermiques, gyrophare, deux phares extérieurs ;
- Dotée d'un siège ergonomique réglable, commande multifonctionnelle par joystick, surveillance des fonctions par écran LCD ;
- Affichage et enregistrement de données de forage et de la force de traction ;
- Système de changement de tiges semi-automatique ou automatique ; dispositif de serrage et de desserrage semi-automatique
- Pompe haute pression puissante de bentonite à bord de l'affût.

Pelles hydrauliques : peuvent être équipées **d'attaches rapides,** les rendant polyvalentes pour effectuer plusieurs opérations sur les chantiers.

Ces dispositifs facilitent les changements rapides des équipements de travail fixés, au balancier de la pelle .

Les **actions d'engagement et de verrouillage** lors du changement des outils, doivent être maitrisées

Sur les derniers modèles d'attaches rapides, il existe un **contrôle des phases d'engagement et de verrouillage** ; **un signal visuel ou sonore** garantit aux opérateurs le bon montage de l'outil , et le bon verrouillage de l'attache.

Un **test fonctionnel** peut être demandé aussi aux utilisateurs en accord avec la notice d'instructions du fabricant, d'autres proposent des solutions ***interdisant la levée de l'outil , si son verrouillage n'est pas effectif après remplacement .***

Pour prévenir les risques, le choix des attaches rapides, par famille et par type, selon leur utilisation, est essentiel

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Matrice des cas d'usage par catégorie :

	Attaches mécaniques			Attaches hydrauliques			
Type	Mécanique semi-automatique	Mécanique automatique	Mécanique pilotée hydrauliquement	Mécanique avec inclinaison +/- 80°	Coupleur hydraulique	Coupleur avec inclinaison +/- 40°	Tiltrotator
Usage	Godet standard, godet tranchée, godet trapèze, dent, râteau			Godet curage	Godet cribleur, godet concasseur, marteau hydraulique	Plaque compactage, broyeur, cisaille acier et béton, grappin	Tous godets, pinces, fourches, palonniers, etc.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Travaux Dépollution des sols, ou terrain amiantifère :

- Privilégier l'utilisation des engins **à cabine pressurisée** ; équiper les engins de TP (opérations : dépollution des sols, travaux en terrain ou enrobés amiantifères, déconstruction) : d'un caisson d'épuration , dont l'objectif est d'épurer l'air qui l'alimente, et la maintient ***en surpression*** par rapport à l'extérieur (>40 Pa),

La surpression est assurée par l'introduction en continu d'un débit d'air neuf ; prise d'air éloignée des gaz d'échappement de l'engin

Cet air doit être épuré avant introduction dans la cabine.

Le caisson est constitué d'un ventilateur et de deux phases de séparation en série qui assure cette épuration (*filtration à travers un système équipé de préfiltres et de filtres très haute efficacité (THE*) de type HEPA (High Effiency Particulate Air) minimum classe H13

Un élément filtrant (ou un cyclone) permet d'arrêter les particules solides et les aérosols et un lit d'adsorbant permet de piéger les gaz et les vapeurs.

Ces caissons peuvent équiper la cabine dès sa conception, ou être installés ensuite en rétrofit



Une norme est en cours de rédaction concernant les caissons d'épuration

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En Savoir Plus :

Etanchéité des caissons d'épuration équipant les cabines d'engins mobiles dans les zones polluées : cas des polluants gazeux NT 105 INRS 12/2022

Assainissement air des cabines d'engins mobiles Aide-mémoire technique INRS ED 6228 12/2015

- **Une démarche complémentaire à la procédure DT-DICT :**

Cette action de prévention vient en complément de la démarche de prévention globale *face au risque électrique lié à la présence d'un réseau aérien* (procédure DT-DICT, mise en place de gabarits…).

Il s'agit d'une chaussette qui se positionne simplement et rapidement sur une balise K5C.

Elle porte le message 'danger ligne électrique aérienne' associé à des pictogrammes et dispose d'un emplacement pour indiquer la hauteur de la ligne en son point le plus bas (cette mesure devant être effectuée par un appareil spécifique).

Une balise équipée d'une chaussette pour signaler le danger "ligne électrique aérienne" sur chantier Solution OPPBTP 08/2023

- **Chariot Automoteur :**

- Structure de protection contre le retournement (arceau de sécurité),

- Ceinture sécurité,

- Système visualisation et signalement en marche arrière (rétroviseur panoramique,

- Peut être équipé d'un système de détection de situations à risques (piétons à proximité) ; un boitier dans le chariot, un badge sur les piétons permettant une alerte simultanée du piéton et du cariste (détection à travers : les murs et rayonnages du parc de chargement pour un magasinier cariste) ; sinon un klaxon de recul

- Accès ergonomique et sûr (main courante, marches antidérapantes, poignée.),

- Poste de conduite confortable : siège suspendu et réglable, dossier avec appui lombaire, cabine spacieuse pour protéger la tête en cas de secousses et permettre le passage des jambes ;

- Si la hauteur de levée dépasse 1,80 m le chariot doit être muni d'un protège conducteur contre la chute d'objets

- Suspension hydraulique basse fréquence, pneus souples.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Rappeler les dangers liés aux angles morts sur les engins de chantier grâce à des affiches et stickers Article en bref OPPBT¨P

Mémo Sécurité - Les engins de chantier Mémentos : OPPBTP/ IRIS ST Mise à jour 12/2017

Les conditions de circulation d'engins de travaux publics sur route TS 837 page 44 INRS 05/2022

Opérations chargement/déchargement engins sur remorque ou sur plateau CARSAT & DREETS Pays de Loire 2023

Guide des Vérifications générales périodiques des engins de chantier : FNTP édition 02/2014

Cabine d'engin équipée, sécurité améliorée INRS Hygiène Sécurité Travail 03 /2016

Arrimage en sécurité d'engins sur véhicules routiers ED 6068 INRS 03/2017

- **Renversement engin de chantier :**

Éléments propices aux AT:

- ✓ Instabilité du terrain et ou de la voie de circulation ; instabilité des appuis (affaissement sous le poids de l'engin, ...) ; voie d'accès et rampes en pente

- ✓ Inadaptation de l'engin par rapport aux nécessités du chantier : engin inadapté au déplacement sur terrains en pente ;sous-dimensionné , ou inadapté pour le transport/le levage de charges lourdes

- ✓ Défaut d'entretien et ou d'équipements de l'engin : freinage, ceintures de sécurité, portes latérales, ...

- ✓ Niveau de formation des travailleurs inadapté à la conduite de l'engin
  - Absence d' Autorisation de conduite/CACES (Certificat d'Aptitude à la Conduite en Sécurité des engins de Chantiers),
  - Pas de connaissance des contraintes du site
  - Pas de connaissance des modes opératoires notamment en cas de recours à des CDD et travailleurs intérimaires **(formation sécurité renforcée++).**

- ✓ Plan d'installation/circulation inadapté (localisations des zones de stockage et des zones de travail).

- ✓ Absence de modes opératoires adaptés aux tâches à réaliser

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Mesures organisationnelles :**

- ✓ Intégration dans le plan général de coordination **(PGC)** d' un plan d'installation de Chantier **(PIC)**
- ✓ Etablissement d'un plan de circulation, et création de voies de circulation et de zones de manœuvre adaptées (stabilisation du terrain, talutage, délimitation et signalisation largeur des voies adaptée aux engins)
- ✓ Délimitation dans le PIC les zones de stockage à distance des pentes ou talus, rapprochement de la zone d'approvisionnement de la zone de travaux, la déplacer en fonction de l'évolution du chantier (PIC évolutif),
- ✓ Réalisation d'un examen d'adéquation entre la tâche à effectuer et l'environnement pour définir les caractéristiques de l'engin à utiliser.
- ✓ Réalisation si nécessaire d'études géotechniques afin de déterminer la stabilité du terrain et intégrer les résultats de l'étude et des moyens de prévention dans le PPSPS pour les opérations de terrassement et de gros œuvre
- ✓ Désignation d' un travailleur chargé d'aide à la manœuvre des engins (circulation et levage)
- ✓ Description dans le PPSPS des processus de travail liés aux opérations de levage et de manutention mécanique

Mesures techniques :

- ✓ Choix d'engins en adéquation avec les travaux à réaliser (respect des limites de pentes admissibles définies dans la notice d'instruction du constructeur) , et avec la configuration du terrain ; éviter les pentes de plus de 10%.
- ✓ Mise à disposition d'engins munis : de dispositifs de protection contre le renversement (système de sécurité détectant le niveau d'inclinaison),d'un système de retenue au poste de conduite (cabine et porte), de dispositifs permettant d'assurer la visibilité depuis le poste de conduite (rétroviseurs, caméra de recul, caméra 360°, caméra avec système de détection) ; prévoir un marteau brise-glace avec coupe ceinture à l'intérieur de la cabine,
- ✓ Respect des limites de charge de levage, et de transport (consulter la notice, l'adéquation, le plan de charge, le système de sécurité interne)
- ✓ Pour les appareils munis de stabilisateurs, placement sous les patins des éléments de répartition

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Conservation sur le chantier les résultats des vérifications générales périodiques **(VGP)** , et les signalements consignés dans le registre d'observations ; carnet d'entretien/maintenance dans l'engin.

- ✓ Aménagement des zones permettant le demi-tour des engins, et adaptation de la vitesse lors des demi-tours, particulièrement dans les zones de devers
- ✓ Eclairage des zones de travaux et des voies d'accès ,si besoin surtout en hiver (nuit tombe vite)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Mesures humaines :

- ✓ Formation de l'encadrement et de l'ensemble des salariés intervenants : aux risques présents sur le chantier et aux risques de renversement (formation à la sécurité, renforcée pour CDD et intérimaires)
- ✓ Délivrance des autorisations de conduite (faire passer le CACES correspondant à l'engin)
- ✓ Vérification du respect des consignes de circulation et d'utilisation des engins par les travailleurs
- ✓ Si utilisation d'un engin de levage, former le personnel à l'élingage et désigner un chef de manœuvre le cas échéant
- ✓ Mise en place un suivi individuel renforcé **(SIR)** des titulaires d'une autorisation de conduite par le médecin du travail (examen médical d'aptitude),

En Savoir Plus :

Les clés pour prévenir le risque de renversement d'engins solution grand angle OPPBTP mise à jour 05/2024

- ❖ **Plateformes de circulation des engins sur chenilles :**

Un outil traite de la conception, du dimensionnement, de l'exécution, de la réception et de l'entretien des plateformes de travail des engins de fondations spéciales.

Son objectif est d'améliorer la sécurité sur les chantiers, de faciliter le travail et le dialogue entre les intervenants aux différentes étapes du projet.

Trois parties composent cet outil :

1. Les recommandations
2. Le fichier de calcul
3. Le Procès-Verbal de réception

Recommandations pour les plateformes de circulation des engins sur chenilles Soffons(syndicat fondations spéciales) 03/2023

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ❖ **Motorisations électriques ;**

Face à l'évolution de :

- ✓ **La réglementation sur les particules diesel :**

La valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) indicative aux particules diesel, considérées comme cancérigènes, a été fixée à 0,05 mg/m3

Pour l'extraction souterraine et le creusement de tunnels, ce nouveau seuil sera applicable au 21/02/ 2026.

- ✓ **Aux enjeux de la décarbonation :**

Les motorisations électriques équipent de plus en plus d'engins de chantier (chargeuse sur pneus , pelle, mini-dumper…) , actuellement ce sont essentiellement des petits engins

Aujourd'hui, moins de 5 % des ventes d'engins de chantier concernent des modèles électriques
Leur développement se heurte ***à un frein économique*** :un modèle électrique coûte au moins deux fois plus cher qu'un modèle thermique équivalent

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Avantages :

En matière de risques professionnels, opter pour des engins électriques entraîne une moindre exposition aux polluants, et *une réduction importante du bruit et des vibrations (* (environ 10 fois moins).

Mais les engins sont devenus tellement silencieux, que les travailleurs ne les entendent plus circuler , ou se déporter ; pour éviter les risques de collisions, il est important de prendre l'option « bruit blanc » pour signaler leurs mouvements.

Inconvénients :

- Manutention des batteries
- Faible autonomie des engins .

Si en ville , il est possible de les raccorder facilement au réseau électrique , lorsque les chantiers sont éloignés, cela est plus compliqué.

- Prévoir un lieu pour recharger les batteries : unités d'alimentation mobiles (« power packs »), grosses batteries externes, sur lesquelles les engins peuvent venir se brancher.

L'acheminement de ces équipements nécessite de l'organisation, et de la logistique.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Risques électriques et incendies liés aux batteries lithium-ion. (difficiles à maitriser)

Dans les années prochaines , sur les chantiers , les engins devraient se caractériser par **un mix énergétique.**

- ✓ Des engins à moteur thermique de dernière génération, dotés de filtres à particules efficaces, et de systèmes de « stop and start » pour limiter les émissions, conduits par des opérateurs formés à l'écoconduite
- ✓ Des engins fonctionnant aux biocarburants de synthèse ou, à moyen terme, à l'hydrogène
- ✓ Des engins électriques branchés sur secteur ou intégrant des batteries.

Cette coactivité d'engins devra être prise en compte dans la gestion des risques professionnels, et nécessitera des adaptations dans l'organisation des chantiers .

Un livre blanc présente une étude exhaustive des solutions pour décarboner les engins de Travaux Publics, ainsi que les véhicules utilisés dans les activités, lourds ou utilitaires légers.

Il ouvre vers de nouveaux travaux pour préciser les solutions qui pourront être adoptées pour remplacer les carburants fossiles dans les Travaux publics.

Nouvelles énergies, motorisations dans les TP livre blanc 2023 FNTP

Ecoconduite engins : TP demain

ESPACE CONFINE (RESTREINT- CLOS)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Chaque année, des accidents graves se produisent , lors d'interventions en espaces confinés.

L'élimination du danger à la source doit toujours être privilégiée dès la conception, afin de supprimer ou de limiter les risques.

Les 5 principaux dangers liés aux espaces confinés dangereux :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Déficit en oxygène :**

Dans un espace confiné, le manque d'oxygène ou anoxie est un phénomène courant dû à des réactions naturelles.

Dans ces environnements, divers processus biologiques ou réactions chimiques se produisent comme la dégradation des matières organiques, l'oxydation des métaux, des phénomènes de combustion, entraînant une consommation de l'air présent.
Il existe également certains cas où l'oxygène de l'air est remplacé par des gaz toxiques, notamment lors de travaux dans un **réservoir d'hydrocarbures** ou lors de **forage souterrain**.

Lorsque le niveau d'oxygène dans l'atmosphère n'est pas compris entre 19,5 % et 23,5 % en volume, ou si le niveau de gaz ou de vapeur inflammable dans l'atmosphère est supérieur ou égal à 10 % de sa limite inférieure d'explosivité, l'environnement est considéré comme "dangereux".

Il est indispensable d'assurer un système de mesure du niveau d'oxygène tout au long des travaux. Une cuve bien ventilée en début de chantier, permettant une intervention, peut quand même retrouver une atmosphère viciée si des résidus d'hydrocarbure restent présents sur les parois ou si celle-ci est communicante avec un second réservoir

.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ **Atmosphère toxique (gaz, fumées et vapeurs)**

Dans les espaces confinés, une **atmosphère toxique** peut provoquer divers effets aigus, notamment une altération du jugement, une perte de connaissance voire un décès.

Ce phénomène se produit en raison de la présence ou de la pénétration de substances toxiques telles que des **vapeurs, des gaz et des fumées**, pouvant s'accumuler en cas de manque de ventilation.

La présence de ces substances peut être due la formation ou le relargage de gaz émanant du sous-sol, résultant de la décomposition et de la fermentation de boues et autres dépôts, du stockage d'hydrocarbures, de produits chimiques divers, de déchets ou d'infiltration d'usine voisine.

- ✓ **Écoulement de liquides ou de matériaux solides :**

Les **liquides** peuvent rapidement inonder les lieux de travail confinés, en particulier lors de travaux de drainage ou de traitement des eaux, piégeant alors les salariés.

Des **solides sous forme de poudre** peuvent également conduire à un écoulement dans l'espace confiné , provoquant enfouissement, suffocation, brûlures et pouvant entraîner une atmosphère asphyxiante ou explosive.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Chaleur excessive :**

La **chaleur** peut augmenter rapidement en raison de la nature fermée d'un espace confiné. Les conditions dans ces zones particulières peuvent rapidement augmenter le risque de coup de chaud ou de malaise dû au stress thermique.

Ce phénomène se produit généralement lors de travaux de construction dans certaines zones géographiques où les conditions météorologiques sont peu confortables voire hostiles.

Le risque peut être exacerbé par le port d'**équipements de protection individuelle (EPI)** inadaptés ou par un manque de ventilation.

- ✓ **Atmosphères inflammables ou explosives**

Une **atmosphère inflammable (voire explosive** ATEX) comprenant des vapeurs, des gaz ou des poussières combustibles en suspension peut augmenter le risque d'incendie et d'explosion.

Le risque est encore accru lorsque des travaux sont réalisés à haute température ou lorsque des outils pouvant provoquer des étincelles sont utilisés.

Si une atmosphère inflammable à l'intérieur d'un espace confiné s'enflamme, l'augmentation rapide de la pression peut conduire à une explosion provoquant l'expulsion de gaz chauds et la destruction violente de la structure.

Le manque d'oxygène peut être fatal lors d'intervention, mais l'apport d'air neuf dans de telles conditions est également extrêmement dangereux car c'est un phénomène qui augmente les risques d'incendies et d'explosions.

Ces interventions présentent de nombreux risques et doivent être préparées en amont, notamment par une évaluation complète

- ❖ **Limiter le besoin d'y pénétrer :**

1/ Rester si possible à l'extérieur : en utilisant les nouvelles technologies; des outils spéciaux (ex. : crochet, outils aimantés, pinces…).

Les drones comme solution innovante pour l'inspection :

Les progrès récents en matière de robotique, de capteurs et de miniaturisation électronique ont permis de concevoir des drones capables d'évoluer dans des environnements confinés conçus pour répondre aux contraintes industrielles, leur permettant de
:

- ✓ Circuler dans des galeries étroites et des conduits complexes.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ S’adapter aux environnements partiellement remplis d’eau, de gaz ou encombrés de dépôts.
- ✓ Réduire le besoin de démontage ou de préparation lourde des installations.

Grâce à des caméras embarquées en haute résolution, couplées à des systèmes d’éclairage LED puissants, les opérateurs obtiennent :

- ✓ Des images nettes et précises même dans une obscurité totale.
- ✓ La possibilité de zoomer pour identifier une corrosion, une fissure ou un défaut structurel.
- ✓ Une documentation visuelle utilisable comme preuve pour la planification des travaux.

2/ Mesures préventives : comme l’autonettoyage (robotisation) ; conception appropriée des installations évitant des blocages de matière à l’intérieur de l’espace clos

.

3/ Placer *en dehors de l’espace clos,* les éléments qui nécessitent une action manuelle ou une intervention *humaine.*

4/Rendre les éléments accessibles et manœuvrables depuis l’extérieur pour pouvoir les sortir facilement lors des opérations de maintenance et ou de nettoyage

Afin de prévenir les personnels de la présence ou de la survenue d’une atmosphère dangereuse, le recours à un détecteur de gaz à lecture directe est la solution préconisée par la recommandation **R 447.**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Avant d’accéder à un espace confiné :

- Consigner les énergies et les fluides.
- Créer une aération naturelle de l’ouvrage en ouvrant tous les accès possibles ;lors de l’ouverture de deux tampons de l’ouvrage souterrain une aération naturelle peut s’établir.
- Ventiler mécaniquement l’ouvrage pendant 20 minutes, au moins, avant d’entrer, « en soufflant » en partie basse de l’ouvrage.
- Nettoyer l’espace depuis l’extérieur, si un nettoyage est nécessaire (cas des puits et fosses) ; l ’espace confiné doit être nettoyé, pour éviter des possibles produits de fermentation.
- Une intervention dans un espace confiné qui n’a pas pu être préalablement nettoyé de l’extérieur, impose une procédure spécifique, et le recours à des formations, des aptitudes et des équipements spéciaux.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Introduire le détecteur de gaz portable ou transportable, dans l'enceinte à partir de l'extérieur , et effectuer plusieurs mesures en s'assurant de bien couvrir toute la zone qui peut être atteinte avec la sonde **(au moins 3 mesures).**

Concernant plus particulièrement le risque chimique, les bonnes pratiques pour intervenir en sécurité dans ces espaces du domaine de l'eau et de l'assainissement, reposent sur :

- Le bon usage d'une ventilation mécanique

La recommandation R 447 impose la mise en œuvre d'une ventilation mécanique avant d'accéder à l'ouvrage

Elle impose l'utilisation d'un ventilateur permettant, **avant l'intervention** : d'assurer un taux de renouvellement d'air de 10 volumes par heure

- Si le lieu contient des concentrations dangereuses, 2 solutions possibles :

Soit extraire l'air vicié par aspiration, ou le chasser en faisant pénétrer de l'air frais sous pression,

Il est possible d'utiliser **un ventilateur extracteur** (dans certaines situations, nécessité d'utilisation un équipement pour atmosphères explosibles)

On y accédera que lorsque la concentration est inférieure aux valeurs limites tolérables ; l'amenée d'air frais prévient la concentration dangereuse de gaz et de vapeurs et évite la chute de la teneur en oxygène ***qui ne doit pas être inférieure à 19%***

✓ Mettre en place, si la configuration de l'ouvrage nécessite une descente : les moyens de sécurisation d'accès adaptés : trépied (ou potence) équipé d'un système d'arrêt de chute, avec antichute à rappel automatique, système d'arrêt sur corde…

L'opérateur descendant portera un harnais avec un point de fixation dorsal.

✓ Prévoir des appareils d'éclairage portatifs (anti- déflagrant si nécessaire), des moyens de signalisation des zones de danger, (panneaux spécifiques, balisage) et des moyens de communication





Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Mettre en place un portique de levage de charges, et de personnes (en cas de nécessité d'évacuation à la suite d'une intoxication ou asphyxie).

Pendant l'intervention :

- Dans tous les cas, l'intervention d'un travailleur isolé, en atmosphère confiné, est interdite.

- Ventiler mécaniquement l'ouvrage pendant toute l'intervention en introduisant de l'air neuf au plus près de l'intervenant ;

L'ensemble de l'espace doit être balayé par un courant d'air neuf d'une vitesse minimale de

20 volumes par heure pendant l'intervention.

L'amenée d'air frais prévient la concentration dangereuse de gaz et de vapeurs et évite la chute de la teneur en oxygène ***qui ne doit pas être inférieure à 19%***

La ventilation mécanique de l'intérieur de l'ouvrage sera plus efficace , si le soufflage est réalisé dans le même sens que l'écoulement naturel de l'air dans l'ouvrage.

La technique de ventilation par dilution, **par introduction d'air neuf,** est à privilégier comme technique d'assainissement vis-à-vis des risques chimiques et biologiques.

Cette introduction d'air non pollué pris à l'extérieur , permet de garantir une qualité suffisante de l'air apporté auprès des voies respiratoires des salariés en espace confiné ou dans les réseaux d'assainissement.

Le taux de renouvellement horaire d'air indique ***combien de fois par heure le volume d'air doit être renouvelé*** dans un espace de volume défini.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Le volume à ventiler doit englober l'ensemble de la zone d'intervention

Si le volume de l'espace confiné est de 100 m3, le ventilateur utilisé devra pouvoir insuffler de l'air à un débit maximal de 100 × 20 = 2 000 m3.h-1
La prise d'air neuf des ventilateurs doit être située **dans une zone hors contamination,** en particulier à contresens du vent , et loin de la sortie de l'air pollué provenant de l'espace confiné, ainsi que des échappements des moteurs thermiques utilisés pour les travaux ou pour alimenter les ventilateurs (une distance de 8 mètres par rapport à la source de pollution est appropriée).

Le ventilateur doit être positionné de telle manière que ses gaz d'échappement, qui contiennent notamment du monoxyde de carbone toxique, ne soient pas réintroduits dans l'ouvrage, ni orientés vers le surveillant.
Un groupe électrogène peut être nécessaire pour alimenter le ventilateur.

- Sa puissance électrique doit être adaptée.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Il convient de le positionner d'une façon telle que ses gaz d'échappement, qui contiennent notamment du monoxyde de carbone toxique, ne soient pas réintroduits dans l'ouvrage , ni réorientés vers le surveillant

La prise d'air neuf des ventilateurs doit être située **dans une zone hors contamination,** en particulier à contresens du vent et loin de la sortie de l'air pollué provenant de l'espace confiné, ainsi que des échappements des moteurs thermiques utilisés pour les travaux ou pour alimenter les ventilateurs (une distance de 8 mètres par rapport à la source de pollution est appropriée).

Durant l'intervention, ***un brasseur d'air*** peut être utilisé, il résout les problèmes de poches de gaz toxiques pouvant se créer dans les recoins d'égouts, ou de micro-tunneliers.





- Pendant toute l'intervention, chaque intervenant doit avoir :

- ❖ **Un détecteur de gaz** qui est un système d'alarme faisant partie des équipements de sécurité dont doit s'équiper tout intervenant pénétrant dans un espace confiné ; ce n'est pas un équipement de protection individuelle (EPI),

Pour que ce détecteur réponde réellement à la notion d'équipement de sécurité, il est nécessaire qu'il suive des règles de choix, d'utilisation et de maintenance

La configuration classique la plus répandue est celle **du détecteur quatre gaz** qui permet la détection en temps réel, dans l'air :

- ✓ Du niveau d'oxygène (O2) en pourcentage volumique (%V)
- ✓ De la concentration en monoxyde de carbone (CO) ;
- ✓ De la concentration en sulfure d'hydrogène (H2S) en parties par million volumique (ppm) ;
- ✓ De la concentration des gaz inflammables, en équivalent du pourcentage de la limite inférieure d'explosivité du méthane (%LCH4)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Il peut s'avérer nécessaire, en fonction de l'espace confiné, de la compléter par l'ajout par exemple d'un capteur de chlore (Cl2), d'ammoniac (NH3), de composés organiques volatils (COV)...

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le détecteur doit être mis en fonctionnement hors de l'espace confiné à l'écart de toute source de pollution.

Le positionnement du détecteur au niveau du thorax de l'intervenant permet :

- ✓ De préserver au mieux l'appareil contre les chocs et les risques d'occultation
- ✓ D''offrir une rapidité de détection satisfaisante
- ✓ D'optimiser la perception d'une alarme sonore ou visuelle.
- ✓ **La R 447** stipule aussi que chaque opérateur accédant à l'espace confiné doit être équipé **d'un masque auto-sauveteur à recyclage** afin de pouvoir évacuer l'ouvrage en cas d'alerte d'atmosphère non respirable

En cas de danger mis en évidence par le détecteur de gaz ; les intervenants s'équipent sur le champ avec cet appareil et évacuent immédiatement la zone ; ***en aucun cas il est utilisé pour travailler***

Pour une intervention dans un espace qui ne peut pas être assaini par ventilation, le recours à un appareil respiratoire isolant (ARI) est nécessaire : à adduction d'air comprimé, ou autonome à circuit ouvert à air comprimé .

Dans ce cas, le personnel doit avoir été formé à travailler avec cet équipement, et posséder les aptitudes physiques nécessaires *: aptitude médicale spécifique au port d'un appareil respiratoire isolant (ARI).*

Un auto-sauveteur permet de se protéger contre tout type d'atmosphère délétère et offre une autonomie de l'ordre *d'une vingtaine de minutes* pour l'évacuation de la zone de danger.

La R 447 prévoit la possibilité de substituer au masque auto- sauveteur , *un masque de fuite à cartouche filtrante* , si l'ouvrage est suffisamment ventilé et si aucune émission de gaz dangereux n'est engendrée par les travaux réalisés par les opérateurs.

Le choix de la cartouche filtrante (est primordial et doit correspondre aux risques identifiés préalablement concernant la nature des gaz toxiques (cartouche de type ABEK ou CO….).

Un masque avec embout buccal est une solution compatible avec le port d'un casque.

Dans tous les cas, un masque de fuite à cartouche filtrante ne protégera pas l'opérateur d'une diminution du taux d'oxygène dans l'air de l'ouvrage.

- ❖ Il est nécessaire que l'intervenant dispose d'un moyen de communication ainsi que d'une liaison physique avec le surveillant resté de l'autre côté de l'ouverture.

Si c'est une corde (en plus d'un éventuel dispositif de suspension), il faut s'assurer qu'elle reste libre pendant tout le temps des opérations (non entravée) afin que d'éventuelles secousses alertent le surveillant et provoquent la remontée du travailleur.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le dispositif de suspension doit être réglementaire et le surveillant suffisamment robuste pour pouvoir remonter son collègue.

D'autre part, il doit lui-même se trouver en sécurité pendant sa mission de surveillance et son éventuelle intervention d'urgence.

S'assurer en permanence du maintien de la liaison (visuelle, phonique, physique…) entre l'équipe d'intervention à l'intérieur de l'espace confiné et le surveillant à l'extérieur.

- Pour le surveillant : veiller au bon fonctionnement de la ventilation et donner l'ordre d'évacuation en cas de défaillance.

En Savoir Plus :

Défaut d'oxygène : mesures de prévention ED 155 INRS 02/2024

Espaces confinés/ assurer la sécurité et la protection de la santé des personnels intervenants ED 6184 INRS 12/2016

Espaces Confinés ce qu'il faut retenir : INRS mise à jour : 01/2015

Travailler en sécurité dans les vides sanitaires solution grand angle OPPBTP 12/2024

Exploitation et entretien des réseaux d'assainissement : comment préserver la santé et la sécurité des égoutiers ? Focus OPPBTP mise à jour 11/2023

Les risques liés aux espaces confinés dans le BTP vidéo MASE 04/2022

ETAIEMENT :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique





Les étaiements sont des poteaux provisoires, destinés à soutenir les charges dans un ouvrage en construction ou en restauration et à les transmettre ***à des points d'appui stables*** préparés à cet effet, jusqu'à ce que l'ouvrage ait une capacité portante suffisante par lui-même.

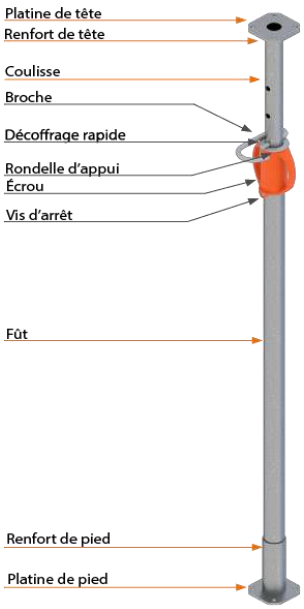
Le choix d'étais normalisés permet d'avoir une garantie sur leur résistance et leur durabilité.
Cf infra

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

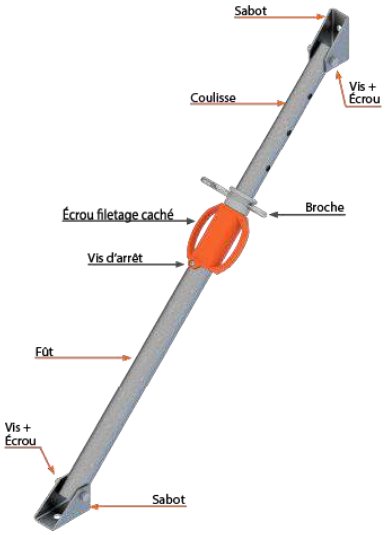
Le choix des étais est fonction de la hauteur d'étaiement et de la charge à reprendre.

Utiliser des étais équipés de **dispositifs de décintrage** ; en l'absence de ces dispositifs, il s'effectue la plupart du temps à coups de marteau sur les poignées de manœuvre, outre la détérioration du matériel que cela entraîne, le personnel s'expose à des troubles musculosquelettiques (TMS) , et à des bruits impulsionnels pouvant entraîner une surdité professionnelle.

À chaque retour de chantier, triez les **étais** afin que ceux qui sont endommagés ne soient pas réutilisés.



Etai



Etai tirant poussant

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les étaiements sont des poteaux provisoires, destinés à soutenir les charges dans un ouvrage en construction ou en restauration et à les transmettre ***à des points d'appui stables*** préparés à cet effet, jusqu'à ce que l'ouvrage ait une capacité portante suffisante par lui-même.

Les matériels et techniques mis en œuvre lors des opérations d'étaiement, associés ou non à la mise en œuvre de coffrages, ainsi que les règles de sécurité ***sont assez proches de ceux de l'échafaudage*** : travail en hauteur, calcul de charges et contraintes….

Les étais sont définis par **la norme NF EN 1065,** qui définit 5 classes de résistance nominale présentées par les lettres A, B, C, D, E (A correspond à la plus faible et E à la plus forte (51kN),

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

et accompagnées de 2 chiffres qui expriment la longueur d'extension maximale ; ainsi un étai de classe A dont la longueur déployée atteint 3,5 m aura une classification A35.

- Réglables, généralement, composés de 2 tubes coulissants l'un dans l'autre, capables de transmettre uniquement des charges axiales de compression
- Ou à double effet, pouvant recevoir à la fois des efforts axiaux de compression et de traction.

Déterminer la surface des appuis et le système de répartition ; prévoir des semelles de répartition hautes et basses (caractéristiques mécaniques données par le fabricant) ; jusqu'à 3 mètres de hauteur, utilisation d'étais simples (au-delà de 3 mètres pénibilité importante lié au poids, travail dangereux et rendement médiocre).





PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'approvisionnement des étais et leur distribution dans les étages peut s'effectuer avec ***un chariot de manutention à roulettes pouvant transporter une dizaine d'étais*** de grande hauteur maintenus sur le chariot par un système de verrouillage automatique ; contribue à la réduction des TMS





- Au-delà de 3 mètres utiliser ***des tours d'étaiement*** *(ensemble qui réunit les étais entre eux afin de reconstituer un ensemble stable et d'éviter le renversement)* , à montage rapide, en sécurité (4 éléments de base par niveau), constituées d'éléments légers (<15 kg), les barreaux des cadres évitent des échelles supplémentaires, (cadres stockés **verticalement** dans des berceaux, évitant au monteur de se baisser), munis d'anneaux de levage faciles à identifier.

A l'arrivée sur chantier, toujours vérifier l'état du matériel, la portance de la surface d'appui, la conformité du montage au plan d'étaiement, et effectuer un contrôle visuel lors du bétonnage.

- ❖ L'utilisation ***d'un système d'étaiement mobile, levé à la grue,*** limite les manutentions manuelles pour la mise en œuvre ; ce matériel réglable électriquement depuis un pupitre au sol , avec un lève-charge dédié, évite à l'opérateur de travailler en hauteur

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

pour ajuster l'altimétrie de la poutre d'étaiement , évitant le risque de chute ; sa mobilité (monté sur roulettes) permet de le déplacer sans des efforts importants ; limite le bruit en supprimant l'usage d'un marteau (bruits impulsifs) ; supprime les éléments coupants ; supprime les opérations de montage-démontage (source d'un gain de temps) ; deux opérateurs suffisent pour utiliser le système, contre quatre pour les tours échafaudages traditionnelles





PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Stabiliser provisoirement les ouvrages dans les différentes phases de construction e learning OPPBTP 04/2025

Étais simples : utilisation en toute sécurité solution grand angle OPPBTP mise à jour 08/2024

Utiliser des tours d'étaiement légères à montage / démontage sécurisé OPPBTP mise à jour 03/2020

Utiliser une tour d'étaiement MDS légère et sûre article en bref OPPBTP mise à jour 03 /2024

Réaliser l'étaiement d'un coffrage de plancher avec un matériel rapide et sûr article en bref OPPBTP mise à jour 01/2023

Je mets en œuvre un étaiement de plancher Vrai/Faux OPPBTP mise à jour 05/2023

Concevoir des étaiements pour des ouvrages de génie civil solution grand angle OPPBTP mise à jour 07/2024

Bien choisir les poutrelles d'étaiement et de coffrage solution grand angle OPPBTP mise à jour 06/2024

Choisir un dispositif de maintien provisoire des étais et poutrelles solution grand angle OPPBTP mise à jour 06/2024

Utiliser une tour d'étaiement MDS légère et sûre article en bref OPPBTP mise à jour 03/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

EXPLOSIFS / UTILISATION :

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique



L'ensemble des règles, règlements, normes et recommandations liés à l'emploi des explosifs nécessitent, une connaissance pointue et détaillée de ce domaine d'activité, une veille technologique et réglementaire régulière, un investissement très important ***en formation et en recyclage de son personnel.***

- En matière d'explosif, *c'est le préfet du lieu d'utilisation qui statue sur l'acquisition.*

L'utilisateur remet une demande à la préfecture où sont précisés :

- ✓ L'identité du demandeur
- ✓ Les quantités et les qualités de produits nécessaires
- ✓ L'exposé du motif permettant de légitimer la demande (exploitation de carrière, exécution d'un marché de travaux publics, etc.)
- ✓ Les moyens de conservation des explosifs qui n'auraient pas été utilisés (reprise en consignation du fournisseur)

- **Le certificat d'acquisition** est délivré soit :

- ✓ Aux personnes autorisées en application de **l'article R. 2352-110** à exploiter un dépôt , ou un débit de produits explosifs
- ✓ Aux personnes autorisées à utiliser les produits explosifs , dès réception en quantité supérieure à 25 kg
- ✓ Aux personnes qui justifient de l'acceptation d'un dépositaire , ou d'un débitant , de prendre en consignation les produits à acquérir.
  Il est exigé pour l'acquisition de plus de 500 détonateurs.

- **Le transport routier des explosifs** doit être réalisé par des camions et/ou fourgon agréé ADR et par du personnel habilité, en nombre suffisant (2 personnes).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le transport conjoint des explosifs (classés en division de risque) , et des détonateurs est interdit , sauf dans le cas où les détonateurs sont conditionnés en emballage agréé de DR 1.4.S intact.

Dès que l'unité de transport (c'est-à-dire la caisse d'emballage ou le caisson) est ouverte, elle n'est plus considérée comme 1.4.S , et le transport conjoint n'est plus possible.

La réglementation ADR pour le transport reste valide dans tous les cas et ce quel que soit le type de produits explosifs transportés

- **Sans dépôt d'explosifs sur site de mise en œuvre,** *les explosifs doivent être consommés dans les 24 heures avant retour au dépôt du fournisseur* (utilisation dès réception au titre du Code de la Défense - UDR).

Ce délai peut passer à 72 heures exceptionnellement , en cas de problème lors de la mise en œuvre, dans cette hypothèse, l'entreprise doit en informer la gendarmerie.

Pendant ce délai, l'entreprise utilisatrice doit en assurer le gardiennage permanent.
L'utilisation d'explosifs doit être précisée dans la demande de DICT.

La présence de réseaux, connus ou non reconnus, a une incidence forte sur l'organisation des travaux de minage, leurs coûts et délais.
Les tirs de grandes masses ont vu évoluer durant ces dernières années les techniques de forage et de chargement.

Les engins de foration sont plus puissants et permettent de forer en diamètre plus gros, par conséquent avec des maillages plus importants.

Les explosifs en vrac comme les émulsions fabriquées sur site , se sont développés au profit de la sûreté et de la sécurité de mise en œuvre.

Quant à l'amorçage, il a évolué par le biais du système électronique , qui apporte une fiabilité accrue et qui peut être nécessaire pour des tirs d'un tel volume.

- **Tirs d'abattage :** en carrière

Sont réalisés avec un front de taille dégagé généralement de grande hauteur (limitée à 15 mètres) présentant les caractéristiques suivantes :

- Hauteur de bourrage inférieure ou égale à l'épaisseur de banquette,
- Nombre de rangées inférieur ou égal à 3
- Réalisation du tir uniquement après marinage du tir précédent.

- **Tirs en nappe :** chantiers TP

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Présentent plus de trois lignes, dont l'amorçage est systématiquement séquentiel et la profondeur généralement inférieure à 8 mètres.
Le foisonnement se faisant verticalement, le tir peut se faire sans marinage du tir précédent, notamment sur les tracés autoroutiers ou les lignes TGV.

- **Tirs en tranchée :**

Destinés à réaliser à l'explosif en site urbain ou non, une fouille linéaire géométrique en vue d'enterrer des câbles, canalisations diverses, pipelines, etc. ; le plus souvent associé à de faibles charges unitaires et les tirs sont le plus souvent fréquents car nécessairement de petites tailles (quelques kg seulement par tir).

La charge spécifique moyenne s'établit en moyen entre 1 et 2 kg/m3 soit environ 3 fois plus que les tirs en grande masse.

Les tirs en site urbain doivent être protégés par une couverture antiprojection ou des plaques métalliques de coffrage.

- **Tirs en travaux souterrains :**

L'utilisation de l'explosif reste encore le moyen le plus utilisé pour l'excavation d'ouvrages souterrains dans les massifs rocheux , malgré le développement incontestable des tunneliers à roche dure, ces dernières années, l'utilisation de ceux-ci reste très contraignante (en termes de risques et en termes techniques) , et réservée à des galeries de grande longueur (sans pour autant que cette longueur justifie à elle seule l'emploi d'un tunnelier).

Si l'usage de l'explosif est de plus en plus réglementé, tout particulièrement pour ce qui concerne la sûreté, la sécurité et l'environnement, le développement de techniques nouvelles nées des avancées technologiques comme :

- ✓ La robotisation de la foration
- ✓ Les contrôles géométriques par profilomètre ou scan3D
- ✓ Les méthodes d'amorçage séquentielle ou électronique
- ✓ Les mesures simultanées de plusieurs gaz de manière ,continue ...)

Rendent ce mode de creusement de plus en plus efficace, sûr et rapide.
D'autres technologies sont en cours de développement, ou en cours d'adaptation aux travaux souterrains (comme l'émulsion pompée)
Les mines sont horizontales pour les ouvrages horizontaux de type galeries ou tunnels, qui représentent la grande majorité des ouvrages souterrains.

Ces mines sont courtes (quelques mètres) et de petit diamètre (généralement entre 45 et 63 mm).

Elles sont forées à l'aide *de marteaux hydrauliques*, limitant les émissions de bruit (par rapport au forage pneumatique) permettant une rapidité d'exécution optimale.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ces forations sont généralement réalisées à l'aide de *machines multi-bras*, permettant la mise en œuvre de plusieurs marteaux de forage simultanément, et robotisées, ce qui permet d'obtenir une bonne optimisation des tirs , et une bonne qualité de découpage, évitant les hors profils , liés aux difficultés d'implantation des forages des mines périphériques




L'absence de surface de dégagement latérale, impose d'initialiser le tir par un **« bouchon ».**

- ✓ Le bouchon, est constitué d'une combinaison de mines proches les unes des autres (quelques centimètres), fortement chargées, amorcées avec des intervalles de temps très faibles (quelques dizaines de millisecondes), et de trous vides de plus gros diamètre, dits trous de dégagement.

Ce bouchon doit créer un volume vide permettant le dégagement des matériaux et donc le bon fonctionnement du tir.

Des charges instantanées relativement faibles afin de générer des vibrations aussi faibles que possible, pour éviter de causer des dommages au massif encaissant (ébranlements, ouverture de faille...), aux équipements provisoires de chantier installés à proximité du front de taille, ou de nuire à la réalisation de parties de l'ouvrage en cours de construction (bétonnages par exemple).

Des progrès significatifs en la matière ont été faits ces dernières années avec la systématisation ***du tir séquentiel et l'apparition du tir électronique.***

Une charge spécifique élevée, pour un bon fonctionnement du tir et une granulométrie relativement faible permettant un marinage rapide avec des moyens compatibles avec la dimension de l'ouvrage.

- ❖ **Phase de préparation et déroulement du tir :**

- ✓ Amenée et calage de la machine de forage au laser (si machine robotisée) ou implantation des mines au front de taille (dans le cas contraire)

- ✓ Forage des trous de mines (horizontaux, subhorizontaux ou légèrement divergents)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Chargement des mines (dynamites ou émulsions pompées, cordeaux détonants, détonateurs électriques ou non-électriques) et bourrage ou obturation des trous interdisant l'éjection éventuelle de cartouches (si le chargement est fait à l'aide de cartouches)
- ✓ Raccordement et vérification des lignes de tirs, installation du poste de tir, retrait du personnel d'exécution, puis mise à feu
- ✓ Ventilation forcée (par aspiration, soufflage, ou combinaison des deux)
- ✓ Inspection du tir et de la tenue des parois et des soutènements sur les tirs précédents
- ✓ Purge et marinage puis relevé du profil excavé (vérification du gabarit et mesure des hors-profils) et levé géologique du front et des parements
- ✓ Mise en sécurité par confortement (boulonnage, béton projeté) ou soutènement (cintres, blindages) et drainage éventuel
- ✓ Relevé du profil après confortement / soutènement.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

❖ **Pendant la phase d'excavation :**

Sont effectuées (à minima) les mesures et relevés suivants :

- ✓ Mesure des gaz polluants, taux d'oxygène, explosivité et mesure des déplacements d'air (amenée d'air frais)
- ✓ Mesure des vibrations et surpressions aériennes
- ✓ Relevé des profils d'excavation avant et après mise en sécurité
- ✓ Mesure de la luminosité ambiante et aux postes de travail
- ✓ Mesure des durées de chaque phase de travaux contenue dans le cycle décrit ci-dessus
- ✓ Mesure de la consistance du béton projeté (avant projection) et de la résistance au jeune âge (quelques heures)
- ✓ Mesures relatives au tir électrique (résistance des lignes), le cas échéant
- ✓ Mesures relatives à la fabrication de l'émulsion, le cas échéant

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Relevé géologique de l'excavation (front et paroi) et contrôle de la bonne tenue du soutènement des travées précédentes (avec éventuellement mesures de convergences).

❖ **Purge et sécurisation de falaise :**

Les travaux en falaise à l'explosif sont principalement utilisés pour :

- ✓ La purge d'éléments instables
- ✓ La mise en place de filets pare-pierre ou de grillages plaqués,
- ✓ La mise en sécurité à la suite d'éboulement

Tous ces travaux sont réalisés soit mécaniquement lorsque que les sites le permettent, soit manuellement , en faisant appel à des techniques dites alpines ou d'accès difficiles **cf. cordiste/travaux accès difficiles**

Des chariots élévateurs ou des pelles mécaniques équipées de glissières de forage permettent ainsi de réaliser des forages à des hauteurs supérieures à celles de foreuses hydrauliques classiques.

Les forages peuvent également être réalisés à l'aide d'engins plus légers tels que perforateurs manuels ou chariot de forage légers.

Ces matériels sont treuillés, quelquefois héliportés.

Les trous forés doivent être protégés contre les risques d'obturation.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

L'amenée des explosifs et détonateurs du véhicule de transport jusqu'aux trous de chargement peut être réalisé par héliportage, à l'aide d'un véhicule spécialisé (4X4...) ou par du personnel à pied.

En cas d'héliportage, le transport des explosifs doit faire l'objet d'une autorisation spécifique par l'aviation civile.

Les explosifs et détonateurs doivent être transportés séparément (sauf si les détonateurs sont conditionnés en DR 1.4S).

Les tirs doivent être confiés à des personnels compétents , et une étude de trajectographie réalisée par un bureau d'études spécialisé peut s'avérer utile lorsqu'il existe des contraintes environnantes.
Les protections à mettre en place sont parfois nécessaires et sont fonction de la hauteur de chute et/ou de l'adaptation du plan de tir (charge spécifique et granulométrie).

Les intervenants pour le chargement, et le déclenchement du tir doivent posséder une compétence de mise en œuvre d'explosifs et une compétence de travaux en accès difficile.

❖ **Tirs en site maritime ou fluvial :**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La réalisation d'un déroctage subaquatique impose la mise en œuvre de moyens spécifiques afin de permettre la réalisation des forages destinés à recevoir l'explosif.

Un support flottant ou sur piles, en console au-dessus du plan d'eau, permet de positionner une foreuse et de réaliser des forages conformément au plan de tir prévu.

Ces forages sont réalisés avec une nécessaire précision, et en utilisant la technique du double tubage.

La méthode de chargement est également spécifique au minage maritime.

D'une façon générale, la réalisation de ces opérations fait appel à la double compétence forage/minage et maîtrise de l'environnement maritime pour chacun des personnels impliqués dans ces opérations **(CPT option subaquatique**).

Les problèmes de positionnement, de maillage, de profondeur doivent faire l'objet de beaucoup d'attention compte tenu du marnage, des courants, de la houle, de la nature des terrains de recouvrement, sans oublier la gestion de la Coactivité (activités portuaires, passage de navires, etc.).

- **Tirs de démolition (bâtiments, ouvrages d'art) :**

Tels que ouvrages d'art, bâtiments urbains, tours industrielles, cheminées, châteaux d'eau, ponts, viaducs, blockhaus font appel à une technique très particulière qui consiste à mettre en œuvre des explosifs en des points clés permettant l'effondrement des structures suivant un ordre chronologique préétabli

1/ Plan de foration:
Il ne concerne que le cas des structures en béton , pour lesquelles les charges explosives sont mises en place dans des trous forés au cœur des éléments à faire exploser

Ces forations sont principalement horizontales dans les dans les éléments des structures porteuses conservés après affaiblissement (poteaux et les voiles à miner)

Elles sont réalisées soit avec des marteaux perforateurs manuels, soit avec des petites machines de forage de poids et dimensions adaptés à la circulation dans les étages , et équipées d'une glissière horizontale pour guider le marteau.

Les diamètres de foration sont généralement compris entre 30 et 60 mm en fonction des types de cartouches d'explosif utilisées.

Ce diamètre doit en effet être choisi légèrement supérieur à celui de la cartouche pour garantir un bon couplage lors de l'explosion (efficacité du tir), tout en permettant une mise en place facile.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le bon centrage du trou dans l'épaisseur du voile est une condition de la bonne efficacité de la charge explosive qui y sera placée.
La qualité de la perforation, la rigueur de sa géométrie et le respect des longueurs à forer conditionnent la réussite de la démolition à l'aide d'explosifs.

2/ Plan de chargement : il décrit :

- ✓ Les charges explosives à mettre en place : nature des explosifs, quantité d'explosifs par trou, charge unitaire instantanée, charge spécifique, nature et répartition des charges
- ✓ Les bourrages : leur longueur et la nature du produit de bourrage retenu.

3/ Mise en place des dispositifs de protections autour des zones minées : pour limiter les projections.
On distingue trois types de protections :

- ✓ Protections à la source qui consistent à emmailloter les éléments de structures minés (poteaux, éléments de voile) par un ou plusieurs tours de géotextile, certifié Asqual.(très perméable à l'air tout en ayant une forte résistance à la traction, à la déchirure) et/ou de grillage

- ✓ Protections périphériques aux niveaux minés, qui consistent en une nappe de géotextile et/ou grillage ceinturant un étage ou une zone minée

- ✓ Protections de façades avec des écrans de géotextiles déployés devant les façades les plus sensibles et les plus exposées des immeubles voisins (en général dans un rayon de 50 m maximum autour du tir)




- ✓ Les merlons, mis en place autour des démolitions à l'aide d'explosifs, ont pour objectif essentiel de contenir les gravats et non de protéger contre les projections.

4/ Les explosifs ainsi que leur principe de mise en œuvre sont déterminés en fonction du type de structure à démolir, de la géométrie de celle-ci, de la cinématique du tir choisie, mais

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

aussi et surtout des contraintes inhérentes au site en matière de projection, vibration solidienne,
surpression aérienne, qui peuvent être prépondérantes.

La démolition d'un ouvrage en béton est généralement réalisée avec : ***l'émulsion encartouchée ,ou de la dynamite***

Pour la démolition de poteaux, massifs, fondations, poutres, voiles épais, etc. ; un bon couplage entre la cartouche d'explosif et la paroi du trou sera recherché afin d'obtenir une bonne fragmentation :

Les produits explosifs suspects ou qui ont été récupérés après un tir dans les déblais ne doivent pas être réutilisés, mais détruits ; un compte-rendu d'anomalies doit être rédigé.

5/ Gestion des explosifs sur le chantier :

En particulier, seront précisés :

- ✓ Les conditions de stationnement du véhicule sur le lieu d'approvisionnement
- ✓ La propreté des accès
- ✓ Les marquages sur les véhicules de transport (pour des raisons de sûreté, il sera peut-être nécessaire d'obtenir une dérogation à l'obligation de marquage)
- ✓ Le nom de la personne physique responsable de la réception des explosifs.
- ✓ Les explosifs sont entreposés pendant la durée de l'exécution des travaux sous la responsabilité des boutefeus.

Les conditions d'entreposage doivent faire l'objet d'une note de prescriptions.

Cette note décrit notamment :

- ✓ Les conditions d'entreposage des explosifs, des détonateurs et des matériels connexes de tir
- ✓ Le nom de la personne physique responsable de l'entreposage
- ✓ Les conditions de surveillance de ces entrepôts
- ✓ Les conditions de distribution des explosifs et des détonateurs.

Il est souhaitable que les détonateurs et les explosifs ne soient pas entreposés dans les mêmes lieux
La surveillance des explosifs mis en place est assurée y compris la nuit sous la responsabilité d'un boutefeu qui peut rapidement intervenir en cas de nécessité. Par ailleurs, une société de gardiennage maintient l'interdiction à l'accès de l'ouvrage.

6/ Poste de tir (PCG) : il est généralement situé à l'intérieur du périmètre d'évacuation et ne comprend que les acteurs strictement nécessaires au tir (le boutefeu, contrôleur technique, maître d'œuvre...).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

7/ Procédure après le tir :
Avant de donner l'ordre de réouverture du périmètre d' évacuation, le responsable du PCG doit successivement

- ✓ Vérifier la conservation du périmètre de chantier : l'entreprise doit remettre en place les barrières du périmètre de chantier éventuellement tombées sous l'effet du souffle ou de la chute des matériaux (sécurisation du périmètre de chantier) ; (sécurisation du périmètre de chantier) ;
- ✓ Limiter l'émission de poussières par un arrosage du tas de gravats (ceci est souvent réalisé par les pompiers)
- ✓ Contenir toutes les personnes y compris les invités tant que l'ordre de retour n'a pas été annoncé ;
- ✓ Faire réaliser les vérifications obligatoires par les boutefeus et les concessionnaires
- ✓ Donner l'ordre de retour avec le signal convenu.

Un produit explosif est un corps chimique qui sous l'action d'une flamme , ou d'un choc (détonation) se décompose, en un temps très court, en créant une grande quantité de gaz à haute pression et à haute température

Les produits explosifs peuvent être soit fabriqués en usine, soit fabriqués sur site.

- ❖ **Les explosifs fabriqués en usine**

- ▪ **Explosifs déflagrants :**

La poudre noire est l'explosif le plus ancien , est utilisé dans les carrières de roches ornementales.

Son utilisation en chantiers de travaux publics est interdite.

- ▪ **Explosifs détonants :**

- ✓ **Les nitrates fuel :** ils sont constitués de nitrate d'ammonium (> 94 %) et de fioul (5 à 6%). Ces produits se présentent sous forme de granulés , livrés sur site en sac papier.
  Ils sont mis en œuvre par gravité : on vide les sacs directement dans le trou de mine.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Plus rarement sont utilisés des :

Explosifs avec du nitrate, sous forme de cartouches : composées de nitrate d'ammonium (80%), et d'un explosif pur, trinitrotoluène (TNT), ou pentrite
Caractéristiques :

- Forte énergie de gaz
- Explosif vrac, facile à mettre en œuvre
- Sensibilité à l'eau

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Les émulsions :** constituées de : nitrate d'ammonium (80 à 90 %), d'huile minérale, cires, paraffines (4 à 10 %), et d'eau (2% à 10%).

Ces produits se présentent sous forme de cartouches cylindriques.
Ces produits se présentent sous forme de cartouches cylindriques, ou pompables, versables (Unité Mobile de Fabrication d'Explosifs (UMFE) .







Caractéristiques :

- Forte énergie de choc
- Très bonne résistance à la pression statique et dynamique
- Peu sensible au choc

- ✓ **Les dynamites :** elles sont composées de nitrates minéraux, nitroglycéro glycol, sciures de bois, coton azotique, aluminium.

Ces produits se présentent sous forme de cartouches de couleur rouge.

Caractéristiques :

- Forte énergie de choc
- Bonne résistance à la pression statique et dynamique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les dynamites présentent des inconvénients :

- Explosif sensible au choc et c amorçable par sympathie
- Deux régimes de détonation : optimal et sous régime
- Faible énergie de gaz
- Dégagement de gaz toxique
- Maux de tête à la manipulation
- Difficultés d'approvisionnement

Pour tous ces inconvénients, les dynamites sont depuis les années 2000 progressivement supplantées par *les émulsions haut de gamme contenant des billes de verre.*

Actuellement l'utilisation des dynamites est en cours de disparition sur le marché français.

❖ **Explosifs détonants fabriqués sur site :**

Pour les produits fabriqués sur site dans les camions mélangeurs appelé Unité Mobile de Fabrication d'Explosifs (UMFE) .

L'utilisation d'UMFE nécessite une déclaration préalable auprès des préfectures

L'UMFE doit faire l'objet d'un agrément technique à la fois en termes de sûreté et en termes de sécurité.





Les produits explosifs fabriqués sur site font également l'objet d'un agrément comme l'ensemble des produits explosifs à usage civil.

Ils peuvent être : *des nitrates fioul, des émulsions, des mélanges émulsion-nitrate fioul.*
Ces produits peuvent être soit pompés soit déversés selon la complexité de l'UMFE.

La réglementation actuelle ne facilite pas l'utilisation des UMFE sur les chantiers de Travaux Publics malgré ses nombreux avantages
L'usage d'UMFE demande également une habilitation et une formation spécifique pour l'opérateur de l'UMFE et pour le boutefeu (option 7 du CPT).

✓ **Pour le nitrate fioul**, les compositions sont les mêmes que pour les fabrications usines.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ces produits sont dits déversables.

Le tuyau d'amené du produit ne rentre pas dans le trou de mine

- ✓ **Les émulsions** reprennent des compositions voisines de celles fabriquées en usine, les produits mis en œuvre sont dits pompables.

L'opérateur descend le tuyau dans le trou de mine.

Le remplissage du trou de mine repousse le tuyau.

Certaines UMFE permettent de fabriquer un mélange d'émulsion et de nitrate fioul : le nitrate fioul alourdi.

Lorsque le pourcentage d'émulsion est inférieur à 50 %, ce produit est sensible à l'eau.

Dès que le pourcentage d'émulsion atteint 60 %, le nitrate fioul résiste à l'eau (l'émulsion étant en quantité suffisante pour enrober complètement les grains de nitrate fioul et les protéger de l'humidité).

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Certaines UMFE présentent l'avantage de permettre de transporter de la matière non explosive qui le devient une fois déversée dans le trou

Dans tous les cas, l'amorçage de ces produits doit être effectué à partir d'un amorçage puissant (booster ou cartouche amorce haute énergie)

Les produits fabriqués sur site sont de plus en plus utilisés en carrières ; comme en Travaux Publics.

Is permettent la réalisation de tirs de fort tonnage tout en limitant les manutentions humaines (pénibilité).

- ❖ **Détonateur** est un élément de la chaîne pyrotechnique dont le rôle consiste à produire une onde de choc suffisamment puissante pour provoquer à coup sûr la détonation d'une charge explosive

- ✓ **Détonateurs électriques :** plusieurs sensibilités de détonateurs :

- Les détonateurs Haute Intensité (HI) dits à « sensibilité faible
- Les détonateurs Moyenne Intensité (MI)

Le choix de la sensibilité des détonateurs pour une séquence de tir est réalisé en fonction des contraintes environnementales (émetteur radio, risque d'orage, ligne électrique...) par le responsable du tir.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La profession considère que les détonateurs Basse Intensité (BI), utilisés massivement par le passé, ne doivent plus être utilisés en raison des risques électriques (orages) et électromagnétiques.

Il est rappelé qu'en cas d'orage, les opérations de minage doivent être suspendues à cause des risques de départ intempestif des charges

- ✓ **Détonateurs non électriques**

Le détonateur non électrique reçoit une onde de choc propagée par un tube conducteur d'onde de choc (TCOC).

Le TCOC se présente sous la forme d'un tube souple en polyéthylène haute densité.

Sa paroi interne est revêtue d'une composition pyrotechnique (octogène et aluminium) finement dosée permettant la transmission de l'onde de choc (2000m/s).

- ✓ **Détonateurs électroniques :**

Le détonateur électronique, utilisé depuis les années 2000,diffère du détonateur électrique classique par la présence d'un circuit intégré intelligent et programmable par pas de 1ms. Par sa grande précision et le nombre de retards disponibles, la solution électronique permet au concepteur :

- Une optimisation des séquences générant une meilleure fragmentation et un meilleur foisonnement du massif
- Un meilleur contrôle des vibrations du fait de la précision à la milliseconde du détonateur
- Une sécurité accrue (contrôle avant la mise à feu, communication bidirectionnelle, tir à distance, résistance élevée aux impulsions électromagnétiques et aux décharges électrostatiques...)
- Une simplicité d'utilisation (programmation, transfert des données, possibilité de programmation automatique via un logiciel de tir)
- Une souplesse et une flexibilité permettant d'accroître la productivité de qualité (module électronique avec identifiant unique, enregistrement de l'historique du tir).
- Une meilleure traçabilité pour plus de sureté, d'analyse et de qualité (module électronique avec identifiant unique, enregistrement de l'historique du tir)

- ❖ **Le cordeau détonant, un autre dispositif d'amorçage :** est utilisé pour assurer le découpage des talus rocheux

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le cordeau détonant est constitué d'une âme d'explosif (pentrite) enveloppée soit par une gaine de polyéthylène ou de la fibre textile.

Sa vitesse de détonation avoisine les 7 000m/s.
Compte-tenu de cette propriété, le cordeau détonant peut parfois être utilisé sur certaines applications comme cartouche amorce.

Son utilisation, bien que répandue du fait de sa résistance à la traction et de sa puissance, tend à diminuer.

Il est même parfois interdit pour une utilisation en surface du fait de ses nuisances sonores.
En surface, il est préconisé de le recouvrir par des cuttings de forage pour éviter cet inconvénient.

Il s'agit également d'un produit particulièrement sensible aux chocs.

En Savoir Plus :
Droit de la prévention : travaux à l'explosif OPPBTP

Travaux de démolition à l'aide d'explosifs guide OPPBTP mise à jour 08 /2024

Bien choisir l'explosif adapté aux travaux du BTP solution grand angle OPPBTP mise à jour 09/2024

Travaux à l'explosif - Certificat de préposé au tir Généralités guide OPPBTP mise à jour 11/2024

Travaux à l'explosif - Certificat de préposé au tir -Option 1 Travaux souterrains guide OPPBTP mise à jour 12/2024

Guide utilisation des explosifs en travaux publics Synduex

HEURT /ECRASEMENT: PL- ENGINS :

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique






Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Sources OPPBTP

Sur les chantiers ,le risque de heurt entre engin e piéton est omniprésent

Chaque année entre 10 et 20 accidents graves ou mortels (70% dans les TP, 30% dans le bâtiment)

Les heurts engin piéton surviennent dans des situations très variées.

72 % des accidents ont lieu dans les travaux publics, un secteur qui représente 20 % des effectifs du secteur de la construction

50% de ces AT sont mortels , souvent liés à un instant d'inattention , ou à une organisation défaillante.

Le nombre de véhicules et d'engins peut être important sur un chantier, générant ainsi de nombreux risques pour les opérateurs à pied.

Ceci est d'autant plus vrai sur les chantiers où plusieurs entreprises interviennent simultanément **(coactivité).**

La coactivité est importante entre les opérateurs piétons et les engins (pelles hydrauliques les plus accidentogènes) , les PL , qui chargent et déchargent du matériel, des matériaux , circulent , manutentionnent …

Il faut un équilibre entre les mesures organisationnelles , , mesures techniques et mesures humaines (formation culture de prévention)

Trois niveaux de prévention :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

1 /**Organisationnelles :**

Le risque de heurts avec des véhicules et des engins de chantier doit être pris en compte ***dès la phase de conception des travaux***

Il est de la responsabilité du maître d'ouvrage d'intégrer, dès la phase de conception, la réalisation des accès, l'organisation des circulations, les VRD (voirie et réseaux divers).

La mise en œuvre est assurée par la maîtrise d'ouvrage, le coordonnateur SPS, et tous les intervenants concernés .

- Plan de circulation distinct engins/piétons (séparer les flux) ; mais il est rarement possible sur un chantier de les dissocier complètement , et il persiste souvent des zones de croisement ou de coactivité.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Délimitation de voies de circulation sur le chantier , au moment de son implantation : avec un marquage au sol, ou avec des barrières physiques ; prévoir là où c'est possible des zones réservées aux manœuvres des PL et des engins, dans lesquelles les opérateurs piétons ont interdiction de pénétrer

- Gestion sécurisée des accès chantier

2/ Techniques :

- Aides à la conduite, caméras, détecteurs

Prévoir des dispositifs aidant les conducteurs à mieux voir , ou détecter les piétons, les progrès technologiques sont une aide précieuse .

- ✓ Systèmes de détection « tout obstacle » : radar, ultrason, lidar, caméra …
- ✓ Systèmes de détection de piétons :
- ✓ Système de freinage d'urgence automatique « e- stop »

Actuellement avec l'IA, se développent des systèmes d'anticollision pouvant équiper les personnes au moyen d'un badge capteur, placé sur un casque, un gilet ou même dans une poche.

Ce capteur intelligent communique avec les engins , pour créer des zones de sécurité dynamiques.

Lorsque le travailleur se rapproche d'un engin, plusieurs alertes se déclenchent :

- Alerte sonore : un bip de 86 dB avertit immédiatement du danger
- Alerte vibratoire : une vibration pour sensibiliser l'utilisateur.
- Alerte lumineuse : visible directement sur le dispositif.

Simultanément, le conducteur de l'engin est également alerté dans sa cabine , via le même boîtier.

Possibilité de personnaliser ces alertes : selon les types d'engins ; et les niveaux de risques spécifiques à chaque situation.



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Source OPPBTP

- Signalisation réfléchissante adaptée
- Entretien des engins, et tests de dispositifs actifs

Si la technologie offre des perspectives, elle n'est pas infaillible , c'est une aide

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

3/ Humaines :

Les employeurs doivent :

Former les salariés aux risques liés aux conditions de circulation sur les lieux de travail : **articles R4141-1 et suivants code travail.**

Etablir des règles de circulation adéquates quand un engin évolue dans une zone de travail **(article R4323-51 code du travail).**

Eviter la coactivité engins/piétons quand elle n'est pas nécessaire à la bonne exécution des travaux , et prendre les mesures pour éviter que les travailleurs soient blessés en cas de coactivité : **article R4323-52 code travail**

- Améliorer la visibilité des opérateurs , par le port de gilets réfléchissants ++
- Formations concrètes, participatives, adaptées à la réalité du terrain , pour changer les comportements
- Assurer un suivi , et mesurer l'impact de ces formations
- Communication systématique lors des manœuvres
- Vigilance renforcée autour de l'usage des téléphones en zone de circulation

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- La présence ***d'un homme trafic (signaleur / chef de manœuvre)*** n'est pas une option : c'est une mesure de prévention essentielle lorsque le risque de collision engin/piéton existe.

Il est requis éviter les heurts engin-piéton, notamment :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Manœuvres en marche arrière
- ✓ Zones encombrées
- ✓ Chantier en voirie ouverte à la circulation
- ✓ Présence simultanée de piétons et d'engins
- ✓ Livraison de matériaux (camion benne, toupie, porte-char…)

Tout salarié affecté au poste doit recevoir :

1/ Formation à la sécurité (obligatoire)

- Formation à la sécurité adaptée au poste
- Information sur les risques spécifiques du chantier
- Formation aux gestes de commandement normalisés

2/ Formation spécifique guidage / chef de manœuvre (fortement recommandée)

- Techniques de guidage d'engins
- Gestes conventionnels normalisés
- Gestion des angles morts
- Communication radio
- Mise en place d'un balisage sécurisé



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cf item Mesures humaines : dans **EPI** : vêtements protection : haute visibilité

Cf items dans Mesures Techniques :

- ✓ **Balisage périmètre sécurité chantier fixe/mobile**
- ✓ **Poids lourds équipements**
- ✓

La recommandation R 434 de l'assurance maladie risques professionnels qui date de 2007, est en cours *de mise à jour* : sa partie technologie, et son périmètre en y intégrant, tous les secteurs d'activité, notamment les donneurs d'ordre , afin d'intégrer les mesures organisationnelles dès la conception du projet)

En Savoir Plus :
Heurt engin-piéton : les solutions pour travailler en sécurité boite à outils OPPBTP 01/2026

Stop Collision : la pelle intelligente qui évite les accidents entre engins et piétons vidéo OPPBTP 11/2025

Dossier Heurts engin-piéton : comment les éviter ? OPPBTP 06/2022

Je préviens le risque de heurt OPPBTP

Prévention du risque heurt engin-piéton : l'OPPBTP lance une campagne nationale en 2026

Se préserver du risque de heurt par engin e learning OPPBTP 11/2025

Prévenir les collisions engins-piétons/ Dispositifs d'avertissement ED 6083 INRS 05/2015

HYPERBARIE :

PREVENTION GAGNANTE BTP





L'employeur préalablement à l'exécution du chantier consigne *dans le manuel de sécurité hyperbare* et, le cas échéant, dans le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS), ou dans le plan de prévention :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Règles qui définissent la répartition des fonctions entre les différents travailleurs composant l'équipe de travaux et les conditions d'alternance de ces fonctions.
- ✓ Définition et application des méthodes de plongée (en situation normale, dégradée et accidentelle au regard de la nature des moyens de travail, de la spécificité du chantier et de sa localisation).
- ✓ Opérations de mise à l'eau et de récupération des opérateurs intervenant en milieu hyperbare ; dans le cas de plongée avec système (tourelle et sous-marin à capacité hyperbare), ces procédures de travail comportent la procédure complémentaire des opérations de clampage et de déclampage hyperbare.
- ✓ Procédure de surveillance des travailleurs en activité hyperbare.

Le manuel de sécurité hyperbare : (tenant compte des risques consignés dans le document unique d'évaluation des risques) doit être établi par l'employeur, en liaison avec le conseiller à la prévention hyperbare et soumis à l'avis préalable du médecin du travail, et mis à jour périodiquement en tenant compte de toute modification d'intervention

Il doit être disponible sur le site d'intervention ou de travaux (à la disposition des salariés et du CSE) ; il précise notamment :

- ✓ Les fonctions, compétences et les rôles des différentes catégories de salariés
- ✓ Les équipements requis selon les types d'intervention, les vérifications à effectuer avant leur mise en œuvre
- ✓ Les règles de sécurité à observer préalablement, pendant et ultérieurement à ces opérations
- ✓ La prise en compte des caractéristiques des lieux, des variables d'environnement, la pression relative
- ✓ Les méthodes d'intervention et d'exécution des travaux
- ✓ Les procédures d'alerte et d'urgence, les moyens de secours extérieurs, ainsi que les moyens de recompression disponibles et leur localisation.

Il est mis à jour périodiquement, notamment à l'occasion de toute modification importante des conditions d'intervention ou d'exécution de travaux.

- ❖ L'hyperbarie est reconnue comme un facteur de risque professionnel au sens de **l'article L4161-1 du Code du travail.**

Ce risque est caractérisé par un travail en milieu où la pression absolue est supérieure à 100 hPa.

L'employeur doit évaluer ce risque et mettre en place des mesures de prévention nécessaires.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il faut notamment déterminer le niveau, le type et la durée d'exposition au risque hyperbare des travailleurs …

Lorsque les opérateurs sont amenés à effectuer ***plus de 60 interventions ou travaux hyperbares dans l'année,*** leur employeur doit déclarer, de manière dématérialisée, les facteurs de risques professionnels auxquels ils ont été exposés, et leur permettant d'acquérir des droits au titre ***d'un compte professionnel de prévention (C2P).***

L'employeur doit respecter les 9 principes de prévention adaptés aux travaux hyperbares :

1/ Évaluation des risques :

- ✓ Analyse des conditions de travail
- ✓ Adaptation des gaz respiratoires aux activités hyperbares : en limitant la respiration d'air comprimé à une pression relative de 5 000 hectopascals de pression relative (5 bars) ; au-delà des mélanges respiratoires spécifiques doivent être utilisés.
- ✓ Détermination de la nature et de la composition des gaz respiratoires utilisés en tenant compte des contraintes environnementales et des variations de pression ambiante.
- ✓ Vérification de la qualité des gaz respiratoires utilisés , pour la réalisation de travaux hyperbares permettant de respecter les valeurs limites d'exposition professionnelle.
- ✓ Maîtrise des procédures d'intervention
- ✓ Prévention du risque incendie :dans une enceinte hyperbare, le taux d'oxygène dans l'air ne doit pas être supérieure à 25 %. ; présence de combustibles, sources d'énergie, soudage, découpage, enceintes hyperbares avec masques à oxygène...); l'utilisation d'outils spécifiques peut être nécessaire .

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

2 /Adaptation du travail à l'homme :

La durée quotidienne d'immersion ***est limitée à trois heures réparties au cours d'une, ou deux plongées*** *; le temps de décompression est comptabilisé dans l'évaluation de cette durée.*

Sauf lorsqu'une protection appropriée est mise en œuvre, la durée quotidienne d'immersion ***est réduite à 90 minutes*** lorsque l'un des facteurs suivants est constaté :

- ✓ La houle dépasse 50 cm d'amplitude ou la vitesse du courant dépasse 50 cm par seconde, soit un nœud nautique ou les valeurs limites d'ampleur de houle et de vitesse de courant, plus protectrices, fixées par l'employeur dans le manuel de sécurité hyperbare sont atteintes ou dépassées
- ✓ La température de l'eau est inférieure à 12 °C ou supérieure à 30 °C

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Les conditions de travail engendrent une gêne ou une fatigue anormale pour l'opérateur intervenant en milieu hyperbare
- ✓ Des outils hydrauliques ou pneumatiques à percussion d'une masse supérieure à 15 kilogrammes sont manipulés.

Le chef d'opération hyperbare, recueille l'avis des travailleurs sur ces critères, organise le travail sur cette base et consigne les éventuelles restrictions sur la fiche de sécurité.

Les travaux sont suspendus lorsque l'ampleur de la houle ou du clapot ou la vitesse du courant sont susceptibles de mettre en danger l'opérateur intervenant en milieu hyperbare.

Le chef d'opération hyperbare (COH) doit :

- ✓ Faire respecter les procédures de décompression, fonction de la pression d'intervention et du temps passé en milieu hyperbare
- ✓ Diminuer les contraintes thermiques favorisant les accidents de décompression, que ça soit en milieu sec ou humide ; en milieu humide, il est primordial d'utiliser des combinaisons étanches avec des vêtements chauds ; favoriser la circulation d'eau chaude dans la combinaison , et assurer le réchauffage des gaz respiratoires.
- ✓ Eviter les efforts physiques , et les postures pénibles définies comme positions forcées des articulations, en privilégiant la mécanisation des tâches
- ✓ Améliorer les conditions de travail , en prévoyant des sas de dimension suffisante, et des locaux d'hygiène et de vie adaptés

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

3/Tenir compte de l'évolution de la technique :

- ✓ Utiliser des matériels d'inspection et d'intervention téléopérés : vidéo sous-marine assistée, drones sous-marins (*Remote Operated Vehicles*, ROV), caméra acoustique
- ✓ Dans les tunneliers : préférer les techniques supprimant les interventions humaines par :
    - Une robotisation ou mécanisation des chargements des outils de coupe,
    - Automatisation des dispositifs de nettoyage de la vis et des concasseurs
    - Contrôle à distance de l'usure de pièces (caméra, témoins d'usure, visualisation à distance du joint de roulement principal de tête), fonctionnement automatique du graissage des joints de tête ...

4/ Remplacer ce qui est dangereux par ce qui est moins dangereux ou pas dangereux :

- ✓ Utiliser des outils hydrauliques plutôt que pneumatiques : à des profondeurs supérieures à 18 m, les outils hydrauliques sont plus efficaces que les outils pneumatiques , en raison de la compressibilité du gaz , et ils sont généralement plus puissants que les outils pneumatiques.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Préférer les plongées au narguilé plutôt qu'en scaphandre autonome, afin de bénéficier de liaisons phoniques ; d'une connaissance en surface de la profondeur et de la pression ;d'eau chaude ; de ligne de vie ;de caméras ...

5/ Planifier la prévention :

L'employeur désigne un conseiller en prévention hyperbare (CPH) , qui participe à l'évaluation des risques, à la mise en œuvre de toutes les mesures propres à assurer la santé et la sécurité des opérateurs intervenant en milieu hyperbare à partir de la situation de travail.

Il doit :

- ✓ Prévoir les procédures d'intervention et de sécurité :scaphandrier mention A et tubiste mention D
- ✓ Prévoir les différents moyens d'accès de séjour, de sortie, d'organisation, de surveillance, ainsi que ceux de production, de transfert, de stockage, de distribution, de contrôle des gaz respiratoires :scaphandrier mention A
- ✓ Prévoir les différents dispositifs de secours , et de contrôle de l'atmosphère, leur maintenance et leur entretien
- ✓ Prévoir les dispositions à prendre en cas d'accident :scaphandrier mention A et tubiste mention D
- ✓ Procéder à des exercices de secours avec les organismes compétents, l'équipe de scaphandriers/secours et le chef des opérations hyperbares (COH) :scaphandrier mention A
- ✓ Etablir les procédures de coordination entre les services de secours internes et les services d'urgence extérieurs : Samu, pompiers, Sécurité civile, hôpitaux spécialisés
- ✓ Procéder à des répétitions pratiques des interventions à réaliser en aveugle et à pression atmosphérique pour les travaux à effectuer sans visibilité scaphandrier mention A
- ✓ Planifier les interventions de maintenance , et d'entretien dans les zones à pression atmosphérique tubiste mention D

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ Après une décompression :
  - Eviter toute tâche nécessitant un effort physique, comme la manutention manuelle, pendant deux heures
  - Interdire toute activité physique intense pendant douze heure
  - Interdire la montée en altitude (avion ou autre).

Copyright (© : **Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP**

Cette restriction doit être mentionnée dans le manuel de sécurité hyperbare , et dans la notice de poste remise au travailleur.

6/ Donner la priorité aux mesures de protection collective sur les équipements de protection individuelle :

- **Protections collectives**

La conception des matériels doit répondre aux :

- ✓ Prescriptions relatives à la qualité des gaz respirables , et aux seuils réglementaires de pressions partielles des gaz
- ✓ Normes concernant l'utilisation des matériels sous pression.

Les mélanges respirables fournis par les matériels concourant à l'alimentation en gaz respiratoire (compresseurs) doivent être analysés après tout montage d'une nouvelle installation, après toute anomalie ,ou toute réparation importante de l'installation, puis *au moins une fois par an.*

L'aspiration des compresseurs doit être effectuée dans un endroit ne présentant pas de risque de pollution, notamment par des gaz d'échappement, des brouillards de vapeurs d'huiles ou d'hydrocarbures, du gaz carbonique (CO_2) ou du monoxyde de carbone (CO).

Les filtres doivent être entretenus et changés régulièrement.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Nécessité de mettre à disposition :

- ✓ Un support logistique , ou une embarcation support , avec une personne à bord qualifiée pour la manœuvrer
- ✓ Un poste de contrôle de surface regroupant les moyens de communication, d'alerte et de secours et les informations nécessaires sur la pression atmosphérique de surface, la nature des gaz respirés et les volumes des stocks de gaz respiratoires disponibles
- ✓ Un moyen d'accès adapté au site d'immersion et un moyen de sortie, permettant l'évacuation d'opérateurs blessés ou inconscients, ainsi que des travailleurs qui leur portent secours
- ✓ En l'absence d'autre repère, une ligne lestée de descente et de remontée
- ✓ Lorsque la plongée nécessite des paliers de décompression dans l'eau, *une ligne à paliers* adaptée à la plongée considérée, déployée ou prête à l'être

- L'employeur met à disposition des travailleurs les équipements de protection individuelle

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

(EPI) nécessaires et adaptés au travail considéré.

❖ **Protections individuelles :**

- ✓ Fournir aux opérateurs y compris aux intérimaires des vêtements de protection et des appareils respiratoires certifiés CE, ainsi que des accessoires et un dispositif de réserve de gaz de secours appropriés ; ou un moyen de contrôle continu de la pression permettant d'alerter le salarié
- ✓ Vérifier que les appareils respiratoires délivrent l'air ou le mélange respiratoire sans résistance excessive et répondent à la norme NF EN 250
- ✓ Prévoir des moyens suffisants de protection contre le froid, lors de la plongée et pendant les paliers de décompression.
- ✓ Assurer la maintenance et le contrôle des détendeurs ***:*** destinés à ramener la pression du gaz d'un réservoir à la pression d'utilisation.

Fournir aussi :

- ✓ Un éclairage individuel adapté.
- ✓ Un système permettant d'être informé des paramètres relatifs à son environnement
- ✓ Un système permettant à l'opérateur d'être en communication continue avec le surveillant

7/ Former et informer les travailleurs :

- ✓ Formation spécifique aux risques de l'intervention et du site : pour les scaphandriers mention A, le conseiller en prévention hyperbare, le chef de sas et le chef des opérations hyperbares sanctionnée par *un certificat d'aptitude à l'hyperbarie (CAH).*
- ✓ Formation à l'utilisation des protections individuelles
- ✓ Formation aux interventions de secours
- ✓ Information aux travailleurs sur le contenu du manuel de sécurité hyperbare et sur le plan spécifique à l'opération (PPSPS ou plan de prévention).
- ✓ - L'employeur met à disposition des travailleurs les équipements de travail et les équipements de protection individuelle (EPI) nécessaires et adaptés au travail considéré.

8/ Gestion des procédures de secours :

La rapidité de mise en œuvre de la procédure de recompression permet une meilleure prise en charge
Une recompression d'urgence peut être réalisée soit sur site, dans un caisson de sauvegarde, soit en milieu hospitalier dans un caisson médical.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le rôle du médecin responsable du caisson est de prodiguer un traitement adapté à la situation médicale.

Conformément à **l'article 14 arrêté du 14/05/2019 mention A** :

L'employeur doit s'assurer qu'il existe un caisson de recompression équipé d'au moins deux postes ventilatoires , et d'un sas à personne, disponible en cas d'accident, ainsi que le personnel formé et régulièrement entraîné pour le mettre en œuvre.

Le délai d'accès au caisson doit être inférieur à :

- ✓ Deux heures lorsque la durée totale des paliers de décompression est inférieure à quinze minutes
- ✓ Une heure lorsque la durée totale des paliers de décompression est supérieure à quinze minutes

En l'absence de caisson médical disponible dans ces durées, le chef des opérations hyperbares (COH) prévoit un caisson de sauvegarde sur le site.

En cas de suspicion d'accident lié à l'hyperbarie, le COH déclenche la procédure de secours prévue dans le manuel de sécurité hyperbare.

Lorsque le caisson de recompression est situé sur le site de l'opération, après avis médical et selon ses compétences, le COH procède ou fait procéder par le personnel qualifié à une recompression d'urgence en appliquant les tables thérapeutiques recommandées par le médecin expert.

Dans tous les cas, il alerte le médecin hyperbare référant ou le médecin chef de service du caisson hyperbare référent, et informe le conseiller à la prévention hyperbare, qui lui apportent leur concours.

En cas d'évacuation par un moyen aérien non pressurisé, le trajet est effectué à une altitude n'excédant pas 300 mètres au-dessus du lieu de plongée.

Les interventions en milieu hyperbare ne peuvent pas être effectuées par une personne seule, sans surveillance.

L'équipe d'intervention *:* est constituée d'au moins 2 personnes qui peuvent occuper alternativement des fonctions différentes au sein de l'équipe :

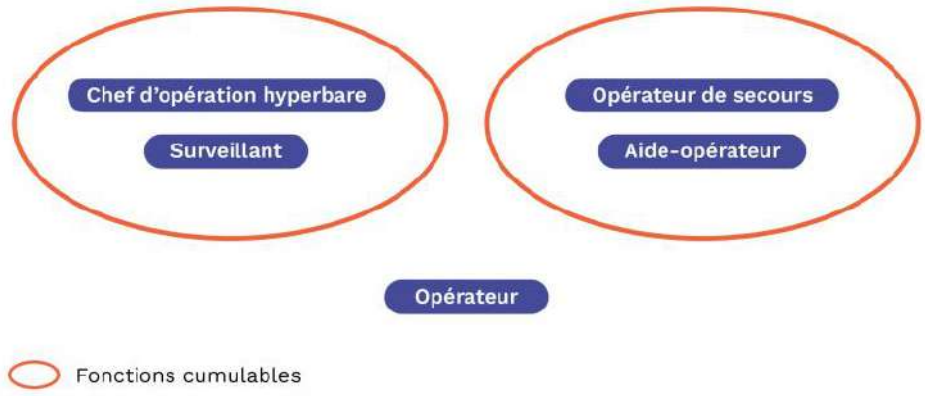
- ➢ Un opérateur titulaire du certificat d'aptitude à l'hyperbarie (CAH) .
- ➢ Un surveillant formé pour donner en cas d'urgence les premiers secours, qui veille à la sécurité des opérateurs à partir d'un lieu adapté, soumis à la pression

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

atmosphérique, regroupant les moyens de communication, d'alerte et de secours.

L'équipe de travaux : est constituée d'au moins 3 personnes entre lesquelles sont réparties 5 fonctions :

- ✓ *Un opérateur intervenant en milieu hyperbare* : titulaire du certificat d'aptitude à l'hyperbarie (CAH)
- ✓ *Un aide opérateur :* chargé de l'environnement de travail de l'opérateur titulaire du certificat d'aptitude à l'hyperbarie (CAH) , cet aide opérateur peut cumuler la fonction d'opérateur de secours.
- ✓ *Un opérateur de secours :* chargé de prêter assistance à l'opérateur intervenant en milieu hyperbare en cas de situation anormale, peut cumuler la fonction d'aide opérateur.
- ✓ *Un surveillant* : qui veille à la sécurité des opérateurs à partir d'un lieu adapté soumis à la pression atmosphérique, regroupant les moyens de communication, d'alerte et de secours et chargé de la gestion des paramètres du milieu hyperbare et de la communication avec l'opérateur.
- ✓ *Un chef d'opération hyperbare :* qui peut cumuler la fonction de surveillant
  S'assure de la mise en œuvre des mesures de prévention prévues dans le manuel de sécurité hyperbare sur le site et de la coordination de l'équipe, il s'assure que les méthodes et conditions d'intervention sont consignées dans le livret individuel hyperbare de chaque salarié



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Arrêté du 14 /05/2019 : dispositions communes aux différentes méthodes de travail en milieu hyperbare, s'appliquant aux travaux subaquatiques (mention A) exécutés en immersion, par des entreprises soumises à certification : est entré en vigueur : 01/07/2019

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Méthodes Spécifiques de travail en milieu hyperbare :**

✓ **Plongée au narguilé à partir de la surface** : méthode de plongée pour laquelle l'opérateur intervenant en milieu hyperbare est directement relié à la surface , par un dispositif d'alimentation en mélange respiratoire

Les travaux hyperbares sont réalisés en plongée au narguilé au départ de la surface *pour les pressions relatives inférieures ou égales à 6 000 hectopascals (6 bars).*

En complément des Equipements communs aux procédures et diverses méthodes de travail : et après analyse des risques, l'employeur, avec l'appui du conseiller à la prévention hyperbare :

✓ Définit les moyens permettant de garantir l'alimentation en gaz respirable de l'opérateur intervenant en milieu hyperbare ainsi que les moyens de substitution en cas de panne de ces moyens
✓ Détermine l'équipement de tête le plus adapté ; ce dernier est équipé d'une vanne d'alimentation de secours et d'une vanne de flux libre indépendant du détendeur

✓ Met en œuvre un système de climatisation permettant le maintien à plus ou moins 2 °C d'une température à l'intérieur de la combinaison ***comprise entre 23 °et 26 °C***.

Pour pallier d'éventuels dysfonctionnements, le système de climatisation est équipé d'un dispositif de secours permettant, pendant le retour et la remontée de l'opérateur intervenant en milieu hyperbare, le maintien de la température, à l'intérieur de l'équipement, dans une plage comprise entre 20 °C et 30 °C.

Le confort thermique de l'équipement de plongée est validé par l'opérateur intervenant en milieu hyperbare

✓ Détermine la contenance du réservoir de gaz, porté par l'opérateur intervenant en milieu hyperbare, de façon à permettre à ce dernier de regagner la surface ; ce réservoir de gaz est équipé d'un robinet de conservation.

- Le système de communication assure une liaison audio entre l'opérateur intervenant en milieu hyperbare et l'équipe basée en surface ; lorsque plusieurs opérateurs interviennent en milieu hyperbare, la communication doit également être établie entre ceux-ci.

- Lorsque deux opérateurs ou plus interviennent en milieu hyperbare, l'équipe comprend un aide opérateur supplémentaire par travailleur hyperbare ;

- Lorsque l'analyse des risques le nécessite, l'employeur complète l'équipe de travaux en tant que de besoin.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Plongée en Scaphandre Autonome** :

Méthode pour laquelle l'opérateur intervenant en milieu hyperbare porte sur lui sa réserve de gaz respiratoire indépendamment de toute autre source d'alimentation

Lorsque les méthodes précédentes ne peuvent être mises en œuvre pour des raisons techniques, la plongée en scaphandre autonome ***peut être exceptionnellement utilisée, pour des pressions relatives inférieures ou égales à 9 000 hectopascals***, **(9 bars),** après accord de l'agent de contrôle de l'inspection du travail.

L'employeur identifie et consigne dans le manuel de sécurité hyperbare les éléments justifiant l'impossibilité de mettre en œuvre les méthodes précédentes ainsi que les mesures particulières de prévention à appliquer dans ces situations.

Chacune de ces plongées particulières est consignée dans le livret individuel hyperbare du travailleur.

Les demandes d'accord sont accompagnées :

- ✓ Des justificatifs
- ✓ Des indications relatives aux procédures mises en œuvre
- ✓ De l'avis du médecin du travail, du CSE

L'agent de contrôle de l'inspection du travail mentionné à l'article L. 8112-1 du code du travail fait connaître sa décision à l'employeur ainsi que, s'il y a lieu, aux représentants du CSE, dans un délai de 15 jours suivant la date de la réception de la demande d'autorisation.

Le silence gardé par l'agent de contrôle de l'inspection du travail mentionné à l'issue de ce délai vaut rejet de la demande d'autorisation.

- En complément des **Equipements communs aux procédures et méthodes de travail**

L'employeur met en place : un ou plusieurs blocs de secours équipés de détendeurs et contenant un mélange adapté à la plongée considérée et à la pression maximale de travail

- L'employeur s'assure que le réservoir de gaz porté par l'opérateur intervenant en milieu hyperbare est équipé de deux détendeurs séparés sur deux sorties distinctes.

- L'employeur définit, en collaboration avec le conseiller à la prévention hyperbare, les procédures, mesures de prévention et moyens particuliers requis par les opérations

L'équipe de travail est renforcée par un opérateur intervenant en milieu hyperbare.

En Savoir Plus :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Guide : Standards de prévention lors des travaux immergés : maîtriser le risque hyperbare lors des travaux subaquatiques (mention A) OPPBTP mise à jour 01/2026

Le risque hyperbare dans le BTP plusieurs activités concernées dans le BTP Zoom sur le risque OPPBTP mise à jour 11/2023

12 actions de prévention en travaux immergés mention A mémo OPPBTP

Aider à la mise à l'eau des scaphandriers grâce à une potence article en bref OPPBTP mise à jour 06/2024

Une formation complémentaire aux premiers secours sur chantiers fluviaux ou maritimes article en bref OPPBTP mise à jour 06/2022

Travaux hyperbares effectués sans immersion :

Dispositions communes aux différentes méthodes de travail en milieu hyperbare sans immersion

- ✓ **Gaz et mélanges gazeux respiratoires (articles 3 à 5)**

Pour effectuer des travaux hyperbares sans immersion, peuvent être utilisés de l'air comprimé, un autre mélange gazeux respiratoire , ou de l'oxygène pur.

Le recours à tel ou tel gaz relève de la responsabilité de l'employeur, ce dernier devant tenir compte des différentes contraintes environnementales et variations de pression ambiante.

Toutefois, au-delà de 5 000 hectopascals de pression relative, un mélange gazeux respiratoire autre que l'air, doit impérativement être privilégié.

- ✓ **Durée des travaux (articles 6 à 8)**

La durée quotidienne d'intervention à des fins de travaux hyperbares sans immersion est limitée, à huit heures et sept minutes , ou six heures et sept minutes réparties au cours d'une ou plusieurs interventions , selon que la pression est inférieure **(8h7min)** ou supérieure à *750 hectopascals* (**6h7min).**

Par ailleurs, l'arrêté précise que ces durées quotidiennes d'intervention doivent être adaptées lorsque les conditions de travail engendrent une gêne ou une fatigue anormale pour l'opérateur intervenant en milieu hyperbare.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ **Procédures et moyens de décompression (articles 9 et 10)**

L'arrêté présente en annexe des tables de décompression de référence.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il peut être dérogé à ces dernières par l'employeur si celui-ci considère qu'elles ne correspondent pas aux caractéristiques de l'opération.

Dans cette hypothèse, l'employeur doit utiliser d'autres tables, nationales ou internationales, qui apportent les mêmes garanties de sécurité pour les opérateurs.

Elles doivent alors être consignées dans le manuel de sécurité hyperbare et l'employeur doit retranscrire les éléments qui lui ont permis d'orienter son choix.

- ✓ **Procédures de travail et procédures de secours (articles 11 à 13)**

Les procédures de travail et de secours sont établies par l'employeur préalablement à l'exécution de l'opération.

Par ailleurs, en fonction de l'analyse des risques, l'employeur, avec l'appui du conseiller à la prévention hyperbare, et après consultation des services de secours locaux, évalue la nécessité de mettre en œuvre sur le site de l'opération un caisson de recompressions de sauvegarde, les règles applicables à ce caisson figurant à l'article 13 de l'arrêté.

À ce titre, il est précisé au II de l'article 13 que l'employeur doit s'assurer que ce caisson de recompressionsde sauvegarde soit équipé d'autant de postes ventilatoires que d'opérateurs et d'accompagnateurs , et d'un sas à personne, entrera en vigueur à compter du *27/10/2024.*

De plus, l'employeur doit être disponible dès le début de l'intervention et jusqu'à 12 heures après la fin d'intervention et doit s'assurer que les travailleurs présents soient formés et entrainés.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ **Équipements communs aux procédures et méthodes de travail (hors enceintes d'aéronefs) (articles 14 et 15)**

L'employeur doit mettre à disposition des travailleurs les équipements de travail et les équipements de protection individuelle nécessaires et adaptés au travail considéré, l'article 14 de l'arrêté précisant ce que comprennent les équipements et matériels de secours.

Par ailleurs, l'employeur doit s'assurer, dès lors que nécessaire et au moins annuellement, du maintien de l'état de conformité de l'ensemble des matériels concourant à l'alimentation et à la production en gaz respiratoire des opérateurs intervenant en milieu hyperbare.

II. Règles spécifiques applicables aux travaux sans immersion en milieu hyperbare
Travaux sans immersion (hors cellules d'aéronefs) (articles 17 à 20)

L'annexe I de l'arrêté fixe les tables d'intervention dans la limite desquelles les travaux hyperbares sans immersion sont réalisés.

Par la suite, sont prévues les règles relatives ***à la composition de l'équipe de travaux***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

sans immersion :

Elle est composée :

- ✓ D'au moins deux opérateurs intervenant en milieu hyperbare
- ✓ D'un aide opérateur chargé de l'environnement de travail de l'opérateur intervenant en milieu hyperbare et, en cas de situation anormale de travail, de prêter assistance à cet opérateur
- ✓ D'un chef d'opération hyperbare
- ✓ D'au moins un sauveteur secouriste du travail.

Arrêté du 22 /04/2024 relatif aux travaux hyperbares effectués sans immersion (mention D) JO 26/04
En Savoir Plus :

Hyperbarie : encadrement des travaux réalisés sans immersion (mention D) règlementation OPPBTP

INSTALLATION HYGIENE /VIE CHANTIERS (IHV) :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Outre la question du confort et de l'hygiène, l'installation de ces équipements répondent *à une législation stricte dictée par le Code du Travail et autres Directives Européennes.*

Les articles R4228-1 à 42228-18 du code du travail régissent les mesures d'hygiène

Dans le BTP, la mise en place sur les chantiers d'une base vie et d'installations d'hygiène adaptées à la taille et à la durée des travaux s'impose *dès le premier jour et le premier salarié*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les conditions de travail sur les chantiers doivent être une préoccupation majeure.

Les abris de chantier, les WC de chantier ou sanitaires, les douches, les vestiaires de chantier, les bases vie… sont autant de solutions pour optimiser les conditions de travail.

- ✓ La norme révisée **NF EN 16194 : 2023** publiée le 05/07/2023 par l'Afnor spécifie les exigences relatives aux services liés ,à la fourniture de cabines sanitaires mobiles autonomes et celles correspondantes relatives aux produits sanitaires, en tenant compte du confort, de l'hygiène, de la santé et de la sécurité des collaborateurs.

Elle précise les exigences de qualité minimales relatives aux cabines sanitaires mobiles autonomes et aux produits sanitaires, ainsi que le degré de service sur site, la désinfection requise et le nombre de cabines sanitaires mobiles autonomes à fournir.

Elle détermine également la fréquence et le nombre maximum d'utilisations par cabine sanitaire, les emplacements et les intervalles de service sur site ou l'évacuation des eaux fécales.

Bases vie et installations d'hygiène sur les chantiers : les obligations de l'employeur
Focus prévention OPPBTP mise à jour 10/2024

Droit de la prévention Installation d'hygiène et vie OPPBTP



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Les obligations concernant les installations d'accueil, les vestiaires et les sanitaires ***dépendent de la durée du chantier***.

- ✓ **Pour des chantiers de durée ≥ à 4 mois :** des installations sanitaires fixes doivent être prévues.
- ✓ **Pour des durées inférieures :** bungalows mobiles, fourgons VUL, de chantier aménagés (réfectoire, toilette chimique…) peuvent être utilisés.

Ces locaux doivent être aérés, éclairés, chauffés en saison froide (température acceptable entre 20° et 23°) ; nettoyés une fois/jour, et ne doivent pas servir à stocker des matériels ou des matériaux.

L'entreprise doit *assurer l'entretien régulier de ces installations*

Une responsabilité partagée de l'entretien entre l'entreprise qui peut faire intervenir un prestataire une fois/semaine , et l'implication des compagnons , afin de préserver la propreté des installations

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Installation Hygiène de Vie (IHV)** doit comporter :

1/ Vestiaires : équipés d'une armoire individuelle à 2 compartiments (une armoire séchante et désinfectante améliore les conditions de travail et le confort des équipes exposés aux intempéries :pluie et basses températures) ; ou d'une patère en cas d'impossibilité ; et d'un siège par personne, *avec des vestiaires dédiés exclusivement aux personnels féminins*.

2/ Réfectoire : comportant des tables et chaises en nombre suffisant et recouvertes d'un revêtement lessivable, doté d'un réchauffe plat, voire d'un réfrigérateur ; eau potable et fraîche en période estivale même hors période de canicule (3l d'eau potable/jour et par salarié) ; les repas pourront être fournis par l'entreprise (grand chantier)

3/ Toilettes sans communication directe avec les autres locaux, avec un sol et des parois imperméables ; les portes sont munies d'un dispositif de fermeture dé condamnable de l'extérieur ; au minimum un WC et un urinoir pour 20 salariés, avec papier hygiénique .

Dans les lieux où travaillent des personnels mixtes, des installations séparées doivent être prévues (2 WC /20 femmes, avec récipient pour garnitures périodiques).



4 / Eau : un robinet si possible à température réglable pour 5 salariés munis de moyens de nettoyage (savon liquide) et de séchage ou essuyage (essuie mains en papier).

❖ **Chantiers mobiles ou fixes à durée limitée (ou à faible effectif) :**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Représentent 90% des opérations ; *nécessité d'un local vestiaire/réfectoire et d'un WC*,

Sur les chantiers du BTP, ces installations sont la plupart du temps, mobiles et provisoires.

Les sanitaires sont raccordés aux réseaux d'eau et d'électricité, et également aux égouts quand cela est possible
Pour raccorder un cantonnement, il est nécessaire de vérifier l'état de l'installation et le bon fonctionnement des dispositifs de protection ; l'habilitation nécessaire est B1 exécutant d'un travail électrique sous la responsabilité d'un B2 chargé de travaux ou une habilitation BR si c'est dans le cadre d'une intervention.

Quand tout raccordement est impossible, prévoir des installations sanitaires mobiles autonomes (WC, lavabo , douche éventuelle) à proximité immédiate des équipes

La norme NF EN 16194 traite les roulottes non raccordées à un collecteur d'assainissement

Roulotte sanitaire non raccordée :

- ✓ Une roulotte pour 10 opérateurs
- ✓ Proche du chantier (maximum à 100 m du poste de travail)
- ✓ Entretien sur site au moins une fois/semaine (vidange, consommables, eau)

Toilettes autonomes :

- ✓ Lors du démarrage et repli du chantier
- ✓ Chantier de très courte durée
- ✓ Chantier avec peu d'emprise , difficile d'accès



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique Avec :

- ✓ Porte verrouillable
- ✓ Chasse d'eau (les toilettes sèches ainsi que les toilettes mobiles autonomes sans chasse d'eau sont interdites)
- ✓ Porte-rouleau papiers
- ✓ Patères
- ✓ Réservoir de rétention,
- ✓ Tuyau d'évent,

Toujours prévoir avec ces toilettes, un équipement de lavage des mains, , afin de faciliter l'hygiène des mains

- ✓ Possibilité d'équiper les roulottes de *panneaux photovoltaïques*, et d'un système d'onduleur/convertisseur , assurant ***une fourniture en électricité autonome*** **,** sans avoir besoin de se raccorder au réseau , ou d'utiliser un groupe électrogène (nuisance sonore++)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Où

- ✓ ***Remorque solaire mobile tractable*** déployable rapidement , composée de 15 modules photovoltaïques souples et incassables, pour alimenter une base vie , ou des chantiers mobiles, avec des batteries et un groupe de secours intégrés pour assurer l'autonomie totale

C'est une amélioration notable des conditions de travail pour les compagnons, si impossibilité de raccordement au réseau de la roulotte de chantier

Un appartement dans immeuble en construction peut être mis à disposition pour intervention de courte durée

Les installations peuvent être louées, le transport, l'installation (calage raccordements aux réseaux) sont alors effectués par le loueur, qui peut aussi proposer, la maintenance, et l'entretien hebdomadaire.

Dans un forfait global l'incidence relative à la prestation : nettoyage, désinfection entretien et maintenance constitue 50% du prix.

Sur un même module : un vestiaire (5 armoires individuelles), un réfectoire (avec coin cuisine), un espace sanitaire, l'ensemble est chauffé avec un radiateur







PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En TP (chantiers routiers) : des fourgons VUL peuvent être équipés par un constructeur, pour servir de base vie mobile (6 à 7 personnes) ; dos à la cabine : se trouve un réfectoire (qui peut aussi servir de petit bureau), un coin kitchenette : avec évier alimenté en eau chaude, une plaque au gaz, un petit réfrigérateur ; un vestiaire attitré pour chaque compagnon, un sanitaire WC à l'arrière du VUL. Cette solution mobile, fonctionnelle et confortable ne demande qu'un permis B.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP





❖ **Base vie :**

La base vie est un élément central du chantier :aujourd'hui sa qualité, son confort pour les compagnons, son développement durable (autonome et écologique) doivent être pris en considération dans sa conception ; on peut imaginer des bungalows en matériaux naturels recyclables : bois incorporant un isolant biosourcé ; des panneaux solaires pour une autonomie en énergie ; une réserve d'eau de pluie (toit équipé d'une gouttière de récupération pour une autonomie partielle en eau ;éclairage , LED avec détecteur de présence ; des locaux plus ouverts à la lumière naturelle), et intégrant des objets connectés concernant la prévention l'hygiène et la sécurité.

C'est une construction modulaire qui peut donc prendre des formes très différentes : individuelle ou collective, mobile ou fixe, types bungalows de chantier, containers, etc.

Les constructions temporaires des bases vies sont la plupart du temps livrées clés en main et prêtes à l'emploi ; solution rapide, pratique et économique prisée des maîtres d'œuvre.

Des dispositions supplémentaires s'appliquent aux bases vie :

1 / Vestiaire: sols et murs facilement nettoyables et en communication directe avec les lavabos; les armoires ininflammables doivent comporter 2 compartiments; pour les chantiers importants (chantier GO ; prévoir à l'entrée, un lave bottes débarrassant les bottes, chaussures montantes , de la boue, salissures, pollutions et contaminations, ainsi qu'un sèche bottes, chaussures et gants assainissement par air chaud générateur d'ozone permettant de limiter les mycoses, proliférations bactériologiques ; possibilité d' armoires chauffantes avec système de soufflerie à air chaud régulé (avec un système d'assainissement par générateur d'ozone) programmable permettant le séchage des vêtements pendant la nuit (évitent de laisser fonctionner le chauffage et la ventilation toute la nuit, atout pour le développement durable).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

2 / Réfectoire : parois et sols facilement nettoyables ; comportant un point d'eau pour 10 salariés, et un moyen de conservation ou de réfrigération des aliments.

3 / Eau : un lavabo avec eau à température pour 5 salariés.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

4/ Si les salariés sont amenés à effectuer des travaux dits insalubres ou salissants : des douches sont mises à disposition, installées dans des cabines individuelles avec une pomme de douche pour 8 personnes.

Arrêté du 21/11/2024 modifiant l'arrêté du 23 /07/1947 fixant les conditions dans lesquelles les douches doivent être mises à la disposition du personnel effectuant des travaux insalubres ou salissants JO 26/12

- ✓ Dans les régions les plus chaudes, l'installation de systèmes de climatisation pourra être prévue.





En Savoir Plus :

Bien choisir une base vie et/ou une installation d'hygiène pour son chantier Solution grand angle OPPBTP mise à jour 12/2025

Installations indispensables et hygiène au quotidien e learning OPPBTP mise à jour 06/2025

Bases vie et installations d'hygiène sur les chantiers : les obligations de l'employeur Focus prévention OPPBTP 10/2024

Les bases vie et les installations d'hygiène raccordables sur les chantiers du BTP Focus OPPBTP mise à jour 02/2026

Les bases vie et les installations d'hygiène autonomes sur les chantiers du BTP Focus OPPBTP mise à jour 05/2023

Hygiène sur les chantiers boite à outils OPPBTP

PREVENTION GAGNANTE BTP

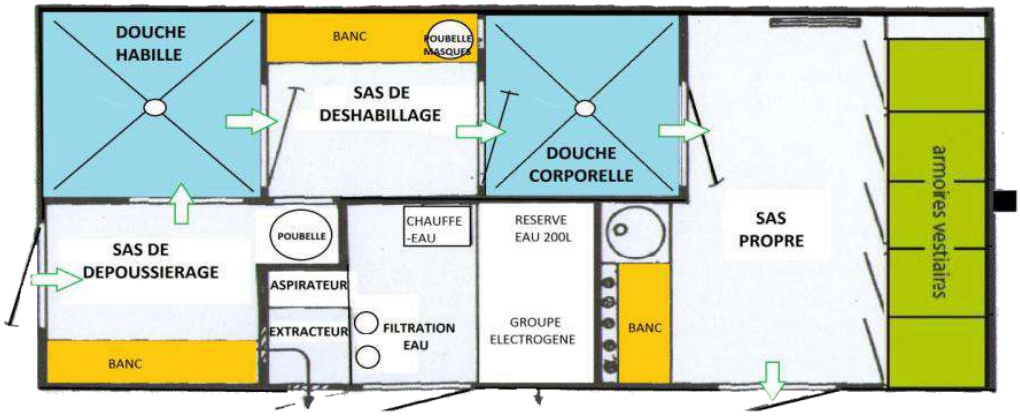
Performance Economique

- ❖ **Unité Décontamination Amiante/Plomb :**

1/ Amiante : toute entreprise qui exécute des travaux sur des matériaux contenant de l'amiante doit mettre à la disposition de ses opérateurs des installations de ***décontamination comportant au moins trois compartiments***, dont deux douches qui assureront successivement la décontamination des EPI , et la douche d'hygiène de chaque opérateur, selon **Arrêté du 08/04/2013, article 10-2)**.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Le choix est établi à parti du niveau d'empoussièrement estimé selon les tâches à exécuter
- Les installations de décontamination des travailleurs doivent être distinctes de celles des équipements de travail et des déchets sauf si la configuration du chantier ne le permet pas



Les installations de décontamination ***sont les seules voies de sorties depuis la zone de travail vers l'extérieur*** à l'exception des manœuvres de secours

Les installations de décontamination des travailleurs : comportent au moins 3 compartiments dont 2 douches permettant d'assurer successivement la décontamination, et la douche d'hygiène, elles sont alimentées en quantité suffisante d'eau à température réglable et en pression ; le taux de renouvellement du volume de la douche est à minima de 2 fois son volume/minute

- Pour les opérations dont l'empoussièrement est de 1é niveau : les installations peuvent comprendre une zone de décontamination à la sortie de la zone de travaux permettant l'aspiration avec un aspirateur équipé de filtre THE de type HEPA à minima H13, et le mouillage par aspersion de la tenue de protection avec de l'eau ; l'opérateur prendra à la suite de la pré-décontamination, une douche d'hygiène.

PREVENTION GAGNANTE BTP

▪ Performance Economique

Ces installations sont éclairées et comprennent par ailleurs :

- ✓ ***Un vestiaire d'approche*** : convenablement aéré, suffisamment chauffé, il se situe dans le prolongement immédiat de l'installation de décontamination (comportant un nombre suffisant de sièges et patères : un par opérateur entrant en zone confinée
- ✓ ***Une zone de récupération :*** contiguë ou à proximité du vestiaire permettant de se désaltérer et se reposer.
- ✓ ***Les installations de décontamination des déchets :***

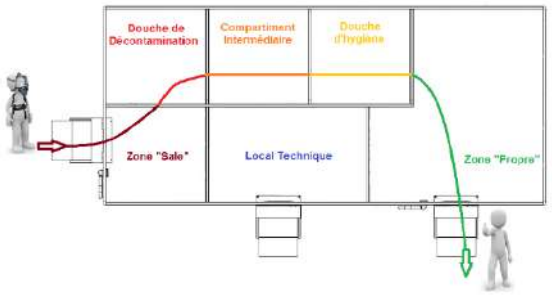
- Pour les opérations dont l'empoussièrement est de 2é et 3é niveau

- **Niveau 2** empoussièrement : unité ou sas 3 ou 4 compartiments, avec deux douches (décontamination EPI, douche d'hygiène).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Niveau 3** empoussièrement : unité ou sas 4 ou 5 compartiments, avec deux douches (décontamination EPI, douche d'hygiène).

Les installations de décontamination des déchets doivent être éclairées, compartimentées de manière à assurer la douche de décontamination, les compléments de conditionnement et les transferts ; la vitesse moyenne de l'air est de 0,5 m/seconde sur toute la section





En Savoir Plus :

Cahier des charges « amiante » pour les unités mobiles de décontamination (UMD) ED 6244 INRS 05/2020

Sas / tunnel de décontamination amiante selon l'ED 6307 formation Bouquinet amiante vidéo 01/2019

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

2/ Pour des interventions ou des travaux au contact du plomb :

Les salariés doivent pouvoir se laver en particulier le visage, les avant-bras, les mains (et se brosser les ongles), et plus généralement prendre une douche pour éviter tout risque de contamination par ingestion ou inhalation de poussières de plomb à l'issue de l'intervention ou des travaux.

Aussi les personnels doivent avoir à leur disposition des vestiaires différents **article R4412-156 du Code du travail :**

- Un vestiaire dit « sale » pour les vêtements de travail contaminés,
- Un vestiaire dit « propre » pour les vêtements de ville.

Ces vestiaires sont séparés par une (des) douche(s) *(variable en fonction du nombre de personnes qui sortent)* dont l'utilisation est obligatoire pour aller de la zone contaminée à la

Utiliser de préférence des :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Essuie-mains jetables
- ✓ Robinets automatiques (à détection) ou actionnés par pédale (afin de supprimer les contacts avec les supports /surfaces).

Ne pas utiliser de sèche-mains par air pulsé qui peut remettre en suspension des particules ou poussières contaminées.

Les locaux doivent être maintenus en parfait état de propreté et régulièrement entretenus (vestiaires, casiers propres /sales, douches…).

Des consignes spécifiques relatives au nettoyage vis-à-vis du risque (suspension de poussières contaminées, contamination des eaux de lavage…) sont à communiquer au personnel d'entretien (formé et doté d'EPI en fonction de l'évaluation du risque plomb) en charge de l'entretien.

L'aspiration (filtration HEPA, minimum H13)

Des unités mobiles de décontamination plomb *(identiques aux installations de décontamination amiante)* doivent être utilisées

LUTTE INCENDIE :

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ 1 incendie toutes les 2 minutes en France
- ✓ 2 entreprises sur 3 ne se relèvent pas après un incendie majeur





Des extincteurs portatifs doivent être ainsi placés dans ou à proximité immédiate des locaux où sont stockés ou utilisés des produits inflammables : locaux de stockage, vestiaires/ réfectoires, cabine de grue à tour, zone de travail avec point chaud : (travaux d'étanchéité sur parois enterrées ou sur terrasses, travaux de soudage oxyacéthylénique) VUL, etc.
Ils doivent être choisis en adéquation avec le type de feux possibles (classe de feux).

Extincteurs en nombre suffisant et maintenus en bon état de fonctionnement ; Ils doivent être contrôlés régulièrement et à chaque mise en service sur chantier par une personne expérimentée. Ils ne doivent pas être mis à disposition après leur date de péremption.

Copyright (© : **Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP**



- Les inspections doivent être réalisées au moins tous les trois mois par les utilisateurs.
- *Une fois par an*, une vérification doit être effectuée par un technicien compétent ou un organisme/une personne certifié(e)

Types de feu :

✓ **Feu classe A :**

Feux de matériaux solides , feux secs :tels que : bois, tissus, papiers, plastique, carton… ; la combustion peut être lente sans flamme , ou rapide avec des flammes vives.

✓ **Feu classe B :**

« Feu dit gras » ; produit par ***des liquides ou solides liquéfiables inflammables*** : hydrocarbures, solvants, essence, alcools, graisses, huiles, peintures…

✓ **Feu classe C :**

Produit par ***des gaz inflammables*** : butane, acétylène, gaz naturel, gaz manufacturé.

✓ **Feu classe D :**

Feu de métaux, tels que le magnésium, le sodium, etc., qui au contact de l'eau, dégage de l'hydrogène avec un haut risque d'explosion.

Feu Equipements Electriques *:*
Equipements sous tension en flammes comportant un risque d'électrocution pour une personne tentant d'éteindre l'incendie les touchants.

❖ **La norme internationale ISO 3941:2026 introduit une nouvelle classe de feu classe L (01/2026)**

La norme ISO 3941 est une norme de classification
.Elle ne définit pas :

- Les moyens d'extinction obligatoires
- Les performances des extincteurs
- Les procédures d'intervention détaillées.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elle n'élimine pas le danger, elle oblige à mieux le traiter.

Elle est dédiée ***aux feux de batteries lithium-ion (sans lithium métallique***), reconnaissant ainsi leur spécificité, et la nécessité *d'une approche distincte en matière de prévention et d'intervention*

Sont concernés :

Outillage électroportatif, Smartphones, PC, tablettes, véhicules , trottinettes, vélos électriques, armoires de stockage d'énergie, piles et batteries (en charge, en stockage, Intégrés à un équipement, endommagés).

Les feux Li-ion ne ressemblent à aucun autre :
:

- ✓ Emballement thermique fulgurant++
- ✓ Ré-inflammation possible plusieurs heures après extinction
- ✓ Gaz toxiques, températures extrêmes (>1000°C)
- ✓ Extinction complexe
- ✓ Risques accrus en parkings, ateliers…

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La solution la plus efficace pour la maitrise de feux de batteries lithium sont :

- ✓ **L'extincteur Lith'Or**
  Où
- ✓ **L'extincteur AVD (Dispersion Acqueuse de Vermiculite),** composé de 17% de vermiculite (minéral naturel) et de 83% d'eau, sans impact négatif sur l'environnement et pour les personnes, il produit une barrière d'oxygène ininflammable entre le combustible et l'atmosphère.

Ce processus refroidit instantanément les surfaces chauffées, éteint les flammes et empêche l'emballement thermique.

Quel extincteur choisir pour les batteries lithium ion ? webinaire « Incendie et explosion en milieu de travail Anim 474 INRS 06/2025

Aucune norme ISO ne définit encore les performances des extincteurs adaptés, et aucun pictogramme ISO 7010 ne permet de les identifier visuellement.

Lors de l'utilisation de ces extincteurs : porter **un masque anti-gaz avec cartouche filtrante A2 B2 E2 K2** (dégagement de CO et acide fluorhydrique)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Impact pour les entreprises :**

- ✓ DUERP à mettre à jour avec une ligne Feux Li-ion – Classe L
- ✓ Formations incendie à adapter
- ✓ Procédures d'urgence à revoir
- ✓ Zones de charge et de stockage à sécuriser

Pas encore de symbole normalisé, aucun pictogramme officiel n'existe encore, en attendant une harmonisation ISO/EN.

Aucune norme ISO ne définit encore les performances des extincteurs adaptés, et aucun pictogramme ISO 7010 ne permet de les identifier visuellement.

Une signalétique doit permettre d'identifier clairement les zones à risque et les équipements dédiés (extincteurs, consignes de sécurité)

- Savoir choisir et utiliser le bon extincteur permet d'éviter un feu violent, destructeur.

Type Extincteur	Avantages	Inconvénients
Eau	Efficace contre feux classe A. Crée une pellicule étanche isolant de l'air. Agit par refroidissement.	Additif irritant pour le corps. Corrosif (notamment pour circuits électriques).
Mousse	Efficace contre feux classe B, moindre mesure classe A. Isole de l'air. Agit par refroidissement. Eteint entièrement les flammes sans risque de redémarrage.	Additif irritant pour le corps. Corrosif (notamment pour circuits électriques).
Poudre	Extincteur le plus rapide à éteindre les feux. Très efficace pour feux de gaz grande ampleur (classe C) et feux électriques. Seuls extincteurs utilisables par températures négatives.	Poudre abrasive, s'insinue partout et cause des dommages. Diminue la visibilité sur les lieux du sinistre, est très irritant. N'éteint pas forcément de manière définitive, nécessite

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

		parfois de compléter avec de la mousse.
Gaz	Ne laisse aucun résidu, et ne cause aucun dégât. Pratique en milieu électrique, électronique (informatique, etc.) et en cuisine. Refroidit les équipements en surchauffe.	Gaz volatile, notamment face à la chaleur (courte durée d'action). Efficace seulement contre les petits feux ou feux naissants. Risque de gelure si projeté directement sur le corps.



Eclairage de secours (chantier ; atelier), issues de secours (blocs autonomes de secours) ; plan d'évacuation des locaux, sécurité incendie affichés dans les locaux (maintenus à jour) avec les moyens d'alerte.

Une alarme sonore doit être prévue dans l'entreprise ; certains locaux (de plus de 300 m2) doivent comporter un système de désenfumage mécanique ; l'extinction automatique et la mise à l'arrêt de certaines installations techniques

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Un exercice incendie "pour la forme" ne suffit plus à protéger la responsabilité de l'employeur .

Les jurisprudences récentes sont claires : l'obligation de prévention impose des exercices d'évacuation réalistes et efficaces

Les erreurs qui engagent la responsabilité de l'employeur :

- ✓ Exercices routiniers sans scénarios variés
- ✓ Absence de débriefing et d'amélioration continue
- ✓ Manque de formation adaptée aux risques réels
- ✓ Salariés non préparés aux situations d'urgence

Ce qu'exigent les tribunaux :

- ✓ Exercices reproduisant des conditions réalistes
- ✓ Formation pratique et théorique documentée
- ✓ Évaluation de l'efficacité des procédures
- ✓ Adaptation aux spécificités de chaque site

Un exercice doit préparer, pas seulement cocher une case administrative.

En cas d'accident, un exercice insuffisamment réaliste : manquement à l'obligation de sécurité ; responsabilité pénale et civile engagée.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Exemple de procédure d'évacuation incendie (Exercice) :**



« La consigne de sécurité incendie prévoit des essais , et visites périodiques du matériel , ***et des exercices ,*** au cours desquels les travailleurs apprennent à reconnaître les caractéristiques du signal sonore d'alarme générale, à se servir des moyens de premier secours , et à exécuter les diverses manœuvres nécessaires.

Leur date et les observations auxquelles ils peuvent avoir donné lieu sont consignées sur un registre tenu à la disposition de l'inspection du travail. » **(Article R4227-39 du Code du travail)**

Les entreprises ont l'obligation de renouveler les exercices d'évacuation incendie tous les 6 mois soit 2 fois par an pour respecter la réglementation du code du travail.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cf. Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie

En Savoir Plus :

Extincteurs d'incendie portatifs, mobiles et fixe ED 6054 INRS 11/2023

Minute Prévention-Les extincteurs 2' OPPBTP 01/2022

Incendie et lieu de travail Prévention et lutte contre le feu : ED 990 INRS 10/2020

Sécurité incendie dans le BTP : comment choisir les extincteurs portatifs Focus OPPBTP 08/2020

Organiser un exercice d'évacuation CDG 25

Incendie sur le lieu de travail :vidéos pédagogiques INRS

Quel extincteur choisir pour les batteries lithium ion ? Question réponse du webinaire « Incendie et explosion en milieu de travail. Les bases en prévention » Anim 474 INRS 06/2025

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Le désenfumage, outil essentiel de la sécurité incendie sur les lieux de travail :**

Il limite la propagation du feu et facilite, par conséquent, l'intervention des secours.

La première cause des décès lors des incendies est liée aux fumées et aux gaz

Trois grands effets liés aux produits de combustion :

- ✓ Anoxie et asphyxie :liées à l'émission de produits de combustion : CO2 ++
- ✓ Effets toxiques liés au CO
- ✓ Effets corrosifs de certains gaz : vapeurs nitreuses, chlore, phosgène, acide fluorhydrique , hydrogène sulfuré …

Pour les établissements recevant des travailleurs (ERT) :

Art R.4216-13 à R 4216-16 (désenfumage)

Art R 4216-26 ; Art R 4216-27 et **R4216-29**

Circulaire DRT 95-07 du 14/04/1995 concernant les lieux de travail

En Savoir Plus :
Désenfumage : Sécurité incendie sur les lieux de travail ED 6061 INRS 06/2025

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

MACHINES /OUTILS FIXES:

PREVENTION GAGNANTE BTP

erformance Economique





On en retrouve dans plusieurs secteurs d'activités du BTP et industries connexes :

- ✓ **Serrurerie métallerie/Charpentes métalliques** : cisaille à tôles, guillotine, plieuse, presse, cintreuse, aléseuse, riveteuse
- ✓ **Menuiserie /Charpente bois:** scie à format ; dégauchisseuse ;scie à ruban ; mortaiseuse à chaîne ; scie à panneaux verticale ; raboteuse ; scie à onglet ; scie radiale ; perceuse multibroche centre d'usinage à commande numérique ;tenonneuse ;déligneuse ;scie à panneaux horizontale ; corroyeuse ;ponceuse calibreuse ; ponceuse à bande ; plaqueuse de chants, toupie

Minutes Prévention : Utilisation mortaiseuse à chaine en sécurité OPPBTP

Minutes Prévention : Utilisation de la toupie au guide de sécurité OPPBTP

Minutes Prévention : Utilisation de la toupie à l'arbre en sécurité OPPBTP

Minutes Prévention : Utilisation de la scie à format en sécurité OPPBTP

- ✓ **Taille de pierre/Marbrerie :** scie à pont, polisseuse, machine à découpe à jet d'eau, machine à contrôle numérique ; machine à calibrage, façonneuse, ponceuse…
- ✓ **Cimenterie :** concasseur, broyeur à boulets, broyeur vertical, four rotatif, refroidisseur de clinker, convoyeur à bandes …
- ✓ **Centrale à enrobés :** séchoir tambour, tamis vibrant, mélangeur, convoyeurs…
- ✓ **Préfabrication éléments en béton :** centrale à béton, table vibrante, machine à coffrage, machine de cure, machine de découpe , machine démoulage , machine finition, pont roulant…
- ✓ **Centrale à béton :** malaxeur, système de pesage, convoyeurs à bande, système de lavage, centrale traitement des eaux

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Armature/Ferraillage :** cintreuse, cisaille hydraulique, machine à souder en continu, redresseuse, machine façonnage combinée, Machine à ligaturer , convoyeur à bande, pont roulant…
- ✓ **Carrière :** concasseur primaire et secondaire, crible vibrant, broyeur, convoyeurs à bande ,système de lavage

- ✓ **Station épuration des eaux :** dégrilleur, dessableur, dégraisseur, digesteur anaérobie, presse à boues…

- ✓ **Usine incinération :** four incinération, chaudière récupération, turbine à vapeur….

En France les machines sont à l'origine de près de 55 000 accidents par an, tous secteurs confondus (dont 20 mortels)

Parmi les secteurs d'activité les plus impactés on trouve entre autres : *les secteurs du bois et du bâtiment*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les risques liés aux machines les plus courants sont d'origine ***mécanique***, causés par tout élément mobile de la machine par entrainement (chaine, courroie...),par écrasement , ou coupures par les éléments tranchants

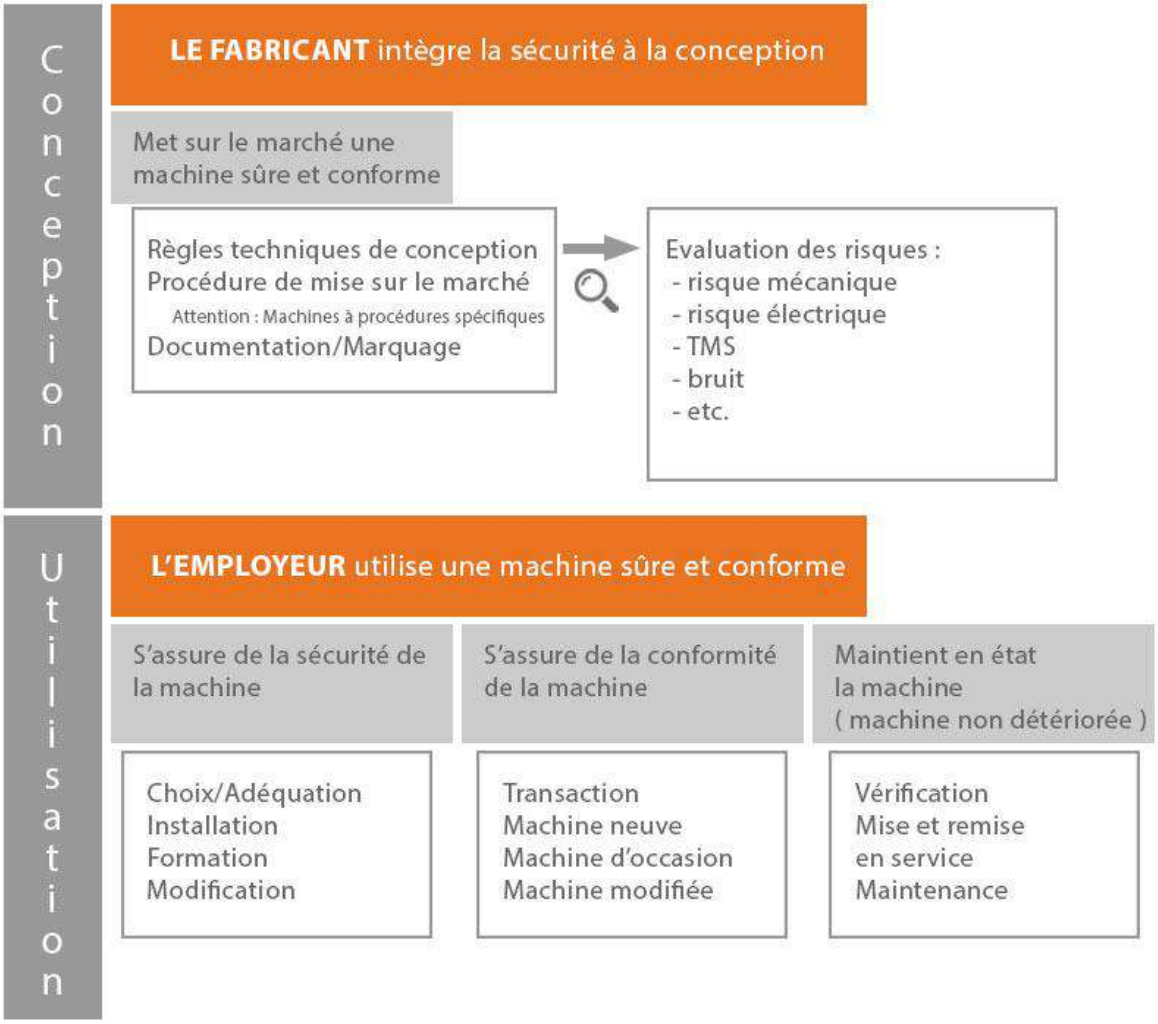
Les coupures et les sectionnements dans le BTP Zoom sur le risque OPPBTP mise à jour 04/2020

La main et la machine ED 6499 INRS 07/2024

Les machines sont aussi responsables de nombreuses nuisances :bruit, vibrations, poussières et particules, risque électrique, produits chimiques (lubrifiants, solvants) , TMS (mauvaise conception de la machine), chaleur

Les obligations concernant les machines sont partagées ***entre le fabricant et l'utilisateur.***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Source INRS

L'acquisition réussie d'une machine nécessite de préciser les besoins en amont.

Cette étape repose notamment : sur un cahier des charges précis, support d'échange entre l'entreprise et le fabricant

Avant la mise en service, l'entreprise utilisatrice doit procéder à la réception de l'équipement afin de vérifier que toutes les spécifications du cahier des charges sont respectées, et de s'assurer de sa conformité à la réglementation applicable.

Pour les machines neuves : l'entreprise doit disposer de la notice d'instructions, d'une déclaration CE de conformité, d'un marquage CE , fournis par le fabricant

Ces documents sont *déclaratifs* , et ne constituent pas une garantie de la conformité de l'équipement, c'est parfois un « leurre » pour les entreprises qui pensent acquérir un équipement « aux normes »

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La quasi-totalité des machines mises sur le marché, sont soumis à la procédure dite d'auto-certification : CE prévue par **l'art. R.4313-2 du Code du travail.**

La démarche de conception INRS mise à jour 04/2022

Auto-certification machines neuves «CE» ED 54 INRS 07/213

Sécurité des équipements de travail :prévention des risques mécaniques ED 6122 INRS 09/2018

Cette brochure s'adresse aux entreprises qui conçoivent, rénovent ou modifient des machines ; elle traite uniquement de la prévention des risques mécaniques liés aux éléments mobiles des machines fixes

Aide au choix d'un dispositif de protection sensible ED 6281 INRS 09/2017
La mise en place de mesures de prévention peut mener l'utilisateur ou le concepteur à mettre en place des dispositifs de protection sensibles (SPE) , soit dès la conception, soit a posteriori, sur les machines en service ; ce document présente une méthode de choix de ces équipements. Il propose également des informations nécessaires à leur mise en œuvre optimale.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

C'est pourquoi, il est utile lors de son installation, de vérifier si la machine ne présente pas d'anomalies, qui pourraient mettre en péril la sécurité et la santé des personnes.

La phase de réception permet de s'assurer que l'équipement est conforme à la réglementation et au cahier des charges, elle peut être réalisée par du personnel interne à l'entreprise, ou en faisant appel à des compétences extérieures.

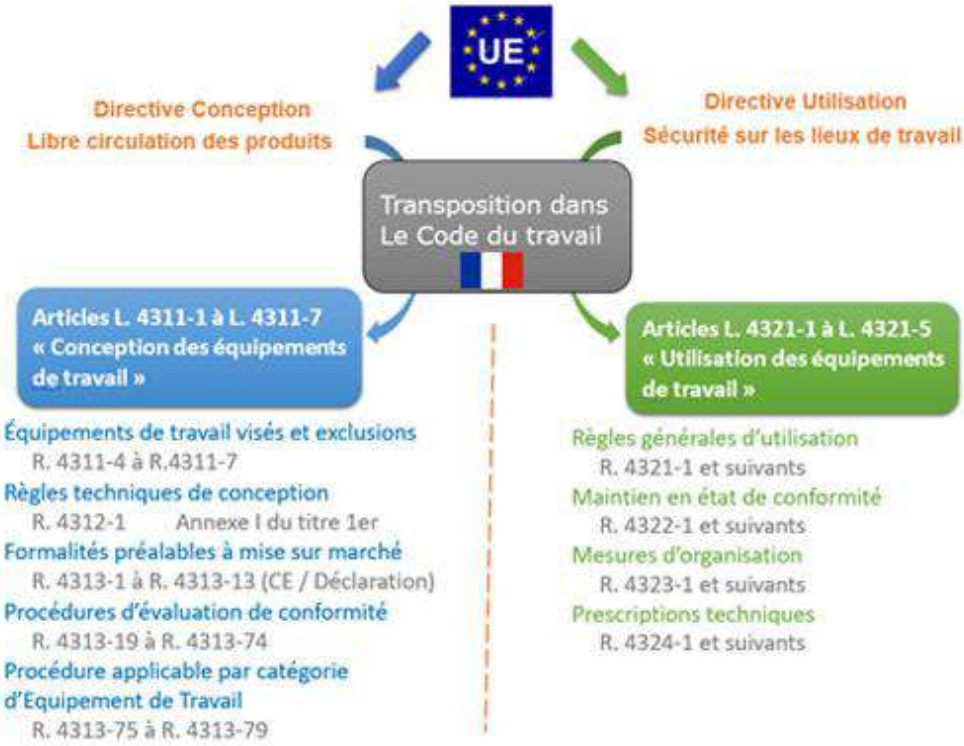
L'INRS a mis au point entre autres, une grille de détection d'anomalies ,ce document ayant pour objectif de mettre à disposition des entreprises , et des acteurs de la prévention , un outil simple pour repérer des indices de non-conformités *facilement détectables* , par un non-spécialiste avant la mise en service
Pour lister l'ensemble des anomalies d'une machine, il est nécessaire de faire appel à un spécialiste .

Sécurité des machines neuves : grille de détection d'anomalies ED 4450 INRS 07/2013

Réussir l'acquisition d'une machine ou d'un équipement de travail ED 6231 INRS 05/2016

Aide à la détection des risques liés à l'utilisation d'une machine ED 6323 INRS 07/2019

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Source INRS

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **Campagne d'information risques machines INRS 03/2025**

« Avec les machines, le risque est toujours là : j'évalue, j'entretiens, je forme. »

Avec cette campagne l'INRS insiste sur la nécessité d'un entretien régulier , et sur le besoin d'information et de formation des salariés, afin de sensibiliser les employeurs et les préventeurs.

L'INRS propose de passer à l'action en se connectant sur **son site dédié** :

Vidéos de la journée technique machines 25 /03/2025 INRS

Avec les machines le risque est toujours là : vidéo Anim 457 INRS 12/2024

Avec les machines, le risque est toujours là : dépliant ED 5100 INRS 01/2025

Choisir une machine : vidéo Anim 454 INRS 12/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Comment concevoir ou modifier une machine en sécurité avec Mecaprev webinaire Anim 203 INRS 07/2019

Installer une machine conseils pratiques : vidéo Anim 455 INRS 12/2024

Evaluer la sécurité des machines vidéo Anim 451 INRS 12/2024

Pour entretenir une machine conseils :vidéo Anim 452 INRS 12/2024

Former et informer le personnel :vidéo Anim 453 INRS 12 /2024

Constituer des fiches de poste ED 126 INRS 05/2018

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Nouveau règlement machines : quelles évolutions ?

Le 29 /06/2023 a été publié le nouveau règlement européen sur les machines (2023/1230),

Règlement (UE) 2023/1230 du Parlement européen et du Conseil du 14 juin 2023 sur les machines abrogeant la directive 2006/42/CE du Parlement européen et du Conseil et la directive 73/361/CEE du Conseil, Journal officiel de l'Union européenne du 29 06/2023

Le règlement entrera en vigueur le 20 /01/2027, il ne nécessitera pas de texte de transposition en droit français.

Les obligations respectives des fabricants, des importateurs et des distributeurs sont précisées et proportionnées à leurs responsabilités

Le règlement prévoit dorénavant que toute personne physique ou morale , qui apporte ***une modification substantielle à une machine , ou à un produit connexe*** doit être considérée comme un fabricant.

Cette personne est soumise aux obligations incombant au fabricant au titre de l'article 10 du règlement.

La modification substantielle se définit : définie comme la modification, par des moyens physiques ou numériques, après sa mise sur le marché, ou sa mise en service, qui n'est pas prévue ou planifiée par le fabricant , et qui affecte la sécurité en créant un nouveau danger , ou en augmentant le risque existant, ce qui rend nécessaire :

- ✓ Soit l'ajout de protecteurs ou de dispositifs de protection à ladite machine ou audit produit connexe, dont la mise en œuvre nécessite la modification du système de commande de sécurité existant ;

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Soit l'adoption de mesures de protection supplémentaires visant à assurer la stabilité ou la résistance mécanique de ladite machine ou dudit produit connexe.

Les opérations de réparation et d'entretien , qui n'affectent pas la conformité des machines ou produits connexes aux exigences essentielles de santé et de sécurité **(EESS)** pertinentes ne doivent pas être considérées comme des modifications substantielles.

❖ **Principales évolutions concernant les exigences essentielles destinées à protéger la santé et la sécurité des personnes (EESS)**

- **Intégration de la sécurité** : (point 1.1.2)

- **Ergonomie :** (point 1.1.6) : compte tenu de certains principes ergonomiques : la gêne, la fatigue et les contraintes physiques et psychiques de l'opérateur doivent être éliminées , ou réduites au minimum , en évitant d'imposer des postures ou des mouvements exigeants de travail , et des efforts manuels dépassant la capacité de l'utilisateur.

- **Entretien des machines** (point 1.6.1) :dans le cas d'une machine ou d'un produit connexe dans lequel des personnes doivent entrer à des fins d'exploitation, de réglage, d'entretien ou de nettoyage, leurs accès doivent être dimensionnés et adaptés , à l'utilisation des équipements de secours , de façon à rendre possible un sauvetage des opérateurs

- **Interactions hommes/machines** (points 1.1.6 et 1.3.7) :prendre en considération : la coexistence être humain / machine dans un espace partagé sans collaboration directe ;et l'interaction être humain / machine.

❖ **Obligations que le fabricant doit respecter lorsque la notice d'instructions est fournie dans un format numérique :**

- ✓ **I**l indique comment accéder à la notice d'instructions numérique sur la machine ou le produit connexe ou, lorsque cela n'est pas possible sur son emballage ou dans un document d'accompagnement
- ✓ Il doit présenter la notice dans un format permettant à l'utilisateur de l'imprimer et de la télécharger , et de la sauvegarder sur un appareil électronique afin qu'il puisse y avoir accès à tout moment, notamment lors d'une panne de la machine ou du produit connexe
- ✓ Il doit rendre la notice accessible en ligne , pendant toute la durée de vie prévue de la machine ou du produit connexe et *pendant une durée d'au moins 10 ans après sa mise sur le marché*

- ✓ Il doit fournir gratuitement la notice d'instructions sur papier dans *un délai d'un mois,* à la demande de l'utilisateur , au moment de l'achat.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

MACHINES OUTILS PORTATIVES ELECTRIQUES/ELECTROMECANIQUES :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique






Les machines constituent une partie des équipements de travail, qui comprennent tous les matériels, appareils, engins**,** outils, installations ou machines
utilisées au travail (article L4311-2 du Code du travail).

C'est une définition large qui couvre notamment les outils manuels, les machines d'atelier, **les machines mobiles,** les machines de levage, les échafaudages, les échelles, etc.

Les machines électroportatives sont un sous ensemble des équipements de travail

Marquage, conformité CE ; notice d'instruction en français, vérification à la réception.

Équipée contre le risque électrique :

- ✓ Double isolation de **classe 2**
- ✓ Isolation de **classe 3** si utilisation en milieu confiné humide ou mouillé.
- ✓ Disjoncteur différentiel haute sensibilité 30 mA,
- ✓ Protecteurs
- ✓ Dispositif d'arrêt d'urgence .

L'indice de protection IP est un facteur important dans le choix des outils.
Il détermine le degré de protection du matériel contre la pénétration des corps solides (1er chiffre) et des liquides (2e chiffre).

L'indice IK détermine, quant à lui, le degré de protection du matériel contre les chocs.
Choisir du matériel IP 44 IK 8 minimum.

Choisir des matériels les moins vibrants possibles, doté d'un système d'aspiration des poussières (perforateur, ponceuse, rabot …).

La maintenance fait partie intégrante de la prévention, le matériel doit être régulièrement vérifié par rapport à sa conformité de fonctionnement et de sécurité les systèmes de raccordement électrique ou pneumatique sont particulièrement sensibles .

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour les atmosphères explosibles (ATEX), préférer des outils pneumatiques avec compresseur en dehors de la zone ; contre l'humidité choisir ***un appareil IP44.***

Pour diminuer les contraintes posturales : rallonge intégrée par simple clipsage, permettant les opérations de vissage dévissage **en étant debout** sur des supports en bois, métal et plastique : (ex : vissage de planchers), mais aussi vissage, dévissage en plafond (plaques de plâtre) ; ces outils sont dotés d'un chargeur de vis en bande.

Les machines tenues à la main sont la source de nuisances multiples qui peuvent se traduire par des AT , et des maladies professionnelles, ces risques doivent être connus et évalués

Les AT sont fréquents et ne sont pas forcément issus de causes directes et mécaniques.

Ils découlent d'effet rebond, de ripage, d'électrisation ou électrocution, de vibrations, de bruit, de contraintes physiques ((gestes répétés, efforts excessifs, postures inconfortables …) , d'émission de poussières par exemple.

Ces risques doivent être connus et évalués

Les machines portatives utilisées :

- Meuleuses – disqueuses
- Ponceuses – polisseuses
- Perforateurs – burineurs
- Riveteuses
- Perceuses
- Pistolets de scellement
- Cloueurs – agrafeurs
- Tous types de scies à bois (circulaire, à onglet, sauteuse...) ; rainureuses, défonceuses-fraiseuses portatives

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les maladies professionnelles liées à l'utilisation de machines tenues à la main figurent aux tableaux :

- ✓ Silicose MP 25
- ✓ Surdité MP 42
- ✓ Poussières de bois)MP 47
- ✓ Affections périarticulaires (TMS) MP 57
- ✓ Syndrome des vibrations et TMS) MP 69

Un très grand nombre de métiers du BTP sont concernés

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour les meuleuses portatives choisir une machine :

- Ayant le plus faible niveau d'émission de vibrations ; (les fabricants doivent faire figurer les niveaux d'émission de vibrations dans leurs documentations techniques) équipée d'un ou plusieurs dispositifs destinés à diminuer le(s) niveau(x) vibratoire(s): équilibreur automatique de balourd, inertie augmentée , poignées anti vibratiles ; une attention particulière doit être portée au choix du matériau utilisé pour la poignée afin d'absorber la plus grande partie possible des vibrations émises.
- Avec une protection contre la mise en marche intempestive ou non souhaitée (gâchette, appui maintenu...) , et privilégier une machine équipée d'un arrêt de rotation rapide.
  Les gâchettes doivent pouvoir être actionnées par plusieurs doigts afin d'éviter une sur sollicitation de l'index et du pouce.
- Equipée de dispositifs de protection tels que limitation automatique du couple moteur, ou interruption automatique de l'alimentation afin de limiter l'effet rebond.
- Dont les caractéristiques des poignées (forme, dimension, matériau, état de surface...) permettent une répartition de la pression sur l'ensemble des doigts et de la paume de la main.
  Les machines de masse supérieure à 2kg doivent permettre la préhension à deux mains afin de répartir les efforts physiques sur les deux membres supérieurs.
- Adaptée aux caractéristiques individuelles : caractéristiques anthropométriques (taille de la main, ...), latéralité (gaucher ou droitier).

Pour les machines fonctionnant sur batterie, une mise en sécurité de la machine lorsque le niveau de charge de la batterie est en dessous d'un certain seuil permet d'éviter un mouvement intempestif sur retour d'énergie.

S'assurer que les protecteurs fournis avec la machine sont adaptés au travail à réaliser (carter fermé pour opération de tronçonnage).

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

❖ **Manipulation sûre des outils de ponçage et de meulage**



Des dangers peuvent survenir lors de l'utilisation de produits avec disques abrasifs

- Le contact physique avec le dispositif abrasif à sa vitesse de fonctionnement
- Des blessures dues à la rupture du produit pendant son utilisation

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Les poussières de ponçage, les étincelles, les fumées et les poussières dégagées pendant le processus de meulage
- Le bruit
- Les vibrations.

Il est donc nécessaire d'utiliser correctement les disques :

- Suivre toujours les instructions du fournisseur du disque et du fournisseur de la machine.

- S'assurer que le disque choisi ,convient à l'usage auquel il est destiné (un disque adapté permet notamment de limiter les projections et l'inhalation de poussières).; Il est dangereux de se servir d'un disque pour des travaux autres , que ceux pour lesquels il est conçu : ex : l'utilisation d'un disque diamant prévu pour tronçonner du carrelage n'est pas prévu pour couper de l'acier. ; l'utilisation d'un disque à tronçonner aggloméré prévu pour couper de l'acier n'est pas prévu pour couper du béton ou de la pierre.
- Vérifier que tous les dispositifs du disque ne sont pas endommagés ou défectueux avant de les monter.
- Suivre les procédures appropriées pour la manipulation et le stockage des disques

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Les meuleuses d'angle :

Il est important de les utiliser correctement.

L'utilisation d'une meule inadaptée à la tâche à accomplir, ou l'utilisation incorrecte de l'outil, peut provoquer de graves accidents.

Les meuleuses d'angle ont généralement trois fonctions de base :

- ✓ La coupe
- ✓ Le meulage
- ✓ Le polissage.

Ce sont des appareils polyvalents qui peuvent être utilisés pour de nombreuses taches

- Coupe de carreaux de céramique
- Enlèvement de mortier
- Découpe de la pierre
- Nettoyage du métal
- Coupe de métal
- Rabotage du bois

Lorsqu'on utilise des meuleuses d'angle, il est important de les utiliser correctement.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Utiliser la mauvaise meule pour la tâche à accomplir, ou utiliser l'outil de la mauvaise manière, peut nuire de différentes manières, notamment

- Coupures de la peau
- Amputation de doigts
- Blessures oculaires
- Blessures à la tête
- Blessures au pied
- Autres blessures dues à des chocs

Beaucoup de ces blessures peuvent être causées par des particules abrasives et métalliques volantes, des matériaux éjectés et par le contact avec l'outil lui-même. Il existe plusieurs types d'accidents causés par les meuleuses d'angle :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

7 types d'accidents de meuleuses d'angle : comment les prévenir

1. Contact avec la meuleuse

Les meuleuses d'angle peuvent couper la pierre, le béton, le métal et d'autres matériaux résistants, elles n'ont donc aucun mal à couper la chair et les os humains.

Le contact avec la meule en fonctionnement peut donc avoir de graves conséquences.

Cela est plus susceptible de se produire si les protections sont insuffisantes.

S'assurer que la protection est en place et porter des gants appropriés pour garder une bonne prise pendant l'utilisation.

Restez toujours vigilant et gardez votre concentration pendant l'utilisation de la meuleuse d'angle.



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

2. Rupture de la meule :

Ce risque doit être maintenu à un faible niveau en contrôlant les disques, en les montant correctement et en utilisant des meuleuses d'angle en toute sécurité.

On peut réduire le risque de rupture d'un disque en connaissant les limites du disque utilisé

Il est donc nécessaire d'utiliser correctement les abrasifs:

- Suivre toujours les instructions du fournisseur de l'abrasif et du fournisseur de la machine.
- S'assurer que l'abrasif convient à l'usage auquel il est destiné.
- Vérifier que tous les dispositifs abrasifs ne sont pas endommagés ou défectueux avant de les monter.
- Suivre les procédures appropriées pour la manipulation et le stockage des abrasifs.

N'utiliser qu'un disque en bon état, en respectant sa date d'expiration et ses limites de vitesse.

Sur le disque, qui est monté sur la ponceuse ou la meuleuse, figurent des informations standardisées



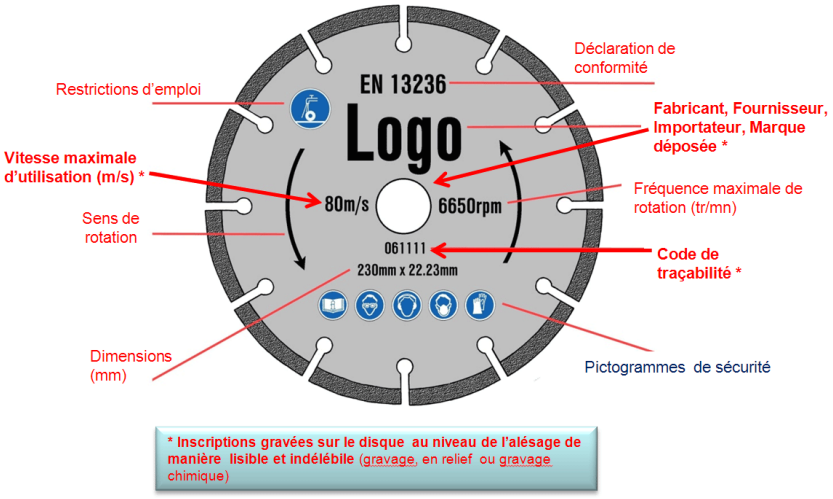
PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Cela comprend notamment:

- Le nom du fabricant
- La vitesse maximale autorisée et la vitesse de fonctionnement, avec un code couleur (bleu: 50 m/s; jaune: 60 m/s; rouge: 80 m/s; vert: 100 m/s; bleu/jaune: 125 m/s);
- La date d'expiration (année et trimestre) sur la bague/cercle intérieure métallique du disque
- Le type de liant, la granulométrie, la structure et la dureté de l'abrasif (sur la base d'un code)
- La taille du disque abrasif
- L'utilisation ou l'application: acier, pierre, aluminium, acier inoxydable (souvent avec un code couleur).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Monter les disques correctement, et sur l'outil auquel elles sont destinées.

De nombreux accidents se produisent parce que les roues sont montées de manière inadaptée ou improvisée, ou sur des outils non conçus pour ce type de disque

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

3. Contact avec les projections

Les projections peuvent être provoqués par l'éclatement du disque , mais aussi par le matériau coupé ou broyé.

Il n'est pas toujours possible d'empêcher les projections, **mais on peut minimiser le risque en utilisant le disque, et les réglages appropriés pour le matériau**.

Pour éviter les blessures, il est essentiel de porter les EPI appropriés pour se protéger contre le risque de projection , en particulier des lunettes de protection et de la tête.

Risque de projection de matériaux et de rejet des machines dans le BTP
Zoom sur le risque OPPBTP

4. Effet rebond :

Cela se produit lorsque la meuleuse d'angle saisit des blocages sur le matériau lors de la coupe, et cela risque davantage de se produire si on utilise la mauvaise meule ou si on coupe à la mauvaise vitesse.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

On peut éviter ce phénomène en s'assurant qu'on utilise la bonne meule pour le matériau et qu'on a réglé la bonne vitesse.

Les disques émoussés et mal réglés augmentent également le risque d'accident dû au rebond.

Toujours être formé au montage des disques , et les changer lorsqu'ils sont usés.

Les rebonds peuvent faire perdre à l'utilisateur le contrôle de l'outil, et celui-ci peut heurter le travailleur ou tomber en lui causant des blessures aux pieds et aux jambes.

Risques liés au blocage de l'outil et l'effet rebond Zoom sur le risque OPPBTP 02/2020

5. Enchevêtrement :

Se protéger, mais le fait de porter des vêtements inadaptés peut également provoquer un accident de meuleuse d'angle.

Comme pour tout disque rotatif, il existe un risque d'enchevêtrement.

Ne pas porter des vêtements amples, tels que les manches longues et amples, se glissant facilement entre la meule et la pièce

Les cheveux longs doivent être attachés en arrière.

Les chiffons et les déchets doivent également être retirés de la zone de travail, loin de la roue, car ils peuvent également s'emmêler.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

6. Feu

Lorsqu'on utilise une meuleuse d'angle, on est susceptible de produire un grand nombre d'étincelles.

On ne peut , peut-être pas l'empêcher, mais on doit s'assurer que l'environnement est sûr pour l'utilisation d'une meuleuse d'angle.

Si on utilise une meuleuse d'angle à proximité d'un lieu de stockage ou d'utilisation de substances inflammables ou explosives, on crée un risque d'incendie et d'explosion.

Si des matériaux inflammables se trouvent dans la zone de travail, ils peuvent s'enflammer sous l'effet des étincelles.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

On doit toujours vérifier la zone de travail avant d'utiliser une meuleuse d'angle, et enlever ou protéger tout matériau combustible ou inflammable.

7. Chocs électriques

De nombreuses meuleuses d'angle sont électriques, et on doit tenir compte des accidents causés par les appareils électriques portables.

Vérifier visuellement l'outil avant de l'utiliser, faire tester périodiquement l'appareil portable et faire passer les câbles loin de la meule pour éviter tout contact.

Actuellement commence à se développer **des outils connectés** (certains outils sont équipés d'émetteurs Bluetooth qui communiquent avec une application mobile dédiée) ; permet d'agir sur la vitesse de rotation, le couple, le débrayage de couple… certains (ponceuse électrique) sont même équipés d'un capteur de vibrations intégré qui permet de suivre sur son smartphone le niveau de vibrations de l'opérateur.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Risques liés à l'outillage électroportatif sans fil, e learning OPPBTP mise à jour12/2025

Comment utiliser une disqueuse en toute sécurité ? | Minute Prévention OPPBTP 06/2024

Grille d'autodiagnostic développée à la suite d'un projet de recherche de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail

Machines portatives : réduire les risques, de la conception à l'utilisation DO 7 INRS 12/2014

Recommandations de sécurité pour l'emploi de produits abrasifs (meuleuses (disqueuses) FEPA

Recommandations de sécurité pour l'utilisation de meules à tronçonner et ébarber sur une meuleuse d'angle FEPA

Recommandations de sécurité pour l'usage des bandes abrasives FEPA

Les Machines ce qu'i faut retenir INRS mise à jour 10/2022

Machines portatives et poussières de bois guide OPPBTP mise à jour 12/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Utiliser une scie circulaire portative en toute sécurité solution grand angle OPPBTP

Les coupures et les sectionnements dans le BTP Zoom sur le risque OPPBTP mise à jour 04/2020

Utilisation des machines à meuler et à tronçonner recommandation R 511 CNAM 10/2021

Risques liés à l'utilisation des équipements portatifs : fiche alerte AT n°13 Dreets Val de Loire 03/2025

MANUTENTION MECANIQUE : GRUE A TOUR /GRUE MOBILE.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique





1/Grue à tour :

Présente sur les chantiers du BTP, la grue à tour est un appareil de levage à l'origine de risques importants.

Toujours vérifier l'état de la surface d'appui (accès, obstacle, pente, devers), du poids, la portée, et hauteur sous crochet (avec accessoires de levage ; porter une grande attention au lestage et ancrages ; matériel conforme et réglementaire (déclaration conformité CE, éprouvé et marqué).

Notice d'instruction du fabricant (caractéristique technique, condition d'utilisation note de calcul, carnet entretien), vérification à la mise/remise en service (changement de site, démontage/remontage, condition d'utilisation, modification d'un organe essentiel).

Vérification périodique (cf. vérifications) par un organisme de prévention extérieur, ou une personne compétente de l'entreprise**,** tenue d'un registre appareils de levage autorisation d'installation (grue de chantier)**,** interdiction du survol de certains bâtiments publics (excepté accord de la mairie).

DT et DICT si travaux à proximité d'une ligne électrique moins de 150 mètres

(Cf. Mesures Organisationnelles)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Respecter les distances minimales d'approche de sécurité (5 mètres si ligne avec tension supérieure à 50 kv, et 3 mètres pour ligne avec tension inférieure à 50 kv) ; le cas échéant on pourra demander déplacement ou mise hors tension de la ligne.

Contrôle quotidien des accessoires de levage (élingue, sangle, crochet avec cliquet), les accessoires placées entre le crochet de l'appareil de levage et la charge doivent être en bon état et comporter une plaque d'identification indiquant la charge maximale d'utilisation (CMU) et ne pas oublier de prendre en compte le poids des accessoires dans la valeur de la charge à lever ; ne jamais lever avec les "tortillards" entourant les armatures; exécution des manœuvres de levage (gestes de commandement conventionnel du chef de manœuvre, liaison radio).



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Présence d'un anémomètre installé le plus haut possible sur la grue, accessible pour la maintenance,

Il capte la vitesse du vent en km/h, qui est transmise sur l'afficheur appelé boîtier d'aide à la conduite situé dans la cabine du grutier, un répétiteur transmet l'information sur un ou plusieurs postes sur le chantier grâce à une liaison filaire ou radio (répétiteur d'affichage avec enregistrement de l'historique de la vitesse du vent de la taille d'un téléphone portable) qui permet au responsable du chantier d'obtenir des informations sur la vitesse du vent quel que soit l'endroit où il se trouve sur le chantier: **une pré-alarme se déclenche à 50 km/h** avec feux à éclats de couleur orange, des précautions doivent être prises pour les opérations de levage selon le gabarit et la prise au vent des charges.

L'alarme est notifiée à 72 km/h avec feux à éclats rouge et sirène, la mise hors service de la grue doit être appliquée avec mise en girouette

Un contrôle régulier du fonctionnement de l'anémomètre et des alarmes est une garantie de sécurité (le minimum étant de vérifier tous les ans le fonctionnement à l'aide du bouton test, et tous les 2 ans faire vérifier le matériel par le fabricant).

Toujours vérifier les prévisions météorologiques le matin en début de journée *(abonnement à Météo France dans le cadre de grand chantier).*

Dispositifs de sécurité électroniques : dispositifs anti-interférences (anticollision) entre plusieurs grues ; dispositifs anti-survol de secteurs géographiques (système de géo positionnement (type GPS).

Ces dispositifs neutralisent les commandes manuelles au grutier quand les limites fixées sont proches d'être atteintes. Un contrôleur d'état de charge (CEC) interrompt les mouvements en cas de dépassement des limites autorisées par le constructeur.

Recommandation R 495 CNAMTS (10/2016) :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ❖ L'INRS a publié en 06/2025 une nouvelle brochure sur les grues à tour qui liste : les principales règles de sécurité à appliquer pour la prévention des risques liés à l'exploitation de ces appareils de levage de la phase de préparation de chantier aux opérations de maintenance en passant par la phase d'exploitation ».

Elle comprend deux parties :

- ✓ **La première (1 à 6)** : présente les causes et les types d'accidents, les types de grues à tour avec leurs caractéristiques, le cadre réglementaire (ex. : vérifications, maintenance, formation, avec la recommandation (**Caces R 487)** , les rôles et les responsabilités de chacun et l'organisation de la sécurité sur le chantier
- ✓ **La seconde (7 à 12) :** rappelle des éléments technologiques sur les grues à tour puis décrit (avec l'aide de schémas) les règles de sécurité à mettre en œuvre lors des différentes phases : mise en place sur le chantier, prise de poste, sécurité pendant le travail, fin de poste et entretiens et réparations.

Des outils sont disponibles en annexe, dont une grille d'examen d'adéquation, un support d'autodiagnostic sécurité et une synthèse des gestes de commandement.

Les informations contenues dans cette brochure ne se substituent pas à la notice d'instructions fournie par le fabricant, qui reste la référence pour les utilisateurs »
Grues à tour ED 6338, INRS 06/2025

Deux autres brochures INRS existent sur les grues à tour :

Grues à tour. Détermination de la configuration de stabilisation. Prise en compte du vent hors service ED 6176 INRS 11/2015

Grues à tour. Gestion des zones d'interférence et des zones interdites sur les chantiers ED 6255 INRS 11/2016

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Améliorations des conditions de travail dans les grues à tour :**

Recommandation R 495 Assurance maladie risques professionnels (10/2016) :

- ✓ **Accès à la cabine :** des plateformes de repos doivent être présentes tous les 6m, (excepté la première volée qui pourra être à 10m ; pour les GMA les plateformes pourront n'être positionnées que tous les 10 m.

Depuis 01/2017 : un accès motorisé est impératif lorsque la cabine de conduite de la grue ***nécessite plus de 50 mètres d'ascension***.

Depuis 01/01/2019 : lorsque la cabine de conduite de la grue ***nécessite plus de 30 mètres d'ascension*** ;

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Montes Grutier : Systèmes simples, fiables et efficaces fonctionnant soit par câble, soit par crémaillère, compatibles avec un grand nombre de grues ; *permettent de conserver les accès par l'échelle à crinoline, en cas de nécessité*
Prix : passerelle d'accès incluse, est compris entre 20 000 et 22 000 euros pour une ascension de 30 mètres.

Un guide recense les couples « mature-accès motorisé » pour lesquels la profession a connaissance du degré d'évaluation de l'adéquation des dits couples, en vue de l'installation d'un accès motorisé sur une grue à tour.

Les grands constructeurs de grue ont conçu ascenseur ou monte grutier pré positionnés l'intérieur du mât dans leurs nouveaux modèles.

- ✓ **Ambiance de travail :** La conduite en sécurité d'une grue peut être affectée par une ambiance de travail dégradée du fait : du bruit ambiant, et des variations thermiques :

Prendre toutes les mesures pour permettre au grutier de travailler vitres fermées et maintenir une température inférieure à 25° C en période chaude et supérieure à 20° C en période froide.

La mise en place d'une climatisation adaptée associée au chauffage de la cabine peut permettre l'atteinte de ces objectifs

Seul se pose le problème des commodités (impossibilité d'un équipement sanitaire), le grutier utilise un système D (bouteille…)

- ✓ **Communication :** le grutier doit pouvoir communiquer sans lâcher les commande

- ✓ **Visibilité : assurer une bonne visibilité au grutier**
  - Par une bonne implantation de la grue
  - Une maintenance régulière des dispositifs contribuant à une bonne visibilité lors des manœuvres : balais essuie-glace, pare soleil, nettoyage ou remplacement des surfaces vitrées (*sont à remettre en état avant tout remontage*).
  - Un bon éclairage de la zone de travail

- ✓ **Radiocommande :** peut s'avérer intéressante lorsque le grutier doit se déplacer sur le chantier et accéder à des zones de travail peu visibles.

Toutefois toute installation de radio commande doit être étudiée avec soin afin de ne pas créer de situation à risque.

- ✓ **Formation du grutier :** aux opérations de contrôle et d'entretien courant, lesquelles sont consignées dans un document établi par le service matériel de l'entreprise en référence à la notice du constructeur.

Cette procédure doit intégrer les aspects hygiène et sécurité en précisant :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Les points et les fréquences d'intervention
- Les règles de sécurité à mettre en œuvre afin de pouvoir réaliser ces opérations sécurité vis-à-vis des:
    - Risques de chute de hauteur
    - Risques présentés par le travail à proximité de pièces en mouvements
    - Risques électriques.

✓ **Etablissement d'une procédure de secours et d'évacuation du grutier :** sur l'ensemble du poste (accès, poste de commande et zone d'entretien)

Le grutier, lors de l'accueil, et les secouristes du chantier, doivent être informés de cette procédure.

Lors de l'appel des secours toujours préciser : que la victime est dans une cabine de grue à tour en spécifiant la hauteur, afin que l'équipe de secours ait le matériel adapté (grande échelle de 30 mètres maximum, au-delà, nécessité de l' intervention du groupe de reconnaissance et d'intervention en milieu périlleux(GRIMP)

✓ **Consignes au grutier :**

- Ne pas actionner le mouvement levage lors des déplacements de charge d'un point vers un autre
- L'approche de la charge doit se faire dans une zone dégagée de tout personnel.
- Ne pas actionner le mouvement levage s'il y a du personnel sous la charge.
- Corriger la position du crochet en actionnant uniquement les mouvements d'orientation et de distribution.

✓ **Consignes au personnel au sol :**

- Ne pas stationner sous la charge.
- En cas d'intervention nécessaire sous charge (cas du coulage des bétons à la benne), le responsable de la manutention ou le chef de manœuvre doit s'assurer que personne ne stationne sous la charge avant de donner l'ordre au grutier d'actionner le mouvement levage.

✓ **Entretien des Grues :**

D'une manière générale pour tous les modèles et quelle que soit la marque pour une utilisation de 8h à 10h par jour, il faut réaliser à minima :

- Visite préventive tous les 3 mois
- Visite préventive d'entretien à 12 mois
- Visite complémentaire à 24 mois, avec échange de pièces
- Visite préventive approfondie à 48 mois.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Dans tous les cas, le constructeur doit fournir la gamme de maintenance pour le modèle et les mécanismes concernés.

En absence d'information, un examen approfondi devra être réalisé tous les 5 ans, par le constructeur ou un de ses représentants.

Sauf préconisation du fabricant, il est recommandé, quels que soient le modèle et le type de mécanisme d'une grue à tour, pour assurer un fonctionnement optimal du freinage, de changer systématiquement les contacteurs d'alimentation des freins tous les 24 mois.

Toutes les interventions sont notifiées ***dans le carnet de maintenance*** et les éléments de l'intervention sont regroupés par machine (bon de commande de pièce, de prestation, rapport d'intervention.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Formaliser l'examen d'adéquation d'une grue GME outil : OPPBTP 06/2024

Manœuvres à vue grues à tour ; gestes de commandement à connaître pour une conduite en sécurité solution grand angle OPPBTP mise à jour 05/2025

Quels sont les moyens de protection des grues contre la foudre ? questions/Réponses OPPBTP mise à jour 02/2020

Montage et installation de grue GMA et GME - Maîtriser les grandes étapes et les missions techniques guide OPPBTP mise à jour 02/2026

Montage de grue GMA-GME Grandes étapes et missions techniques mémo OPPBTP

- Depuis le 01/01/2026 l'accès à certaines fréquences radio (449-450 MGz) utilisées par les systèmes de gestion des interférences et d'anticollision des grues à tour est supprimé

Les liaisons hertziennes ne sont pas abandonnées pour le fonctionnement des systèmes anticollision.

À ce jour, la bande **400 à 700 MHz** reste accessible aux radiocommunications privées, sous réserve de disposer des *autorisations et licences appropriées*.,

Systèmes de gestion des interférences des grues à tour : ce qui change en 2026 OPPBTP

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

2 /Grues Mobiles :

En Savoir Plus :

Quelle est la limite de vent admissible pour les levages à la grue mobile au-delà de laquelle tout levage est interdit ? question/réponse OPPBTP 08/2024

Grues mobiles Manuel de sécurité ED 6107 INRS 11/2018

Utilisation d'une grue mobile : guide de bonnes pratiques MEDIACO

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

3/ Grues de chargement :

Encore appelées « grues hydrauliques auxiliaires », aident à charger et à décharger des matériaux et équipements sur le chantier , de manière autonome, tout en disposant d'un grand rayon d'action.

Elles sont installées soit à l'avant , soit à l'arrière de la benne , ou du plateau.

Sont alimentées en énergie par un groupe hydraulique, entraîné par le moteur du camion, le plus souvent

En Savoir Plus :

Utiliser en toute sécurité une grue de chargement installée sur un véhicule porteur solution grand angle OPPBTP , mise à jour 05/2025

Appareils de levage. Grue de chargement ED 6278 INRS 02/2018

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

MANUTENTIONS MANUELLES/TMS : AIDES :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Troubles musculo squelettiques TMS) :

Tendinite, lombalgie, syndrome du canal carpien, épicondylite, hygroma du genou sont des maladies qui touchent les articulations, les muscles et les tendons.

Ces pathologies sont liées à :

- ✓ **Des contraintes biomécaniques** :

Efforts de manutention, mouvements en force, postures extrêmes (travail bras au-dessus des épaules…) , mouvements à forte contrainte articulaire (torsion du poignet, ou du tronc, extension répétée et / ou prolongée du cou)…) ; répétitivité élevée des gestes, maintien prolongé de certaines postures, utilisation d'outils vibrants **(cf. vibrations : mesures techniques infra**)

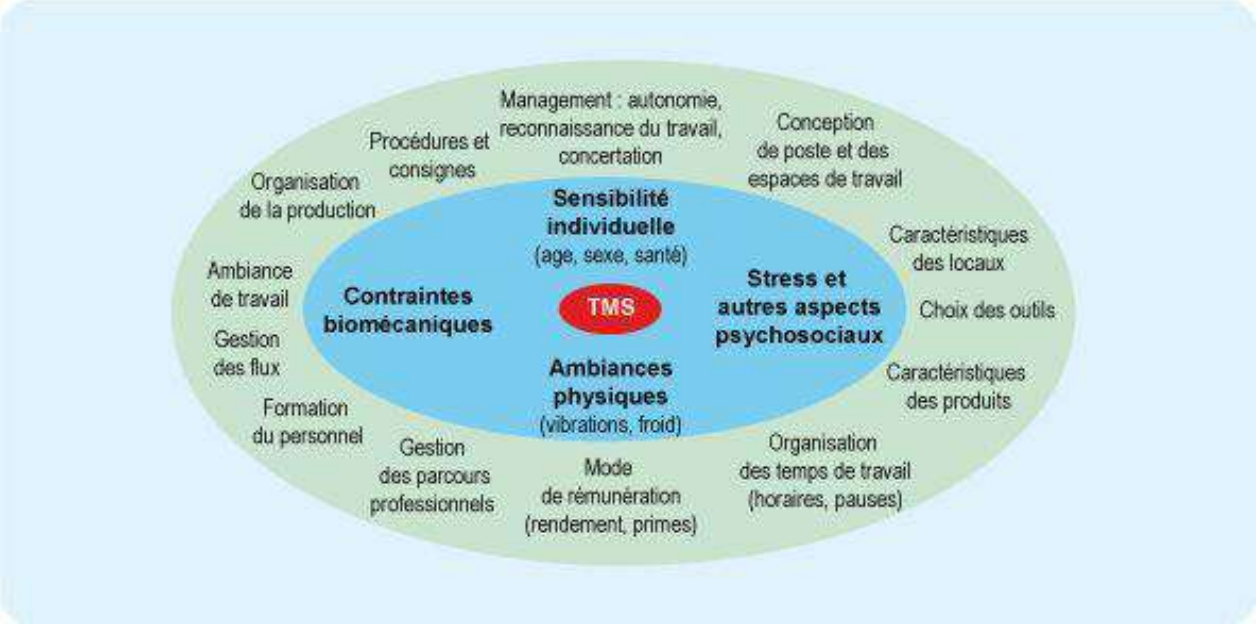
- ✓ **Des contraintes psychosociales et organisationnelles (cf. risques psychosociaux dans mesures organisationnelles et techniques du guide).**

Les TMS : sont complexes : à effets différés, et multifactoriels

Ils relèvent notamment de **l'organisation et des conditions de travail**

Le problème ne vient pas des comportements individuels , mais ***de l'organisation du travail***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



La prévention des TMS doit s'organiser en amont des chantiers (lors de leur préparation) , c'est une démarche participative, de prévention collective associant l'ensemble des parties prenantes de l'entreprise (opérateurs, encadrants intermédiaires, direction)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les TMS apparaissent quand l'entreprise empêche les régulations naturelles des équipes :à savoir les marges de manœuvre situationnelles.(MMS)

Pour faire face, les équipes doivent pouvoir réguler leur activité :

- ✓ Si la marge de manœuvre est suffisante :elles peuvent changer de stratégie, varier leurs gestes, ajuster leur rythme, et ainsi éviter les sur-sollicitassions.

- ✓ Si la marge de manœuvre est faible :elles sont enfermées dans un mode opératoire contraint, elles ne peuvent t plus s'adapter à la variabilité sans "passer en force" : la pathologie s'installe.

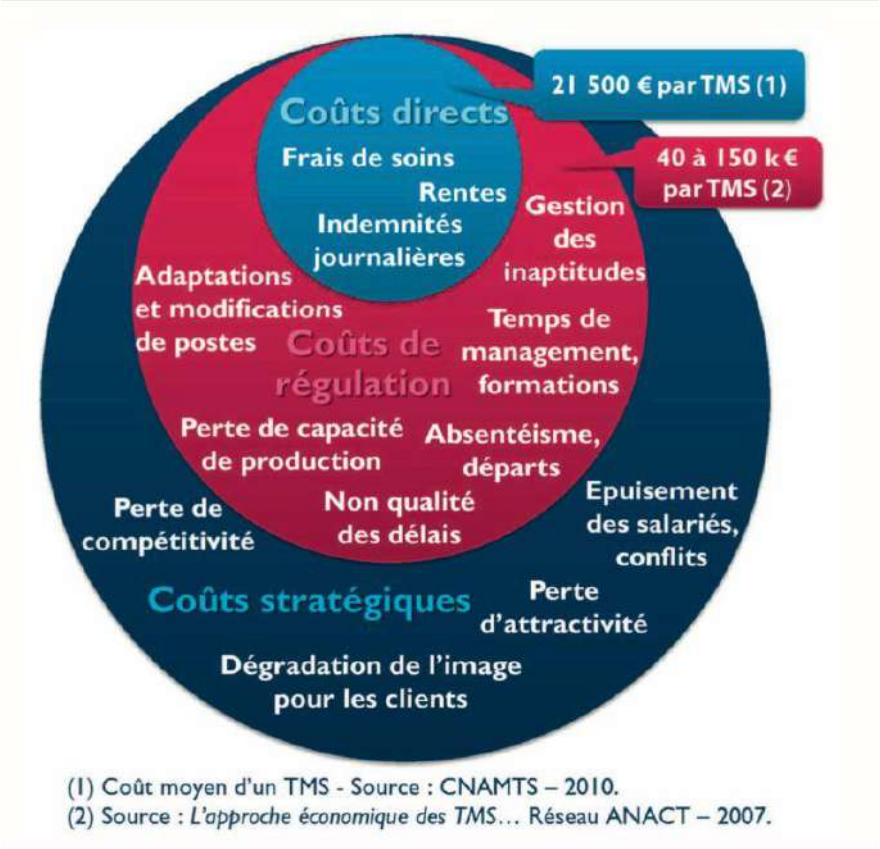
Les TMS représentent 88%des maladies professionnelles (MP) dans le BTP :70% épaule et coude ; 27,5% poignet, main

Les impacts humains sont considérables (handicap++ ; moindre attractivité pour le métier, moindre fidélisation des collaborateurs…) , et les conséquences économiques importantes pour les entreprises , en termes financier(cotisations AT/MP, maladies) , de désorganisation (absentéisme, turn-over, …)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

***Un TMS de l'épaule génère en moyenne 250 jours d'arrêt de travail et 64 000 € de** coûts directs*

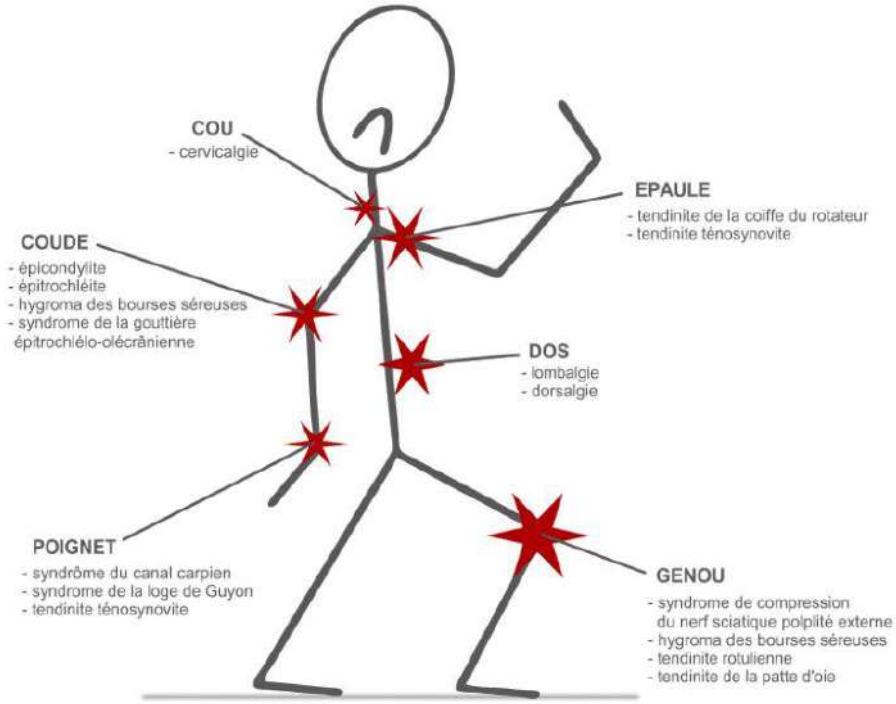
Mal de dos, tendinites, canal carpien : les TMS, premier risque dans le BTP Prévention BTP You Tube durée 5' OPPBTP 02/2026



Tous les métiers sont physiquement exigeants : postures contraintes, efforts, gestes répétés …et concernés par les TMS

Les compagnons du BTP étant « durs au mal » , négligent les signes d'alarme (douleur persistante à l'épaule, au poignet, au dos...), ce qui sur le long terme génère un risque de pathologies plus sévères

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **Échauffements au travail :**

Depuis quelques années, les séances de **réveil musculaire** et **d'échauffement** sur les chantiers du BTP, se développent

Les entreprises souhaitent réduire la survenue des TMS ,mais aussi réduire, plus particulièrement les AT de la première heure (lombalgies, chutes de plain-pied…).

À ce jour, **l'effet direct des échauffements en prévention des TMS n'a pas été démontré à ce jour** , *les recherches sur ce sujet sont encore peu nombreuses, notamment dans le BTP*

Les séances **d'exercices physiques au travail** sont très hétérogènes d'une entreprise à l'autre, que ce soit dans la manière, dont elles les mettent en place sur le chantier , ou dans la réalisation des exercices (type, durée…).

Ces exercices physiques s'inscrivent ***dans une approche individuelle de la prévention*** , alors que les **principes généraux de prévention** privilégient l'adaptation du travail à l'homme , et les mesures collectives (organisation du travail, aides à la manutention, possibilités d'entraides …)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

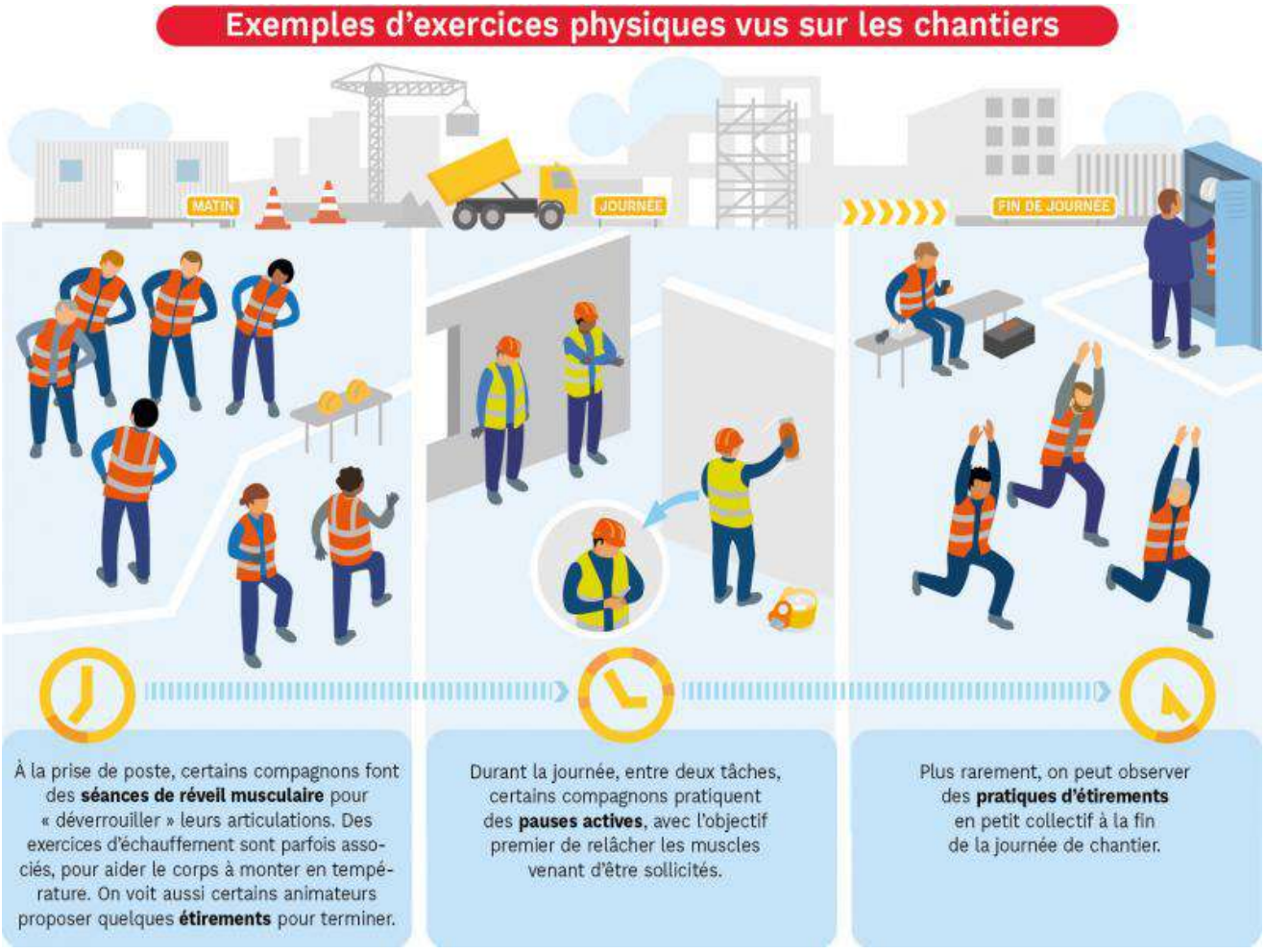
Ces exercices ne doivent être envisagés, qu'en complément des actions de prévention , dans le cadre d'une démarche globale, dans le respect des 9 principes de prévention, et ne pas se substituer à la prévention des risques professionnels...,

En effet ces pratiques posent de nombreuses questions, quant à leurs bénéfices, qui sont souvent limités, voire sans effet., si ce n'est :

- ✓ Renforcer le collectif de travail
- ✓ Sensibiliser les compagnons à l'intérêt de porter attention à son propre corps,
- ✓ Repérer les collègues en difficulté

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Infographie OPPBTP

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Avant de mettre en place ces exercices physiques :

- ✓ L'entreprise doit donc d'abord, mettre en place d'autres actions de prévention des TMS, *permettant d'agir sur les facteurs professionnels*
- ✓ Elle doit veiller++, à ce que les exercices physiques **n'aient pas d'effet néfaste sur les compagnons,** notamment pour les plus âgés, et ceux ayant des douleurs préexistantes.

Il est nécessaire de se faire accompagner dans la conception des séances par des professionnels ex : le **service de prévention santé au travail (SPST) .**

L'animateur de la séance, est le plus souvent un salarié du chantier (chef d'équipe ou un compagnon,) connu pour pratiquer régulièrement un sport, mais *dont ce n'est pas le métier*

L'animateur joue un rôle déterminant lors des séances : par sa capacité à superviser la ***bonne exécution des mouvements ,*** et grâce à sa maîtrise et connaissance des exercices, sa capacité ***à donner des recommandations à chacun,*** *alors qu'il n'est souvent pas ou peu formé sur le sujet.*

L'animateur doit maîtriser les **compétences spécifiques** liées à *l'objectif* que vise la séance la (réveil musculaire, étirements, échauffement…).

- ✓ Si l'objectif est une montée en température du corps, il est important d'intégrer des exercices de type « cardio-training » , au plus proche de l'activité du compagnon , pour maintenir cet effet d'échauffement.
- ✓ Si l'objectif est le réveil musculaire, il est nécessaire de mobiliser l'ensemble des parties du corps durant la séance.

Ces pratiques posent de nombreuses questions, quant à leurs bénéfices, qui sont souvent limités, voire sans effet.

En Savoir Plus :

Pratique d'exercices physiques au travail et prévention des TMS - Revue de la littérature TC 161 INRS 2018

- ❖ **La lombalgie commune de l'adulte**, constitue un enjeu majeur de santé au travail., *c'est la troisième cause d'invalidité des salariés du régime général*, à l'origine de 30 % des arrêts de travail supérieurs à six mois

Si la douleur n'est pas proportionnelle à la gravité, elle peut rendre toute activité physique pénible, voire impossible.

Parmi les secteurs d'activité les plus touchés se trouvent, **le BTP**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **La lombalgie commune de l'adulte,** constitue un enjeu majeur de santé au travail., *c'est la troisième cause d'invalidité des salariés du régime général*, à l'origine de 30 % des arrêts de travail supérieurs à six mois

Si la douleur n'est pas proportionnelle à la gravité, elle peut rendre toute activité physique pénible, voire impossible.

Parmi les secteurs d'activité les plus touchés se trouvent, le BTP

Le port de charges : un risque toujours d'actualité :

Il ne se limite pas à un seuil réglementaire en kilogrammes, c'est une situation de travail globale.

Il implique :

L'effort ; *la posture, la répétition, l'environnement de travail* (froid, sol irrégulier…) , *l'organisation* (désorganisation du travail , mauvais stockage, travail dans l'urgence, charges unitaires trop importantes, manque d'aides à la manutention …) , *l'âge du salarié* (récupération plus lente, usure…) .

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Pour l'employeur :** la question essentielle est : « pourquoi le salarié doit-il porter cette charge ? », et pas « combien peut 'il porter? » , c'est évaluation des risques

- **Pour le SPSTI :** ce n'est pas simplement de constater les lésions :

- C'est repérer les signaux que sont : les lombalgies , les tendinites récurrentes d'épaule, les restrictions temporaires, l'absentéisme.

- C'est *analyser la situation réelle de travail, et contribuer++ à la transformer*, car derrière chaque lombalgie, il existe souvent une marge de prévention, qui s'organise en collaboration étroite avec l'encadrement de l'entreprise .

En 2017, la CNAMTS a lancé ***« Mal de dos ? le bon traitement, c'est le mouvement"*** en collaboration avec plusieurs sociétés savantes et collèges professionnels :
collège de la médecine générale (CMG), de la Société française de rhumatologie (SFR), de la Société française de médecine du travail (SFMT), de la Société française de médecine physique et de réadaptation (Sofmer) et du Collège de la masso-kinésithérapie (CMK).

Début 11/2018, la CNAMTS a lancé le deuxième volet *de sa campagne de prévention des lombalgies* ***auprès des employeurs.***

Une nouvelle phase de ce programme est déployée auprès du monde de l'entreprise.
L'objectif est double :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Sensibiliser les employeurs à la prévention des lombalgies liées au travail
- Favoriser le maintien en emploi et la reprise du travail des travailleurs touchés.

Dans ce but, les professionnels de santé, et tout particulièrement les médecins traitants en association avec les services de santé au travail, jouent un rôle primordial.

Il est important que le médecin traitant puisse conseiller au patient de rencontrer son médecin du travail le plus tôt possible, que ce soit avant : (demande visite du salarié auprès de son médecin du travail), ou pendant l'arrêt, via **la visite de pré reprise.**

"La lombalgie est une des principales causes de désinsertion professionnelle »

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En effet, le retour au travail du salarié lombalgique peut parfois nécessiter des adaptations de poste : permettre d'adapter le poste de travail du salarié, ***afin de réduire temporairement les contraintes physiques.***

Le médecin du travail pourra alors préconiser, en relation étroite avec l'employeur : des aménagements ergonomiques, ou portant sur l'organisation du temps de travail, comme des aménagements de pauses (en relation étroite avec l'employeur) ou un temps partiel thérapeutique par exemple (accord médecin conseil SS).

D'après la CNAMTS, **en 2017,** « le mal de dos lié au travail » a entraîné **12,2 millions de journées de travail perdues,** (tous secteurs confondus), est à l'origine de ***20 % des AT,*** et coûte ***un milliard d'euros aux entreprises,*** *via* leurs cotisations AT-MP, (et encore ne sont pas comptabilisés les arrêts maladie classiques, sans reconnaissance d'AT ou MP qui sont pris en charge par la branche maladie), et tous les coûts indirects, liés à la désorganisation du travail.

5 secteurs cumulent à eux seuls la moitié des coûts : dont **le BTP**

Les principaux facteurs de risque sont les :

- Manutentions manuelles : à l'origine de près de 50 % des accidents de travail ***dans le secteur de la construction*** (source CNAM) .
- Postures pénibles et contraignantes
- Vibrations corps entier.

Les risques psychosociaux doivent aussi être traités : car ils sont un facteur aggravant du mal de dos, pouvant favoriser son passage à la chronicité.

- **Prise en charge lombalgies avec arrêts de travail répétés, ou prolongés au-delà de 4 semaines : Recommandations HAS 03/2019** afin d'éviter passage à la chronicité :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le salarié à risque de chronicité doit être identifié précocement, et pris en charge rapidement, en prenant en compte son vécu, ainsi que le retentissement de sa douleur *(dimensions à la fois : physique, psychologique et socio-professionnelle) ; c'est une* **prise en charge multidisciplinaire qui inclut** le médecin traitant, des médecins spécialistes du rachis ainsi que le médecin du travail

Dans ce cas : l'expertise du médecin du travail doit être sollicitée, notamment pour connaître les contraintes, et les possibilités d'adaptation du travail.

Une recherche précoce **d'indicateurs psychosociaux de passage d'une lombalgie commune vers la chronicité, et/ou vers une incapacité prolongée** est recommandée afin d'établir une prise en charge adaptée au risque.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Rechercher :

1 / Drapeaux Bleus :

- ✓ Problèmes émotionnels : tels que la dépression, l'anxiété, le stress, une tendance à une humeur dépressive et le retrait des activités sociales : **Échelle HAD** ; permet de dépister les troubles anxieux et dépressifs .
- ✓ Attitudes et représentations inappropriées : par rapport au mal de dos, : comme l'idée que la douleur représenterait un danger ou qu'elle pourrait entraîner un handicap grave, un comportement passif, avec attentes de solutions placées dans des traitements plutôt que dans une implication personnelle active.
- ✓ Comportements douloureux inappropriés, en particulier d'évitement ou de réduction de l'activité, liés à la peur.
- ✓ Problèmes liés au travail (insatisfaction professionnelle ou environnement de travail jugé hostile) ou problèmes liés à l'indemnisation (rente, pension d'invalidité).

2/ Drapeaux Noirs

Facteurs de pronostic liés à la représentation du travail et de l'environnement perçue par le salarié :

- Charge physique élevée de travail
- Forte demande au travail et faible contrôle sur le travail
- Manque de capacité à modifier son travail
- Manque de soutien social
- Pression temporelle ressentie
- Absence de satisfaction au travail
- Stress au travail
- Faible espoir de reprise du travail
- Peur de la rechute

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En complément de cette évaluation, possibilité d'utiliser des questionnaires spécifiques :

Questionnaires d'évaluation du risque de chronicité chez un patient lombalgique

Trois outils simples : permettent de bien catégoriser le salarié , afin de lui permettre de retrouver une activité après des lombalgies , et permettre de détecter ceux présentant un risque de chronicisation

- ✓ **L'échelle Start back :**

Permet de classer la personne selon le risque présenté (faible, moyen et fort), en fonction de sa prédisposition à développer des symptômes persistants et handicapants, consécutifs à sa lombalgie.

En fonction des réponses et du risque évalué, un management spécifique de la lombalgie est proposé.

- Pour les personnes, *à risque faible,* une consultation semble suffisante, caractérisée par le traitement médical des symptômes, l'explicitation des notions et des principes éducatifs essentiels, ainsi que par l'encouragement de poursuite des activités.
- Pour celles *à risque moyen,* concomitamment à l'évaluation et à l'éducation, une rééducation spécifique (exercices, renforcement, thérapie manuelle…)
- Pour *celles à haut risque,* une approche cognitivo-comportementale est nécessaire.

The Keele STarT Back Screening Tool – Fr

Nom du patient: _____ Date: _____

Cochez la case en fonction de votre accord ou désaccord aux affirmations suivantes en vous référant à **ces 2 dernières semaines** :

		Pas d'accord 0	**D'accord** 1
1	À un moment donné, au cours des 2 dernières semaines, mon mal de dos s'est **propagé dans mon/mes membre(s) inférieur(s).**	☐	☐
2	À un moment donné, au cours des 2 dernières semaines, j'ai eu mal à **l'épaule** ou au **cou.**	☐	☐
3	Je n'ai **parcouru à pied que de courtes distances** à cause de mon mal de dos.	☐	☐
4	Au cours des 2 dernières semaines, **je me suis habillé(e) plus lentement** que d'habitude à cause de mon mal de dos.	☐	☐
5	**Il n'est pas vraiment prudent** pour une personne dans mon état d'être actif sur le plan physique.	☐	☐
6	J'ai souvent été préoccupé(e) par mon mal de dos.	☐	☐
7	Je considère que **mon mal de dos est épouvantable** et j'ai l'impression que cela ne s'améliorera jamais.	☐	☐

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Questionnaire orebro musculosqueletal pain screening (version courte)**

Explore la plupart des facteurs psychosociaux.

Il comporte 10 questions, il est spécifiquement utilisé pour évaluer le retour au travail des patients ; il est est prédictif de l'absentéisme.

Questionnaire Örebro Musculoskeletal Pain Screening (version courte):

- ✓ **Le FABQ** évalue les craintes ,croyances et comportements des lombalgiques.

Pour cela le questionnaire repose sur 2 sous-échelles, la première partie évalue l'activité physique, la seconde le travail.

Chaque item est noté de 0 à 6

- **Le FABQ-PA (activité physique)** utilise les questions 2,3,4,5, soit 24 points possibles
- **Le FABQ-W (travail)** utilise 7 questionnait 42 points possibles, un score inférieur à 19 est bon critère de retour à l'emploi.

Le score total possible est de 96 points.
L'ensemble permet d'évaluer le risque d'évitement reconnu , comme critère de chronicisation de la douleur.

FABQ version française

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

En Savoir Plus :

Prévenir le mal de dos dans le secteur du bâtiment ED 6322 INRS 01/2026

Mal de dos, tendinites, canal carpien : les TMS, premier risque dans le BTP Prévention BTP You Tube durée 5' OPPBTP 02/2026

- ❖ **TMS pros : Assurance Maladie – Risques professionnels.**

Une démarche pour aider les entreprises à réduire l'impact des TMS , et du mal de dos.

Les 4 étapes de la démarche TMS pros :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Source INRS

Pour être efficace la démarche de prévention TMS Pros nécessite une mobilisation de l'ensemble des acteurs de l'entreprise, notamment les salariés , et :

- Un engagement clair de la direction
- Des compétences diverses

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Étape 1 :

✓ Vérifier la présence du risque TMS **dans le document unique risques professionnels (DUERP) :** facteurs biomécaniques et/ou physiques : gestes répétitifs, travail statique, efforts excessifs, positions articulaires extrêmes, port de charges lourdes... ; facteurs psychosociaux et/ou organisationnels : pression temporelle, relations sociales difficiles entre collègues et ou avec la hiérarchie, manque de soutien social…

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Dresser un état des lieux de la situation au sein de l'entreprise en recherchant les situations de travail ayant fait l'objet de maladies professionnelles liées aux TMS ou d'accidents de travail liés aux manutentions manuelles : les causes peuvent être diverses (sol dégradé, cadence excessive, port de charges lourdes…)

- ✓ Rassembler ces indicateurs au sein d'un tableau de bord

Remplir le quiz ***: les TMS , en quoi mon entreprise est 'elle concernée ?*** qui permet en quelques questions de décider si un engagement dans la démarche de prévention TMS pros est pertinent.

Les données doivent être observées par types de métiers présents au sein de l' entreprise.

Trois outils sont proposés :

- ✓ Un modèle de Tableau de bord TMS(prérempli)
- ✓ Un tableau de bord TMS vierge
- ✓ Si l'entreprise a déjà engagé des actions de prévention : un outil d'évaluation de la démarche de prévention des TMS est proposé , pour évaluer la situation actuelle.

La démarche TMS pros va permettre de distinguer les actions complémentaires que l'entreprise peut intégrer à sa manière de travailler.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Etape 2 :

- ✓ Formaliser le projet de prévention des TMS
- ✓ Identifier les compétences présentes au sein de l'entreprise ; celles à acquérir, ou faire appel à des compétences externes ;
- ✓ Dépister les situations de travail prioritaires.

Etape 3 :

- ✓ Effectuer l'analyse de la situation la plus « à risque » en matière de TMS
- ✓ Etablir un plan d'actions concrètes.

Etape 4 :

- ✓ Mesurer et à évaluer la démarche de prévention que l'entreprise a mis en place

Elle permet de **dresser un premier bilan et de poursuivre la prévention des TMS** en renseignant régulièrement le tableau de bord , et en formant les salariés.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le tableau de bord peut être encore enrichi de multiples indicateurs de performance.

Ce tableau doit être suivi et observé régulièrement lors de plusieurs instances ou réunions (comité de direction, CSE …) afin de piloter la suite de la démarche.

Pour être sûr(e) que la démarche de prévention des TMS soit pérenne, l'entreprise doit :

- ✓ Maintenir le niveau de compétences internes en prévention des TMS
- ✓ Continuer d'enrichir le tableau de bord régulièrement en observant de nouvelles situations de travail « à risques »
- ✓ Communiquer dans la durée sur la démarche de prévention engagée auprès de ses salariés et des membres du CSE (affichage, newsletter, réunions...)

- ✓ Il est important d'accompagner le salarié pour le maintenir dans son activité.

L'assurance maladie poursuit aussi le but du premier volet de la campagne, qui est *de combattre l'idée reçue selon laquelle il faut arrêter de bouger en cas de mal de dos.*

"*Le repos n'est pas un traitement (il peut même aggraver la douleur », on doit adapter son activité lors de la période douloureuse et dès qu'elle diminue, reprendre une activité régulière ».*

Pour favoriser la mise en place de démarches de prévention collectives et individuelles, mise à disposition :

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Brochure d'information sur les éléments essentiels pour mettre en œuvre une démarche de prévention :

- Cinq fiches mémo à destination des secteurs les plus touchés dont le BTP
- Des visuels de la campagne de sensibilisation pour diffusion sur les sites des acteurs de la prévention et les intranets.

Un numéro de téléphone **(01 55 28 19 12)** est à la disposition de tous les acteurs souhaitant obtenir des informations pour relayer les messages de la campagne.

- ❖ **La démarche de prévention des TMS (INRS) Repose sur quatre étapes que sont :**
- ✓ L'engagement dans la démarche
- ✓ L'état des lieux
- ✓ L'analyse approfondie
- ✓ La transformation des situations de travail.

Démarche de prévention des troubles musculosquelettiques (TMS) ED 6518 INRS 03/2025

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Un "jeu sérieux" permettant de découvrir et d'enrichir ses connaissances sur les TMS de manière ludique et pédagogique.**

Le jeu est accessible à tout type de public et peut se jouer seul , ou en groupe de 2 à 4 personnes. Niveau de difficulté du jeu : Intermédiaire. Durée du jeu : prévoir 1h minimum

Accès sur inscription
Courriel à renseigner pour accéder à l'escape game

Recommandations techniques :
- Ordinateur avec souris
- Connexion internet avec navigateur Firefox ou Chrome (ne pas utiliser la fonction « navigation privée » du navigateur)

TM'Scape : un escape game pour découvrir les Troubles Musculosquelettiques (TMS) CARSAT Centre Ouest 2022

- **Sensibiliser les apprentis sur les troubles musculosquelettiques (TMS) CFA BTP**

"Ta mission santé" est un jeu pédagogique et ludique à proposer aux apprentis pour les sensibiliser aux troubles musculosquelettiques (TMS).

Les apprentis pourront découvrir les TMS et évaluer leurs connaissances au gré de questions et de situations illustrées.

Ce jeu se pratique en équipe, au sein de la classe.

L'animateur peut interagir, puis débriefer sur les notions abordées au cours du jeu.

Sensibiliser ses apprentis sur les troubles musculosquelettiques KIT TMS OPPBTP

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Mesures non exhaustives d'aide à la manutention : :**

Le choix d'un équipement doit découler d'une évaluation du risque , et d'une analyse du poste de travail , et de l'activité pour s'orienter ***vers l'aide technique adaptée***

- ✓ Réduire l'effort en utilisant des aides techniques : échafaudages, nacelles, plateformes à maçonner, tables de travail à hauteur variable afin de travailler à la bonne hauteur, et éviter les contraintes posturales**. Cf échafaudages/moyens élévations supra : mesures techniques**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Réduire les manutentions lourdes, avec des aides à la manutention ((palonnier à ventouses, potence à bras articulé, chariots ou transpalettes motorisés , monte-charge élévateur de poutres , …)

Les moyens de manutention mécaniques permettent de réduire les activités pénibles de manutention manuelle.

- ✓ Alterner les tâches, à condition que le salarié n'effectue pas les mêmes gestes d'un poste à l'autre.

Il faut toujours veiller à ce que les équipements utilisés soient conformes aux normes en vigueur, contrôlés périodiquement, et adaptés à la charge qu'ils doivent soulever.

Les appareils de levage sont utilisés pour des opérations de :

- Chargement et déchargement des matériaux et matériels
- Stockage au sol et/ou entreposage des matériaux sur racks (chariot élévateur)
- Mise en place de matériaux ….

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

❖ *Activités Bâtiment :*

- Organisation du chantier en vue de limiter les manutentions manuelles par la mise en commun de moyens mécanisés adaptés : grue à tour, grue mobile, grue auxiliaire sur porteur ; monte-charges de chantier, monte-matériaux ;

- Mise en place au plus tôt ***des ascenseurs définitifs*** pour les besoins du chantier ; les postes de travail sont préalablement analysés ; respect des valeurs limites fixées pour le port manuel de charges ; appareils et accessoires de levage adaptés ; panier pour manutention des étais ; palonnier avec respect des charges indiquées pour les éléments préfabriqués (poutrelles, prédalles, dalles alvéolaires) ; fourche à palettes pour approvisionnement des matériaux ; chariots…

- Prévoir des recettes à matériaux judicieusement réparties, facilitant l'approvisionnement à la grue sans dépose des garde-corps à chaque niveau.

- Stockage des palettes de sacs de ciment et de parpaings au plus près du poste de travail avec utilisation par exemple d'une plate-forme à ciseaux de hauteur réglable et parpaings prêts à être posés (livrés à l'endroit dans le sens de la pose) évitant des manutentions superflues.

- ***Grue sur remorque*** de 30 m de portée (tractée par un VUL), avec télécommande permettant de distribuer les matériaux, même sur les chantiers difficiles d'accès (mieux qu'un chariot élévateur équipé d'une flèche de10 m, avec tous les risques de heurt et de renversement.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP





- Pour la mise en place de poutres en bois ou en acier de type IPN, en rénovation utiliser *un monte-charge élévateur de poutres* afin faciliter *les manutentions , et réduire le* ***port de charges***

Il peut être transporté dans un véhicule utilitaire léger (VUL), et peut se plier complètement,

Le mouvement de **montée/descente des bras** (dotés d'ergots pour empêcher le glissement de la poutre) **,** est actionné manuellement avec une manivelle , et un système de vis sans fin.

Il est équipé de roues orientables, dotées d'un **système de blocage**, permettant de le déplacer facilement sur le chantier.

Selon les dimensions et/ou le poids de la pièce à soulever, à déplacer et à mettre en place, deux **appareils** peuvent être utilisés de manière simultanée.







- ✓ ***Diable monte escalier électrique***, alimenté par une batterie se rechargeant sur prise électrique et l'allume cigare du VUL (de 100 Kg jusqu'à 170 Kg), équipé si possible d'un gerbeur intégré, pour lever les charges en hauteur et faciliter leur mise en place ; utile dans les travaux neufs, la rénovation de sols, peinture, menuiserie, et plâtrerie :pour la manutention des paquets de carrelage, seaux de colle, rouleaux sols souples ; le diable peut être équipé d'un support pour les portes et panneaux
- ✓ Palonnier autoportant à ventouse pour manutention des verres, à pince (tuiles sur palettes) ; chariot de transfert à roulettes sur liteaux en bois en toiture pour la distribution des tuiles.

- ✓ Camionnette monte matériaux (plaques de plâtre, sanitaires, revêtements de sol, éléments de menuiserie, produits isolants … intéressante en milieu urbain, chantiers exigus ; charge maximale de 300kg et une hauteur de 25 m (équipement entrainé par un moteur électrique (230 V), ou sur prise de force (moteur véhicule)
- ✓ VUL équipé d'une potence de manutention (200kg), ou plancher coulissant (supportant jusqu'à une tonne), facilitant le chargement et déchargement de matériel.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP







- ✓ Utilisation de lèves plaques pour la pose de plaques en placoplâtre en plafond.
- ✓ Diable pour transport bouteilles gaz soudage oxyacétylénique

En Savoir Plus :

Identification, manutention et stockage des bouteilles de gaz : les consignes de sécurité à respecter solution grand angle OPPBTP mise à jour 03/2024

Plus de nécessité de manutention, et de réapprovisionnement en bouteilles de gaz,

On peut actuellement souder au chalumeau ***sans émission de carbone*** et ***sans bouteille de gaz***, grâce **à la soudure à l'eau,** un procédé par électrolyse de l'eau qui produit de l'oxygène et de l'hydrogène alimentant la torche ; ce procédé comprend deux systèmes de sécurité : un autotest d'étanchéité, et un anti-retour de flammes.
Le poste est équipé de roulettes, de poignées et d'un réservoir d'eau.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ **Utilisation Caisses Outils Nouvelle Génération :**

Sac en matière textile semi rigide à roulettes afin de diminuer le poids : ou servante avec tiroirs à roulettes ; ou pour les professionnels intervenant sur des sites sensibles et difficiles d'accès (centrale nucléaire, éolienne…), il existe un sac à outils, qui permet **l'identification à distance d'un outil** , grâce à la puce électronique qui y est intégrée ,sous une coque antichoc, donc durablement protégée, y compris contre les agents chimiques, sans modifier les caractéristiques de base de l'outil ni son ergonomie.; un signal lumineux et sonore avertit l'utilisateur.

En Savoir Plus :

Troubles musculosquelettiques : analyse de 8 métiers à risque OPPBTP mise à jour 10/2025

Prévenir les TMS Un kit d'animation pour parler prévention en équipe OPPBTP 10/2025

Prévention des troubles musculosquelettiques (TMS) ED 6518 INRS 03/2025

J'agis sur les causes et conséquences des TMS e learning OPPBTP mise à jour 06/2025

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Prévenir les Troubles Musculo Squelettiques e learning OPPBTP 06/2025

J'organise mon poste de travail pour lutter contre les troubles musculosquelettiques e learning OPPBTP 06/2025

4 conseils pour économiser ses genoux ; affiche prévention OPPBTP

Un siège ergonomique pour faciliter les travaux au sol article en bref OPPBTP 01/2023

Faciliter la pose de vitrages et panneaux préfabriqués grâce à un robot électrique à ventouses Solutions OPPBTP 10/2024

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ***Activités TP :***

- Outils de manutention : pour bordure/dalle/pavé, crochet de levage (matériau compresseur), transpalette pour livraison. Camion équipé grue auxiliaire…

Un outil nouveau : 3 en 1 **pour lever les grilles, plaques d'égout et chambres** *pesant, jusqu'à plusieurs dizaines de kilos*

- Un côté « bec » pour lever les tampons
- Un côté « forme T » pour lever les grilles
- Une surface de frappe pour décoller les grilles et les plaques.





Il permet à l'opérateur de réaliser différentes actions : comme taper sur la plaque avec la surface de frappe pour décoller la grille ou la plaque d'égout, insérer l'outil dans l'encoche de la grille ou de la plaque, soulever la grille ou la plaque en faisant levier vers le haut, ou encore tirer la grille ou la plaque pour la dégager, en limitant fortement les contraintes au niveau de la région lombaire

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP




- Utilisation de lèves plaques et tampon aimantés pour les manipulations répétitives *de chambre télécom et d'égouts* ; pour les tampons en fonte jusqu'à 100 Kg et en binôme jusqu'à 200 Kg, est spécialement conçu pour soulever les plaques grâce au poids du corps

Pour les plaques les plus lourdes, bloquées ou pour lesquelles l'état de surface ne permet pas l'utilisation d'un aimant, ***un lève plaque universel à roues*** doit être utilisé ; par paire la force de préhension de ce lève-plaque peut aller jusqu'à 800 kg et ne nécessite qu'un seul opérateur.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Enrobés / Asphalte, Forage :

- ✓ Suppression des manutentions de bouteilles de gaz à l'arrière des finisseurs, en les remplaçant *par un système de chauffage électrique* du bitume.
- ✓ Utilisation de robots de transports télécommandés pour l'asphalte (ex : stations de métro) transportant environ 400 kg soit l'équivalent de 20 seaux en bois ; diminution de la pénibilité (manutention, déplacement en dénivellation), mais aussi des risques de brûlures et de contact cutané avec les substances bitumineuses
- ✓ Utilisation *d'unité mobile de « projection de gravillons enrobés »* pour les opérations de réparation de revêtements de voirie, au lieu du « point à temps manuel »
- ✓ Unité autonome d'une réserve de granulats d'environ 4000 litres ; les gravillons sont dosés de manière exacte et transportés dans un réservoir injecteur par l'intermédiaire d'une vis sans fin avec une cuve à liants de capacité de 1700 litres ainsi qu'une cuve de stockage d'eau sous pression de 500 litres pour humidification des granulats afin d'avoir une meilleure adhésivité

- ✓ Utilisation d'un bras suspendu et articulé pour l'application, évitant les efforts à chaque lancée de pelle (diminution aussi du risque chimique par un mélange in situ instantané, évitant l'utilisation de fluxant inflammable et nocif pour l'opérateur).
- ✓ Pour les foreuses : utilisation d'un système semi-automatique ou automatique de mise en place des trains de tiges
- ✓ Pour manutention des tuyaux : utilisation de grappins (pour tuyaux de diamètre de 0,20 à 2,50 m avec CMU de 1,5 à 12 tonnes)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Utilisation de robot pour la pose de rails de tramway : pose d'un ruban de béton de 30 cm et mise en place des attaches sur lesquelles les rails viendront s'insérer, les opérateurs sont ainsi déchargés des manutentions les plus pénibles et les plus dangereuses

- ✓ Pour réduire la pénibilité lors de l'enrobage des trottoirs, allées, pistes cyclables, ilots, rond-point, tranchées réseaux humides et secs…, (manutentions répétitives à la brouette, travail manuel de pelletage, de ratissage) :

  - Epandeur latéral adapté sur la lame bull avant d'une minipelle (largeur entre 0,30 et 1,60 mètre) ; le conducteur fait avancer la minipelle en suivant les repères et en réglant la lame ; peut aussi être utilisé pour épandre du béton, gravier …), seuls quelques mouvements de râteau ou de balai sont nécessaires pour la finition.

  - Camion équipé d'une benne calorifugée, *recouverte d'une bâche isolée,* équipé d'une une vis convoyeuse chauffante située à l'arrière et d'un bras mobile ou sprider de 4,60m qui balaye environ 40 m2 sans bouger le camion ; l'ensemble est télécommandé par le chauffeur

En situation d'approvisionnement, le chauffeur quitte sa cabine et commande le déplacement du camion à distance, il peut également gérer la descente et la montée de la benne, l'ouverture de la bâche, le débit et l'orientation de la vis convoyeuse.

Avantages : maintien de l'enrobé à une température élevée, ce qui permet un étalage plus facile par les régleurs ; le réglage du débit de la vis permet d'obtenir un épandage régulier, facilitant aussi le travail des régleurs :
En une heure : *2 régleurs, un cylindreur et le chauffeur du camion* peuvent étaler 18 tonnes d'enrobés, au lieu de 5 à 8 ouvriers, et surtout la télécommande, permet d'augmenter de 30% la rentabilité et évite au chauffeur de monter descendre 200 fois par jour de la cabine.

Le nettoyage de la vis s'effectue en introduisant des chiffons imbibés de débituminant dans une trappe spécifique.





En Savoir Plus :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Manutention manuelle Aide-mémoire juridique TJ 18 INRS 06/2016:

Méthode d'analyse charge physique de travail INRS : ED6161 INRS 03/2019

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Il existe sur le marché : des dispositifs d'assistance physique dit "exosquelette" ou « ergo squelette

- ✓ **Un Harnais de posture** destiné à tous les opérateurs ayant besoin d'une assistance pour le dos et/ou aux personnes dont le poste est considéré comme pénible pour le dos, afin de diminuer les efforts lombaires.

Il fonctionne en redirigeant partiellement, les efforts du haut du tronc (appui pectoral) vers les cuisses à l'aide de ressorts.

La ceinture permet, quant à elle, un maintien , sans contention, des lombaires.

La taille du **harnais de posture** est adaptable selon les morphologies

Il est simple d'utilisation, et s'enfile comme un sac à dos en 20''

- En position statique debout, celui-ci permet d'avoir une assistance physique, lorsque le dos forme un angle supérieur à 5 ou 20°.
- En flexion dynamique, celui-ci permet, de la position mains au sol jusqu'à la position bras à hauteur (au niveau des hanches), d'assister le bas du dos.

La puissance de l'assistance est de 14 kg.

- ✓ **Alarme pour posture inadaptée *(API)***

Lorsque le porteur de **l'**alarme pour posture inadaptée *(API)* (laquelle peut s'intégrer à n'importe quel vêtement, ou à un gilet haute visibilité) adopte une posture potentiellement dangereuse (inclinaison du buste vers l'avant dépassant 70°) , le buzzer et/ou vibreur avertit le salarié qu'il est en train de prendre une mauvaise posture .

Cette alarme induit par réflexe, une rectification de la posture

Il suffit de porter l'API périodiquement par campagnes de 3 ou 4 jours pour enrayer les mauvaises postures.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP





L'API est composée de 3 éléments : un détecteur d'inclinaison, un buzzer et/ou vibreur, et un coupleur de piles pour l'alimentation du dispositif ;l'ensemble pèse environ 20 grammes

L'API est insérée dans une pochette en tissu , qui vient se scratcher sur la partie intérieure du vêtement et ou gilet.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Un Gant bionique** pour **réduire les troubles musculosquelettiques dans les métiers du BTP**

Le gant en tissu souple (pèse 20 grammes) est équipé de six capteurs : cinq au niveau de la dernière phalange de chaque doigt de la main, et le sixième au niveau de la paume

Les tendons synthétiques intégrés dans le tissu du gant suivent l'anatomie de chaque doigt. Ils peuvent développer une force de l'ordre de 4 kg par doigt en se substituant à la force qu'aurait dû développer l'opérateur ***(est conçu pour déployer cinq fois la force de la main d'un homme de 30 ans).***

Ce gant actif offre ainsi de la force supplémentaire, afin de réduire le risque de TMS du poignet et les microtraumatismes de la main (syndrome du canal carpien, tendinites) .

Il est relié par un câble, le long du bras, à une unité motrice avec le microprocesseur (pèse 800 grammes), portée dans le dos ; il peut être utilisé pendant sept heures en continu de manière autonome.

Il est adapté aux postes nécessitant **des gestes répétitifs** de **saisie, maintien, serrage ou découpe**

Peut être utilisé avec divers outillages (riveteuse, perceuse, ponceuse, perforateur, clés à chocs et outils vibrant, torche à souder …)

Les gains de force vont de 25 à 86%, pour les mouvements répétitifs, en fonction des métiers.

Ironhand® est disponible en quatre tailles (S-M-L-XL), pour main droite et main gauche, afin de garantir une ergonomie , et un confort optimaux.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP




ORGANISATION PREMIERS SECOURS :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Les lieux de travail (unités de travail) doivent être équipés d'un matériel de premier secours (trousse de secours en métal, plastique ou souple) adapté à la nature des risques propres à l'entreprise, facilement accessible (ce matériel doit faire l'objet d'une signalisation), permettant d'effectuer les premiers soins.

Identifier les SST par un macaron spécifique sur leur casque.

Afficher la liste des SST dans l'atelier ou sur le chantier

Aucun texte n'établit de liste de produits obligatoires, mais le matériel doit être en bon état de fonctionnement et les produits ne doivent pas être périmés.

Il appartient au médecin du travail de fixer le contenu de la trousse de secours, ainsi que les modalités d'utilisation des produits ; ces modalités doivent être consignées dans un protocole écrit.

La circulaire du 20 /01/1997 rappelle que ces modalités doivent être consignées *dans un protocole écrit, visé par l'employeur et présenté au CSE*.

Le médecin du travail note sur le protocole le nom de la personne habilitée à le mettre en pratique.

Le matériel de premier secours qui est mis à disposition est à choisir en fonction des risques de l'entreprise : ex :

- ✓ Lave-œil par exemple en cas d'utilisation de produits chimiques

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Kit de récupération de membre sectionné en cas d'utilisation de machines à lames tranchantes ; et des personnes assurant les premiers soins (personnel médical ou secouriste).

Le médecin du travail conseille l'employeur dans le choix du matériel à mettre à disposition.

Concernant l'installation d'un défibrillateur (les défibrillateurs semi automatiques : DSA sont recommandées), *il n'existe pas d'obligation réglementaire* ; c'est l'employeur qui dans le cadre de l'évaluation des risques, après consultation du médecin du travail, du CSE, détermine l'opportunité de s'équiper.



L'opportunité de la mise à disposition d'un défibrillateur dans l'entreprise est à décider en fonction des risques propres à l'activité de l'entreprise ou de l'effectif.

Les facteurs de risques :

- ✓ *Un risque d'électrisation ; de noyade, ou une grande concentration de travailleurs* (la Fédération française de cardiologie recommande de disposer d'un défibrillateur dans les lieux à concentration humaine : environ 300 personnes), entraînant un risque statistique d'arrêts cardio-respiratoires subits.
- ✓ Lorsqu'il y a de nombreuses personnes de plus de 50 ans
- ✓ Lorsque les centres de secours sont éloignés
- ✓ Lorsque les personnes sont soumises à des efforts physiques (manutention, ambiances thermiques inhabituelles, etc.),

Les modalités d'utilisation du DAE doivent être, dans tous les cas, prévues en amont : place dans la chaîne des secours, désignation des personnes pouvant l'utiliser, formation à l'utilisation, alerte simultanée des services de secours et conditions de maintenance…

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Si l'employeur décide de s'équiper d'un défibrillateur, il doit assurer son entretien et sa vérification périodique.

- Intégrité des accessoires (électrodes), de leur emballage et de la date de péremption
- Fonctionnement de la batterie et du témoin visuel d'état de marche
- Remise en état après toute utilisation de l'appareil

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le ministère du Travail recommande que les personnes amenées à utiliser un défibrillateur aient **reçu une formation** pour pouvoir le manipuler efficacement

Leur mise en place ne peut qu'être encouragée sur les grands chantiers ; le coordonnateur SPS doit organiser la mise à disposition aux secouristes des entreprises intervenantes

Mise à disposition d'un défibrillateur en entreprise : quelles obligations ? focus juridique INRS mise à jour 04/2026

Les défibrillateurs automatisés externes (DAE) Ministère santé travail 01/2025

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Accidents de la main : fractures graves, plaies , amputations de doigts …**

La FESUM : Fédération des services d'urgences de la main est une fédération de centres spécialisés dans la prise en charge et le traitement des urgences de la main.

Elle regroupe **65 centres en France** (42 privés et 23 publics) ainsi que 4 centres en Belgique et 1 au Luxembourg.

En France, les centres FESUM prennent en charge environ 150 000 blessés de la main par an. La plupart des blessés présentent des lésions graves pouvant laisser des séquelles plus ou moins importantes.

Le traitement de ces traumatismes nécessite des compétences très particulières de la part des chirurgiens et notamment la maîtrise parfaite des techniques microchirurgicales.

Les centres urgences Mains FESUM

Conduite à tenir devant une plaie récente de la main :

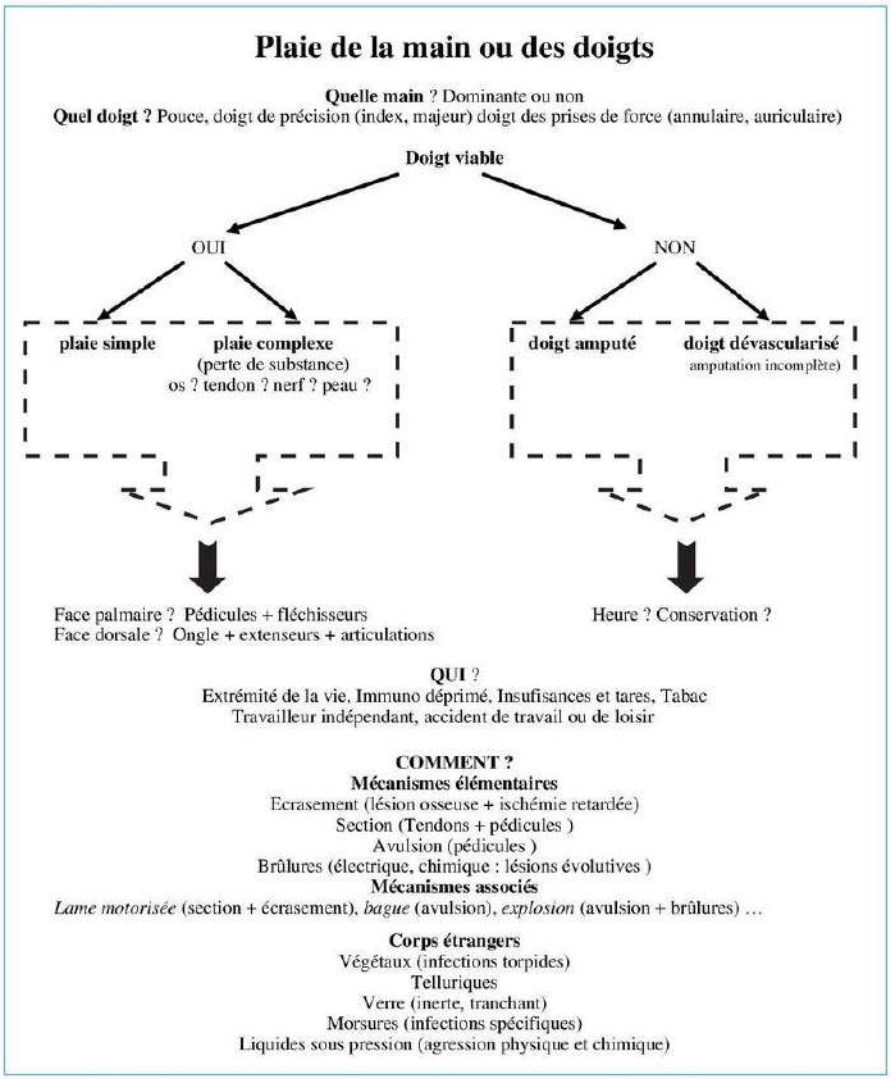
Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

4. Les plaies de la main (3, 4)

4.1. Conduite à tenir devant une plaie récente de la main (figure 1)

Il existe deux situations en cas de plaie de la main : les plaies reconnues d'emblée comme graves au vu d'une ou plusieurs amputations ou de pertes de substance évidente et les plaies de moins d'un centimètre, par objet tranchant, qui semblent banales et... qui ne le sont pas.

Figure 1 – Organigramme décisionnel devant une plaie de la main



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En cas de plaies graves de la main, le transfert ***vers une unité de chirurgie de la main*** s'impose.
C'est la communication des éléments clés de cette plaie qui permettra une prise ne charge optimale avant le transfert du patient.

En cas d'amputation il faut calmer le patient, le fragment proximal saigne peu et un pansement compressif suffit à stopper le saignement.

Le garrot est à réserver aux macro-amputations essentiellement (amputations au-dessus du poignet) en situations critiques, au ramassage en zone éloignée et pour lesquelles un risque vital est couru.

Le fragment amputé est à conserver dans une compresse ou un linge propre placé dans un sac fermé.

Ce premier sac est placé sur un autre sac fermé contenant de la glace.

Il ne faut pas que la glace soit au contact direct du fragment amputé.

La replantation pourra être réalisée idéalement dans les 6 heures

- **Projection ou contact avec un produit chimique :**

En entreprise, les équipements de secours liés aux produits chimiques et leur nombre seront choisis selon les résultats de l'évaluation des risques réalisée par l'employeur prenant en compte :

- Les caractéristiques des produits utilisés et émis (état physique, quantité, concentration et dangers)
- Les tâches réalisées (types et nombre de postes de travail)
- Le nombre de salariés (considérant l'éventualité d'accidents multi victimes)
- La configuration des locaux.

Les salariés doivent être informés des risques et formés aux procédures de décontamination en cas d'exposition à des produits chimiques.

Un lavage doit être effectué immédiatement afin de limiter la pénétration des substances et la gravité des lésions .

Un avis médical auprès du Samu, du Centre antipoison ou du service médical de l'entreprise, selon le protocole établi par l'employeur en lien avec le médecin du travail, doit être demandé dès la survenue de l'accident.

Il permet de guider la prise en charge, en tenant compte des circonstances d'exposition, de la composition complète des produits, et de la présence éventuelle de symptômes.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cette demande ne doit en aucun cas retarder le lavage initial, qui doit être immédiat.

Les douches de sécurité et les lave-œil sont destinés à éviter une brûlure chimique de la peau ou des yeux

L'objectif est de rincer la peau, les yeux, et tout ou partie du corps par un liquide de rinçage qui permet, par dilution, entraînement et action mécanique du jet, d'éliminer le produit agressant.

Les douches de sécurité et les lave-œil sont destinés à éviter une brûlure chimique de la peau ou des yeux

- **Lavage oculaire :**

Rincer immédiatement les yeux ***pendant au moins 15 minutes,*** paupières bien écartées et ouvertes avec le pouce et l'index, afin de rincer toute la surface oculaire.

En cas de port de lentilles de contact, les retirer avant le rinçage

Pendant le rinçage, bouger les globes oculaires de haut en bas pour faire circuler le fluide sur toutes les parties de l'œil et sous la paupière.

Dans tous les cas, consulter un ophtalmologiste

Un produit chimique dans l'œil ? Rincez l'œil immédiatement à l'eau pendant au moins 15 minutes et consultez un médecin Affiche A882 INRS 11/2022

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- **Douche corporelle :**

Appeler immédiatement le Samu ou le service médical (selon protocole de l'entreprise) sans retarder la décontamination immédiate.

Activer la douche et retirer les vêtements souillés sous la douche.

Réaliser la décontamination ***pendant au moins 15 minutes*** jusqu'à l'arrivée des secours ou d'une prise en charge médicale.
n cas de brûlure très localisée, utiliser la douchette manuelle pour éliminer le plus rapidement le produit de la peau, en orientant l'écoulement de façon que le produit ne se répande pas ailleurs, sur des zones de peau non touchées initialement

Un produit chimique sur la peau ? Rincez la peau immédiatement à l'eau pendant au moins 15 minutes et consultez un médecin Affiche A883 INRS 12/2022

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Conduite à tenir spécifique :en cas de contact avec à l'acide fluorhydrique :**

Tout salarié mettant en œuvre des solutions aqueuses d'acide fluorhydrique doit avoir, à disposition immédiate, une trousse de secours pour brûlures chimiques (protocole à établir avec le médecin du travail) comprenant notamment des solutions et un gel de gluconate de calcium ***(à conserver au frais).***

Les dates de péremption seront régulièrement vérifiées.

Il est possible, par prescription médicale, de faire exécuter la préparation de gel de gluconate de calcium par un pharmacien d'officine : 3,5 g de gluconate de calcium dans 150 g d'un gel lubrifiant hydrosoluble.

Les brûlures qu'il occasionne, aggravées par sa grande affinité pour le calcium sanguin, imposent une prise en charge immédiate afin d'éviter des conséquences qui peuvent être dramatiques.

Le risque d'atteinte générale grave de l'organisme par l'acide fluorhydrique impose un transfert médicalisé de la victime à l'hôpital.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le Samu doit être systématiquement appelé dès la survenue de l'accident sans retarder la décontamination immédiate

- En cas de contact cutané, le lavage doit être suivi immédiatement d'un traitement ***par application de gel de gluconate de calcium à 2,5 % en couches épaisses directement sur les brûlures, ou de compresses imbibées de solution de gluconate de calcium,*** à renouveler toutes les 3 à 4 heures jusqu'à la fin des phénomènes douloureux.

Le secouriste sera muni de gants (butyle, néoprène) résistant à l'acide

- Pour les doigts et la main, il est aussi possible de mettre en place un gant rempli de gel de gluconate de calcium à 2,5 % ou de faire un trempage prolongé dans une solution à 5-10 % de gluconate de calcium.

Acide fluorhydrique en solution aqueuse. Risques à l'utilisation en milieu professionnel et mesures de prévention Aide-mémoire technique ED 6223 INRS 07/2016

Equipements de premier secours en entreprise : douches de sécurité et lave-œil ED 151 INRS 08/2021

Conduite à tenir Projections oculaires AISMT13 12/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Accident Exposition au Sang (AES)** :

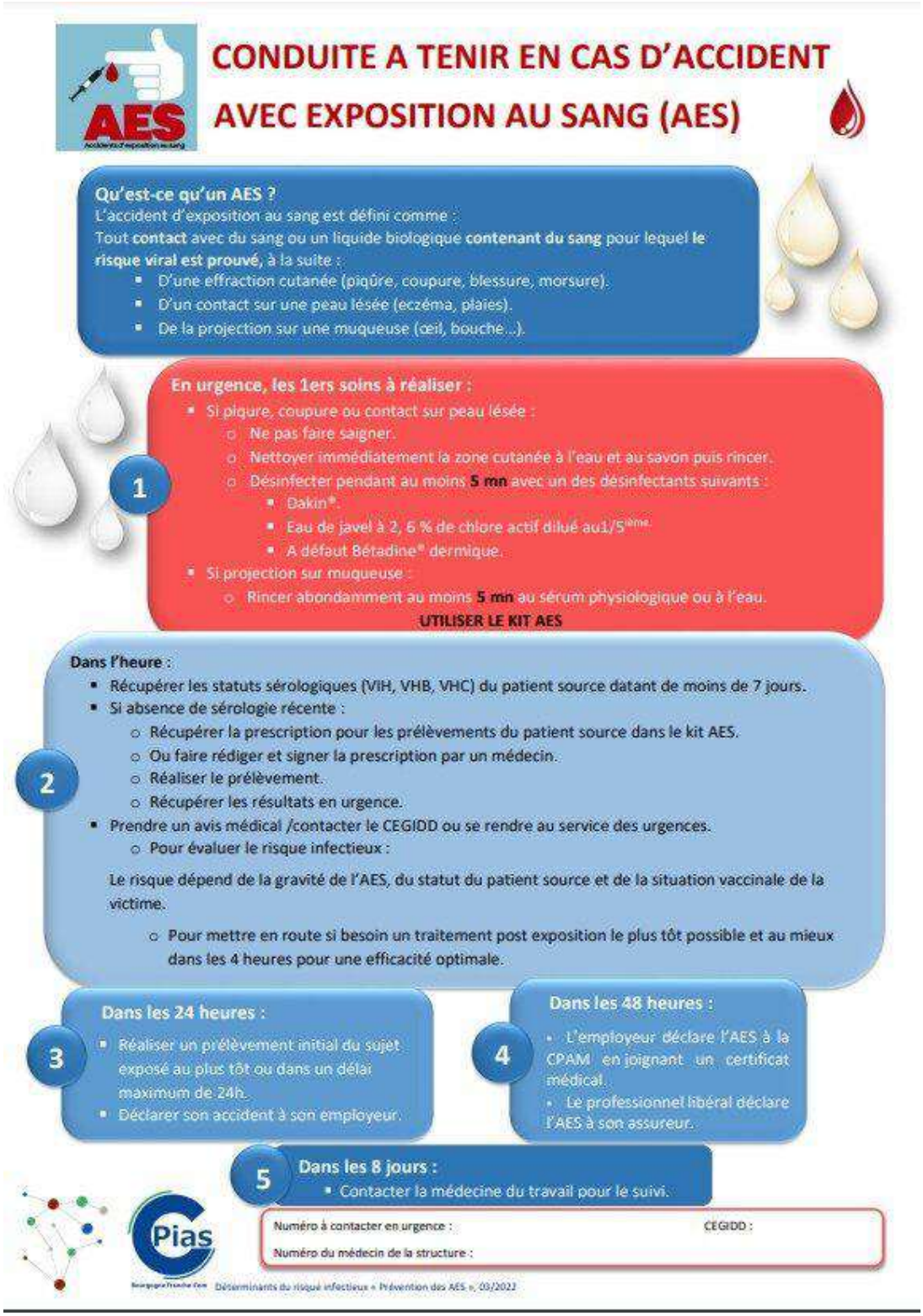
Un accident d'exposition au sang (AES) est défini par un contact avec du sang ou un liquide biologique contaminé, lors d'une piqûre avec une aiguille, une coupure avec un objet tranchant ou par contact avec du sang ou du liquide contaminé sur une plaie, une peau non intacte ou une muqueuse. Il expose en particulier au risque de transmission des virus VIH, VHB et VHC.

Arrêté du 10 /07/2013 précise entre autres : le dispositif de prise en charge **après Accident Exposition au Sang (AES)** doit être mis en place par l'employeur et porté à la connaissance de tous les salariés, dès l'instant qu'il existe un risque d'exposition au sang.

Déclaration de l'accident :

Une déclaration AT doit alors obligatoirement être faite dans les 24 heures ouvrables, elle est indispensable à la garantie les droits de la victime ; cette déclaration doit être accompagnée d'un certificat médical initial décrivant la blessure et notifiant expressément qu'il s'agit d'un accident avec risque de séroconversion VIH nécessitant un suivi sérologique prolongé de 6 mois.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Conduite à tenir immédiate :

- ✓ **Piqûre, coupure, ou contact direct sur peau lésée**

    - Ne pas faire saigner
    - Nettoyer immédiatement la zone cutanée lésée à l'eau et au savon puis rincer
    - Désinfecter pendant au moins 5' avec un dérivé chloré (Dakin ou eau de Javel à 2,6 % de chlore actif diluée au 1/5), ou à défaut polyvidone iodée en solution dermique (bétadine) ou alcool à 70°.

- ✓ **Projection sur muqueuses et en particulier les yeux** :

    - Rincer abondamment au sérum physiologique ou à l'eau (au moins cinq minutes).

Evaluation du risque après AES et prophylaxie post exposition :

Un avis médical est indispensable le plus précocement possible***, au mieux dans les 4 heures,*** pour évaluer l'importance du risque infectieux notamment **VIH, VHB et VHC**

Les personnes accidentées doivent bénéficier d'un **suivi adapté** en fonction du risque évalué, afin de dépister une contamination (suivi sérologique…)

Quand le patient source est de statut inconnu pour le VIH :

J0 : Devront être réalisés chez la victime :

- ➢ Sérologie VIH (au plus tard dans les 8 jours suivant l'exposition en cas d'accident du travail),
- ➢ Sérologie VHC ;
- ➢ Si victime vaccinée contre l'hépatite B sans taux d'anticorps anti-HBs connu, doser les AC anti-HBS ;
- ➢ Si victime non vaccinée contre l'hépatite B, dépistage par AgHBs et Ac anti-HBc

J30 : sérologie VIH ; sérologie VHC et ALAT si risque VHC.

M3, au 3è mois : sérologie VIH ; sérologie VHC et ALAT si risque VHC.

M6, au 6é mois : sérologie VHC et ALAT si risque VHC ; si victime non vaccinée contre l'hépatite B ou non répondeur, Ac anti-HBc.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Un traitement **prophylactique n'est recommandé** que pour les **expositions importantes**, c'est à dire s'il y a eu une **piqûre profonde, avec une aiguille creuse**

Pour une exposition minime :

En cas de piqûres avec des seringues abandonnées, même si le patient source pouvait être infecté par le VIH, ***le traitement prophylactique n'est pas recommandé.***

La personne exposée doit être avertie que la prophylaxie antirétrovirale, même administrée dans les suites immédiates d'une exposition est **susceptible de réduire le risque de séroconversion, sans toutefois totalement le supprimer.**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Coup de chaleur :

Une personne atteinte d'un coup de chaleur ne transpire pas, a une peau rouge et chaude, a des vertiges, un rythme cardiaque élevé et ressent une faiblesse au niveau des muscles.

Elle a souvent une vision floue et est désorientée.

Dans les cas les plus graves, s'ajoutent des crampes musculaires, un mal de tête pulsant, la nausée et des convulsions.

Si de tels symptômes apparaissent, des gestes simples s'imposent.

1. Hydrater la personne :

L'hydratation est le premier remède contre un coup de chaleur. Une personne souffrant d'un coup de chaleur est forcément déshydratée. De plus, **sa perception de soif peut être altérée**, il faut donc la faire boire même si elle dit ne pas avoir soif.

2. Refroidir le corps :

Autre chose à faire dès que possible : ôter les vêtements, afin de permettre une évacuation efficace de la chaleur. Pour accélérer ce processus, on peut mettre contre la personne des bouteilles d'eau froides, tout droit sorties du réfrigérateur, ou bien faire fondre de la glace et refroidir la personne avec cette eau froide.
Attention toutefois au choc thermique : l'application directe de la glace n'est pas conseillée.

3. Plonger la personne dans un bain glacé quand c'est possible
Pour un refroidissement encore plus efficace,
4. Prendre la température
Continuez à refroidir la personne, en changeant de bouteilles d'eau fraîche lorsque c'est nécessaire, tout en mesurant sa température.

Celle-ci doit descendre de manière continue.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Si au bout de 30 minutes de refroidissement elle se maintient aux alentours de 38,8 degrés, il faut appeler les secours (SAMU ou pompiers), car un maintien de la température corporelle à un tel niveau pendant plus de deux heures peut endommager les organes internes, et au premier chef le cerveau.

Mettre la personne dans une position adaptée
Pour améliorer l'afflux du sang vers le cerveau , soulever les jambes de la personne.
Si elle est inconsciente, il est conseillé de la mettre dans la position latérale de sécurité (PLS)

À défaut, rejetez sa tête en arrière et tirez son menton, afin de **vous assurer que les voies respiratoires ne sont pas bloquées**.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- **Hypothermie :**

Dans des environnements moyennement froids, la température centrale du corps ne chute habituellement pas plus de 1 ou 2 °C au-dessous de 37 °C en raison de la capacité d'adaptation du corps.

Cependant, si le corps est exposé ***à un froid intense*** sans vêtements adéquats, il est incapable de compenser la perte de chaleur, et la température centrale commence à chuter.

La sensation de froid suivie de douleur dans les parties exposées du corps , est l'un des premiers signes d'une légère hypothermie.

À mesure que la température baisse ou que la durée de l'exposition augmente, les sensations de froid et de douleur commencent à s'atténuer en raison de l'engourdissement croissant (perte de sensation).

Si elle n'éprouve pas de douleur, la personne peut subir de graves lésions sans s'en rendre compte.

La personne éprouve ensuite une faiblesse musculaire et de la somnolence.

Les autres symptômes de l'hypothermie sont l'interruption des frissons, une diminution de la conscience et la dilatation des pupilles.

À mesure qu'elle progresse, l'hypothermie peut entraîner de graves symptômes et même la mort.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Signes de l'hypothermie :

- ✓ **Stress dû au froid (sans hypothermie)**

- Frissons
- État mental normal
- Capacité de prendre soin de soi-même

- ✓ **Hypothermie légère**

- Gros frissons, se plaint du froid
- Capacité physique réduite
- Difficulté à prendre soin de soi-même

- ✓ **Hypothermie modérée**

- Frissons faibles et intermittents ou frissons qui cessent par la suite
- Victime se plaignant du froid occasionnellement
- Manque de coordination ou trouble de la parole; confusion ou comportement inhabituel
- Jugement altéré
- Absence de réaction possible

- ✓ **Hypothermie grave**

- Arrêt des frissons
- Absence de réaction; ralentissement ou arrêt de la respiration
- Sensation de raideur dans le corps
- Absence de pouls

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

L'hypothermie est une urgence médicale ; aux premiers signes, il faut consulter un médecin.

La survie de la victime dépend de la capacité de ses collègues de reconnaître les symptômes de l'hypothermie.

La victime est généralement incapable de se rendre compte de son état.

Les premiers soins de l'hypothermie englobent habituellement les mesures suivantes :

- Déplacer la personne à l'abri du froid et/ou isoler la personne du froid (p. ex. en appliquant une enveloppe hypothermique).
- Vérifier les voies respiratoires , la respiration et la circulation
- Manipuler la personne avec douceur ; ne pas masser ou frictionner la peau.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Maintenir la personne dans une position horizontale; l'empêcher de se lever ou de marcher.
- Réchauffer la personne en appliquant avec soin des bouillottes, des coussins chauffants ou des couvertures électriques sur le haut de son torse (c'est-à-dire les aisselles, la poitrine et le haut du dos).
  Envelopper ces articles dans des serviettes ou des vêtements, si possible.
  La chaleur corporelle d'une autre personne peut également être utile en cas d'urgence.
- Ne pas réchauffer la personne trop rapidement (p. ex. ne pas utiliser de lampe chauffante ou un poêle, et ne jamais placer la personne dans un bain chaud ou une douche chaude).
- En cas d'hypothermie légère SEULEMENT, donner à la personne de la nourriture ou une boisson à teneur élevée en calories (sans caféine et non alcoolisée) si elle est consciente et qu'elle réagit.
- Pratiquer la RCR (réanimation cardio-respiratoire) si la victime ne respire plus. Continuer la RCR jusqu'à l'arrivée du personnel médical.
  Le fonctionnement de l'organisme ralentit lorsqu'il fait très froid et des victimes d'hypothermie qui semblaient « mortes » ont parfois été ranimées avec succès

❖ **Le "syndrome du harnais" (SDH) , aussi appelé "syndrome de suspension inerte",** est un danger souvent sous-estimé dans les travaux en hauteur.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique





C’est une urgence qui nécessite une prévention rigoureuse et une intervention rapide, chaque minute compte, en l'absence de prise en charge, peut aboutir au décès de la victime en quelques minutes ; au-delà des 15 minutes, théoriquement, 50 % des personnes suspendues seront décédés

Dans le cadre du certificat de qualification professionnelle (CQP) cordiste ; ou du *Certificat d’Agent Technique Cordiste (*CATC) : procédures d’évacuation et de sauvetage clairement définies, et pour lesquelles les salariés auront été préalablement formés et entraînés

La configuration des éoliennes impose des procédures d’évacuation et de sauvetage clairement définies, et pour lesquelles les salariés auront été préalablement formés et entraînés
Lorsque le travailleur est suspendu dans un harnais sans pouvoir bouger :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ La circulation sanguine est entravée par les sangles du harnais, en particulier au niveau des jambes.
- ✓ Le sang s'accumule dans les membres inférieurs (phénomène de "stase veineuse").
- ✓ Une réduction du retour sanguin vers le cœur peut entraîner une hypotension sévère, un malaise, une perte de conscience, et dans les cas extrêmes, un arrêt cardiaque.

Les symptômes à surveiller :

- Sensation de malaise ou vertiges.
- Engourdissement des jambes.
- Difficulté à respirer.
- Perte de conscience.

Mesures de prévention :

1 /Formation et sensibilisation:

Les travailleurs doivent être informés des risques du syndrome du harnais et savoir réagir rapidement en cas de chute.

2/ Équipement adapté :
Utiliser un harnais ergonomique qui répartit mieux les pressions.

3/ Plan de sauvetage :
Mettre en place un plan de secours pour intervenir dans les "5 à 10 minutes" suivant une chute.

4/ Exercices réguliers :
Simuler des scénarios de sauvetage pour garantir une intervention rapide.

5/ Postures dynamiques :
Encourager les travailleurs à bouger leurs jambes régulièrement lorsqu'ils sont suspendus.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

En cas de suspension :

- Ramener la victime au sol le plus vite possible.

Il est conseillé :

De mettre la personne secourue, consciente, en position semi-assise pour permettre un retour progressif du sang vers le cœur.

Appeler les secours : même si la personne semble aller bien, un suivi médical est indispensable.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il existe depuis peu ; une ligne de vie munie d'un capteur , capable d'émettre en cas de chute : une alarme soit avec un flash lumineux, soit avec un signal électronique qui peut se combiner avec tous les systèmes de transmission de données (filaire, GSM, Satellite, etc.…)
ABS Force-8 Signal

En Savoir Plus :

Syndrome du harnais :un risque d'accident du travail mortel CARSAT Sud Est 04/2025

- **Inhalation d'émissions de batterie Li défectueuse :**

En utilisation normale, *le risque chimique et toxicologique reste a priori faible*

Le risque chimique et toxicologique est fonction des caractéristiques de la batterie Li (type, chimie, niveau de charge)… et de l'exposition (milieu confiné/ouvert)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Conduite à tenir :

Élaborer des protocoles de conduite à tenir en cas d'urgence, former et informer les salariés

- ✓ Avis médical immédiat auprès d'un SAMU ou d'un centre antipoison
- ✓ Transporter la victime en dehors de la zone polluée en prenant les précautions nécessaires pour les sauveteurs
- ✓ Si la victime est inconsciente, la placer en position latérale de sécurité et mettre en œuvre, s'il y a lieu, des manœuvres de réanimation
- ✓ Si la victime est consciente, la maintenir au maximum au repos
- ✓ Si nécessaire, retirer les vêtements souillés (avec des gants adaptés) et commencer une décontamination cutanée et oculaire (laver immédiatement et abondamment à grande eau pendant au moins 15 minutes)
- ✓ Surveillance prolongée si exposition importante et/ou symptômes initiaux : en raison de l'aggravation possible des effets d'irritation respiratoire
- ✓ Repos (réactivité bronchique)
- ✓ Ne pas réexposer à des irritants
- ✓ Attention particulière pour les personnes à risque (asthme, bronchopneumopathie chronique obstructive...)

- **Contact cutané avec une fuite liquide de batterie Li :**

Conduite à tenir :

- ✓ Avis médical immédiat auprès d'un centre antipoison ou d'un SAMU
- ✓ Décontamination immédiate
- ✓ Retirer les vêtements souillés (avec des gants adaptés)
- ✓ Laver la peau immédiatement et abondamment à grande eau pendant au moins 15 minutes

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Prévoir point d'eau à proximité pour décontamination

- ❖ **Procédures de secours en milieu hyperbare :**

Arrêté du 14 mai 2019 relatif aux travaux hyperbares effectués en milieu subaquatique (mention A).

- Etablies par l'employeur préalablement à l'exécution du chantier et consignées *dans le manuel de sécurité hyperbare* et, le cas échéant, dans le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS), ou dans le plan de prévention ; il s'agit :

- ✓ Règles définissant la répartition des fonctions entre les différents travailleurs composant l'équipe de secours.
- ✓ Mise à disposition de moyens de secours, y compris extérieurs, en cas de survenue d'une situation dégradée, d'un incident ou d'un accident hyperbare.
- ✓ Instructions relatives aux différentes situations élaborées selon des scénarii potentiels, précisant les éléments suivants :
    - Circonstances d'apparition ou les origines
    - Manifestations cliniques sommaires
    - Conduite à tenir
    - Mélanges gazeux respiratoires les plus appropriés.

- Le surveillant déclenche et met en œuvre les procédures de secours, en informe l'employeur et le conseiller à la prévention hyperbare.

- L'opérateur de secours dispose d'un équipement respiratoire apportant le même niveau de sécurité que celui imposé à l'opérateur intervenant en milieu hyperbare et compatible avec les conditions de plongée de ce dernier.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- L'employeur s'assure qu'un caisson de recompression de sauvegarde, équipé d'au moins 2 postes ventilatoires et d'un sas à personne, est disponible en cas d'accident, et que les travailleurs présents pour le mettre en œuvre sont formés et régulièrement entraînés.

Lorsque la durée totale des paliers de décompression est :

- ✓ ***Inférieure à 15 minutes,*** le délai d'accès à ce caisson ***n'excède pas 2 heures***
- ✓ ***Supérieure à 15 minutes,*** le délai d'accès à ce caisson ***n'excède pas 1 heure*** ou l'employeur rend disponible sur le site un caisson de recompression de sauvegarde.

- Lorsque les interventions ne nécessitent pas de palier de décompression, le délai d'accès au caisson peut être supérieur à deux heures ***sans dépasser six heures***.

- En cas d'accident ou de suspicion de début d'accident lié à l'hyperbarie, le surveillant déclenche la procédure de secours

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Lorsque le caisson de recompression de sauvegarde est situé sur le site, après avis médical et selon ses compétences, le surveillant procède, ou fait procéder par le personnel formé, à une recompression de sauvegarde en appliquant les tables de recompression d'urgence

Il informe le médecin du travail et le conseiller à la prévention hyperbare de l'entreprise.
- Le matériel de secours comprend notamment :
Une trousse de premiers secours

- Un équipement d'oxygénothérapie d'une capacité suffisante pour permettre, en cas d'accident, un traitement adapté à la plongée.

Organisation des secours :

L'employeur définit, en concertation avec le conseiller à la prévention hyperbare, les moyens de secours spécifiques, notamment un système de récupération de la tourelle, à mettre en œuvre en cas de situation non conforme.

Ces éléments consignés dans le manuel de sécurité hyperbare sous forme d'un plan d'assistance et de secours précisent les mesures à prendre pour parer toute éventualité, notamment :

- ✓ Le maintien de la pression absolue correspondant au niveau de vie à saturation pour éviter l'accident de décompression non ou mal maîtrisé incluant des réserves de gaz nécessaires. Cette mesure est également prévue en cas de tourelle dissociée de l'installation hyperbare
- ✓ La récupération de la tourelle bloquée sur le fond par un dispositif de secours prévu dans l'organisation opérationnelle
- ✓ L'évacuation des travailleurs sous pression par un moyen de transfert extérieur en cas de situation critique irréversible (incendie, naufrage…).

- ❖ **Urgence nucléaire :**

Guide national d'intervention médicale en situation d'urgence nucléaire ou radiologique ASN 06/2023

Il couvre la prise en charge initiale des victimes de situations d'urgence nucléaire ou radiologique, allant de l'exposition accidentelle en milieu professionnel à la situation d'urgence radiologique

Le guide s'adresse à tous les **acteurs** de la santé et de la sécurité civile susceptibles d'intervenir en situation d'**urgence** nucléaire ou radiologique à savoir :

- Les Services d'Aides Médicales Urgentes (SAMU)
- Les Services Mobiles d'Urgence et de Réanimation (SMUR)
- Les Service d'Incendie et de Secours (SIS)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Les médecins du travail
- Les sauveteurs secouristes
- Les formateurs.

Il se présente sous forme de fiches opérationnelles permettant de trouver l'information utile en toute situation : prise en charge en cas d'irradiation, conduite à tenir en cas de contamination, procédure de déshabillage, moyens de protection, etc.

Il comprend également, pour chaque radionucléide, les traitements possibles et leur posologie.

❖ **Piqûres insectes (guêpe, frelon, abeille ou bourdon) :**

Il est important de reconnaître les situations nécessitant une hospitalisation urgente.

Dans les autres cas, des gestes simples permettent de soulager la réaction locale autour de la piqûre.

Trois types de réactions sont possibles après une piqûre:

- Réaction locale habituelle
- Réaction toxique après plusieurs piqûres
- Réaction allergique

➢ **Réaction locale habituelle :**

- Enlever les bagues en cas de piqûre à la main
- Désinfecter la piqûre avec de l'eau et du savon, puis appliquez une solution antiseptique
- Appliquer sur la zone piquée de la glace enveloppée dans un tissu pour ne pas brûler la peau
- Prendre un antalgique (paracétamol) en cas de douleur
- Vérifier si la personne est à jour de sa vaccination contre le tétanos
- La personne doit cesser toute activité physique et rester tranquille pendant 30 minutes

Les symptômes doivent s'atténuer progressivement ; en l'absence d'aggravation, reprendre ses activités .

➢ **Situation Urgente :**

Appelez immédiatement le Samu en composant le 15 ou le 112 depuis un téléphone fixe ou un téléphone mobile dans les cas suivants :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Allergie connue au venin de guêpes, d'abeilles, de frelons ou de bourdons
- Piqûres multiples (au-delà de 20 chez l'adulte , seulement 4 ou 5 chez un enfant)
- Apparition de l'un des symptômes suivants (choc anaphylactique) :
    - Difficulté pour respirer ou avaler
    - Gonflement de la langue, des lèvres, de la gorge ou des yeux
    - Etourdissements, malaise ou perte de connaissance
    - Nausées, vomissements, pâleur
    - Eruption cutanée généralisée avec des démangeaisons
    - Fièvre ou frissons.

Allongez la personne en position latérale de sécurité (PLS) en attendant les secours.

Si la personne est allergique au venin d'hyménoptère et possède sur elle la trousse d'urgence contenant un stylo d'adrénaline auto-injectable, utilisez ce stylo.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

En pratique : positionnez le stylo prérempli auto-injecteur à usage unique (conservé à température ambiante) sur le bord extérieur de la cuisse et maintenir une pression sur le bouton déclencheur pendant dix secondes.

La dose usuelle est de **300 µg en intramusculaire**.

L'injection initiale doit être effectuée **dès l'apparition des symptômes** de choc anaphylactique.

Une seconde injection avec un nouvel auto-injecteur 0,15 mg/0,3 ml ou 0,30 mg/0,3 ml peut être nécessaire 5 à 15 minutes après la première injection, en l'absence d'amélioration clinique ou en cas d'aggravation des symptômes.

En France 4 médicaments commercialisés :

- ANAPEN 150 µg/ 0,3 mL et 300 µg/0,3 mL seringue préremplie
- EMERADE 150 µg, 300 µg et 500 µg stylo prérempli
- EPIPEN 0,15 mg/0,3 mL et 0,5 mg/0,3 mL stylo prérempli
- JEXT 150 µg et 300 µg stylo prérempli.

Après une injection d'adrénaline, une surveillance médicale est nécessaire.

❖ **Morsure de serpent :**

Quelques signes permettent de savoir si la victime s'est fait mordre par un serpent :

- Une ou deux plaies punctiformes distantes de quelques millimètres

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Un gonflement, une rougeur et une douleur locale, plus ou moins étendus autour de la piqûre.
- Une détresse circulatoire, par action d'un venin (action directe ou réaction allergique grave)

- Ne jamais pratiquer de techniques d'aspiration, qu'elles soient buccales ou à l'aide d'un appareil (type aspi venin)
- Allonger la victime, lui demander de rester calme et la rassurer
- Retirer les bagues, bracelets si la morsure siège à la main
- Immobiliser le membre atteint
- Identifier si possible quel type de serpent a mordu la victime , ou analyser la morsure
- Appelez les secours en composant le 18 ou le 112.

Morsure de serpent : protocole urgence :

Gare aux piqûres et aux morsures Ministère Santé /Prévention 08/2024

❖ **Accident vasculaire cérébral (AVC) sur le lieu du travail** :

Appelez immédiatement le Samu en composant le 15 ou le 112 depuis un téléphone fixe ou un téléphone mobile

L'occasion de rappeler qu'il reste l'une des principales causes de décès en France et une source de handicap.

L'AVC survient lorsque la circulation sanguine vers ou dans le cerveau est interrompue par un vaisseau sanguin bouché (AVC ischémique), le plus fréquent, ou par un vaisseau sanguin rompu (AVC hémorragique), dans moins de 15% des cas.

PREVENTION GAGNANTE BTP

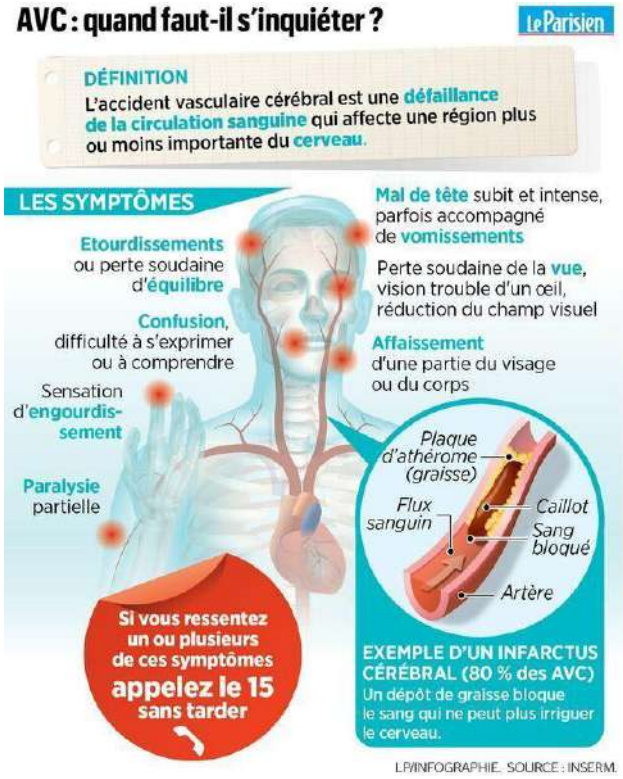
Performance Economique

L'AVC se manifeste soudainement par :

- ✓ Une déformation de la bouche (ex : lorsque la personne sourit, le sourire n'est pas symétrique)
- ✓ Une faiblesse d'un côté du corps, bras ou jambe (ex : lorsqu'on demande à la personne de lever les deux bras devant elle, l'un des bras ne peut être levé ou rester en hauteur, il retombe)
- ✓ Des troubles de la parole (ex : lorsqu'on demande à la personne de répéter une phrase, elle a des difficultés à parler ou à comprendre).

Ces 3 signes d'alerte peuvent être accompagnés, tout aussi soudainement, de troubles de l'équilibre, de maux de tête intenses ou d'une baisse de vision.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



En Savoir Plus :

Chantier de 400 personnes : une infirmerie de chantier doit-elle être mise en place ? Question/réponse OPPBTP mise à jour 04/2024

La boîte de secours : ce qu'il faut savoir focus OPPBTP mise à jour 08/2024

Espaces confinés : Plan d'intervention des secours INRS mise à jour 01/2015

Matériel de premiers secours : INRS mise à jour 09/2019

Organisation des secours d'urgence dans un chantier de confinement ou de retrait d'amiante friable Dossier médico-technique INRS TC 68 01/1998

Affiche Conduite à tenir en cas de brûlure thermique STP 02/2022

Affiche Conduite à tenir en cas de plaies accidentelles STP 02/2022

Quatre conseils pour bien utiliser sa trousse de secours Affiche prévention OPPBTP

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

PERMIS FEU :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Mesures à mettre en œuvre :

- **Avant les travaux :**

✓ Vérifier que le matériel utilisé est en parfait état (matériel de soudage ; tuyères endommagées, tuyaux détériorés, graisse sur la robinetterie et les garnitures à oxygène) .
✓ Baliser la zone
✓ Couvrir, protéger, éloigner les installations avec des moyens appropriés.
✓ Procéder au dégazage complet des éléments creux (silos, réservoirs, canalisations …)
✓ Vérifier l'éloignement des matières et produits inflammables ou combustibles (chiffons, bois, bidons cartons.) que tout produit inflammable ou combustible du parcours des tuyaux et conduites à traiter.
✓ Colmater les ouvertures, interstices par des matériaux incombustibles (sable, bâche incombustible, plaque métallique)
✓ S'assurer que des moyens d'alarme et de lutte contre l'incendie sont présents à proximité immédiate du poste de travail.
✓ Prendre les dispositions nécessaires pour éviter le déclenchement intempestif du système de détection ou d'extinction automatique
✓ Disposer, à portée immédiate de l'emplacement de travail, des moyens de lutte contre l'incendie (au minimum un extincteur à eau pulvérisée , et un extincteur adapté aux matériaux environnant)
✓ Aérer ou ventiler la zone de travail.

Pendant les travaux :

✓ Surveiller les projections incandescentes et leurs points de chute ((attention aux gaines techniques, fissures, interstices…).
✓ Veiller à ne poser les objets chauffés , que sur des supports supportant la chaleur
✓ Porter les équipements de protection individuelle adaptés (lunette, gants, tablier, …)
✓ Ne déposer les objets chauffés que sur des supports ne craignant pas la chaleur et ne risquant pas de la propager

Après les travaux :

✓ Remettre le système de détection ou d'extinction automatique s'il a été neutralisé pour les besoins de l'intervention.
✓ Contrôler le lieu de travail, les locaux adjacents et les environs pouvant être concernés par les projections d'étincelles ou les transferts de chaleur.
✓ Effectuer des inspections rigoureuses pendant 2 heures après la cessation du travail

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

POIDS LOURD EQUIPEMENT :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique





- Cabine suspendue et insonorisée, siège antivibratoire oléopneumatique réglable, protégée contre la chute de matériaux (si intervention en carrière, ou site avec risque de chute de pierres

- Accès à la cabine : ergonomique et sûr, (marchepied antidérapant, main courante, poignée.) ; accès à la benne par échelle escamotable, équipée d'un système de bâchage/débâchage rapide
- Accès au plateau : le chauffeur peut utiliser une échelle d'accès camion , conçue pour accéder aux plateaux de PL de chantier d'une hauteur de 1,25 à 1,49 m, évitant de grimper et sauter du plateau, sources d'AT et de TMS

Les aimants d'une force de 85kg chacun permettent à l'échelle de solidement se fixer au plateau et les pieds orientables et crantés confèrent une adaptabilité et stabilité importante.



- Monter et descendre d'un PL : 3 points d'appui pour monter ; descendre à reculons avec les 3 points d'appui (ne surtout pas sauter), faire très attention lorsque les conditions climatiques sont mauvaises (glissade).

Télécharger Autocollant (DREAL Normandie)





Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Matériel de visualisation et signalement pour manœuvre en marche arrière. (Rétroviseur panoramique, klaxon ou caméra de recul).

- Véhicule équipé d'une ceinture de sécurité, d'un extincteur, d'une trousse de secours, avec la présence obligatoire d'un gilet retro réfléchissant et d'un triangle de signalisation.

- Entretien et maintenance régulier (maintenance en état de la signalisation, propreté des feux et des dispositifs rétro réfléchissants).

- Dispositifs de sécurité : contrôle dynamique de conduite, système anti-patinage et antiblocage de roues, assistance au freinage d'urgence, limiteur et régulateur de vitesse.

- Camion-grue équipé d'une passerelle de travail située entre la cabine et le bras auxiliaire avec une échelle d'accès, un garde-corps et bloc de commande coulissant sur la lisse du garde-corps, plancher antidérapant.

- Système bâchage/Débâchage de la benne avec règle, ou coulissant par câble : pour livraison enrobés chauds, sable, et divers agrégats

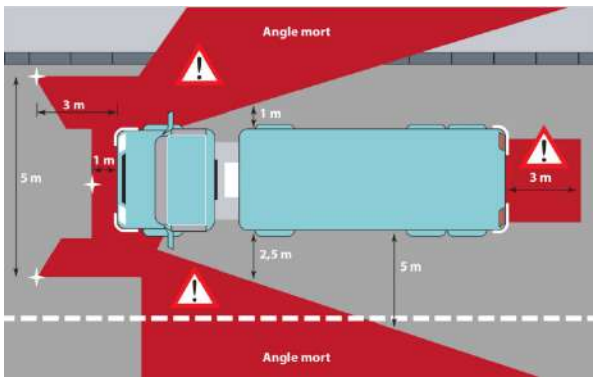
- **Mise en place d'un dispositif de signalisation des angles morts des véhicules lourds :**

Depuis le **01/01/2021**, il faut apposer sur les véhicules lourds *dont le poids total autorisé en charge (PTAC) excède 3,5 tonnes,* ***circulant en milieu urbain*** **;** un dispositif de signalisation, sur les côtés et à l'arrière du véhicule de manière qu'il soit visible.
Cet arrêté touche bien évidemment **les PL du BTP** qui circuleront en milieu urbain

Le décret exclut de son champ d'application : les PL de service hivernal et les véhicules d'intervention des services gestionnaires des autoroutes ou routes à deux chaussées, qui n'ont pas vocation à opérer dans les milieux urbains denses.

Article R313-32-1 du Code de la Route.





De très nombreux usagers ne sont pas conscients de l'impossibilité pour le conducteur de poids-lourds de percevoir leur présence sur chaque côté.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cette situation est à l'origine d'accidents parfois mortels, par exemple lorsque le conducteur prévoit de tourner alors qu'un cycliste est présent sur le côté du véhicule. »

Le non-respect de cette obligation sera sanctionné par une contravention de quatrième classe.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Un arrêté précise les conditions d'apposition et le modèle de la signalisation matérialisant les angles morts sur ces véhicules :

Arrêté du 05/01/2021 portant application de l'article R. 313-32-1 du code de la route relatif à la signalisation matérialisant les angles morts sur les véhicules lourds JO 06/01

Pendant une période transitoire de 12 mois, les véhicules ayant été équipés sur les côtés et à l'arrière d'un dispositif destiné à matérialiser la présence des angles morts seront réputés satisfaire aux dispositions de l'arrêté ; même si ce dispositif n'est pas strictement conforme au modèle.

Comprendre les angles morts et le risque sécurité routière 2021

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Minutes prévention : Les angles morts OPPBTP 02/2023

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Ridelles de camion-benne : les impacts de l'avis de la DGT (14 /07 /2020)**

De nouveaux dispositifs depuis 01/2021

Concernant les constructeurs de châssis, fabricants, loueurs, et autres metteurs en marché, il sera nécessaire d'équiper à la conception les camions-bennes d'une alarme sonore et/ou visuelle d'ici le 14 /01/2021

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

A compter de 07/ 2021, tous les véhicules neufs devront être équipés

- D'un dispositif technique limitant la vitesse du véhicule en cas de ridelle ouverte.
- La mise en sécurité au moyen d'une alarme sonore et/ou visuelle ***sera aussi obligatoire pour tout le parc de camions-bennes existant.***

Suivant la date de mise en marché de leur véhicule, postérieure ou antérieure au 01/09/2014, les employeurs utilisateurs auront soit deux, soit trois ans pour la réaliser.

Tous les camions bennes à ridelles mues hydrauliquement seront équipés de la même manière.
Cet avis va permettre à tous les chefs d'entreprise de sensibiliser leurs équipes à la prévention de ce risque.

Avis aux constructeurs de châssis, fabricants, importateurs, distributeurs, loueurs et utilisateurs de bennes basculantes mues hydrauliquement JO 14/07/2020

- **L'utilisation d'un carburant vert** (carburant B110 soit 100% de colza) pour les PL permet une diminution de 60% de l'impact carbone

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Arrimage des charges :** la réglementation ne définit pas de **périodicité de vérification** pour les *chaînes et les sangles d'arrimage.*

Cependant, **l'**article R312-19 du Code de la route précise que toutes précautions utiles doivent être prises , afin que le chargement d'un véhicule , ne puisse être une cause de dommage ou de danger.

La vérification de l'état de conservation des accessoires d'arrimage permet de prévenir le risque de chute de matériels ou de matériaux sur la voie publique lors de leur transport.

Le fabricant de l'accessoire d'arrimage peut indiquer dans sa notice d'instruction *la nature et la périodicité des contrôles à réaliser.*

Il est recommandé une *vérification annuelle* de l'état de conservation des accessoires d'arrimage, ainsi qu'un *examen visuel avant toute utilisation.*

- ✓ **Un camion-benne à déversement latéral** : pour sécuriser les opérations de déchargement lors des travaux d'approvisionnement de matériaux , sur les chantiers liés à la proximité d'une ligne électrique aérienne

La benne est adaptée à tous les produits en vrac (sable, gravier, bitume, excavation, blocs de pierre ou de béton).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le camion peut avancer en même temps , pour alimenter le fond de la tranchée.





- ✓ **Prévention des TMS et des chutes : une bâche électrique pour sécuriser les camions sur les chantiers OPPBTP You Tube 05/2025**

- PL Chantier dépollution sols : terrain amiantifère : une liaison radio pourra être prévue ; les chauffeurs doivent intervenir sur le chantier : avec les vitres fermées et la ventilation coupée ou *en mode recyclage* ; pour les interventions durant la saison chaude, il est nécessaire que les camions soient équipés de la climatisation, celle-ci sera utilisée ***en mode recyclage sur le chantier.***

- PL Chantier en galerie : prévoir un bon état et réglage du moteur, un pot catalytique avec filtre à particules l'utilisation de fuel dont le taux de soufre est < 0,05%), respecter les instructions propres au chantier (vitesse, règles de circulation.).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- PL Collecte Ordures :

Equipé d'une benne (avec trémie de compactage), de deux marchepieds arrière latéraux, ergonomiques avec revêtement antidérapant (type caillebottis) munis d'une main courante pour se tenir, permettant le transport des ripeurs à l'arrière en position stable, verticale et dans le gabarit du véhicule.
Cabine à plancher bas, augmentant l'angle de vision du conducteur vers l'avant ; porte coulissante ; assise confortable pour le conducteur et les ripeurs ; embrayage assisté ou boîte de vitesse automatique ; rétroviseurs fonctionnels dégivrants et à réglage électrique.

Système vidéo d'aide à la conduite avec implantation ergonomique du moniteur en cabine ; bouton d'arrêt d'urgence de la trémie de compactage des ordures, utilisation des commandes du lève container côté trottoir principalement sur les axes à circulation importante et rapide.

Extincteur en cabine ; moyen de communication conducteur-centre d'exploitation. ; Interdire la présence de toute personne sur les marchepieds lors des déplacements *à plus de 20 km/h,* et lors des marches arrière, ainsi que la récupération d'objets dans la trémie (risque grave de coincement et arrachement des membres) ; dispositifs de signalisation de jour comme de nuit

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La pénombre (travail de nuit) est un facteur aggravant de chutes lors des montées et descentes de la cabine ou des marchepieds (la nuit mauvaise vision du relief au sol et des obstacles) ; prévoir 3 à 4 feux latéraux à diodes électroluminescentes sur le côté droit du véhicule éclairant suffisamment l'espace de travail des ripeurs et déplacements le long du véhicule et évitant l'éblouissement

- Toupie Béton : accès ergonomique, marches antidérapantes, main courante, plateforme avec garde-corps pour accès à l'entonnoir de la toupie (pour opération nettoyage).

En Savoir Plus :

Je guide les manœuvres de camion e learning OPPBTP 09/2023

Charger des véhicules et arrimer des charges e learning OPPBTP mise à jour 09/2024

10 gestes pour guider les manœuvres de camion Affiche prévention OPPBTP

Guider les manœuvres de véhicules et engins de chantier mémo OPPBTP

POLLUTION ATMOSPHERIQUE : PARTICULES FINES & ULTRAFINES… :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La pollution de l'air extérieur est un l'enjeu majeur de santé publique, santé au travail et santé environnementale

Plus de 16,5 milliards d'euros pourraient être économisés chaque année en réduisant les émissions en dessous des niveaux préconisés par l'OMS.

Cet impact est estimé à 12,9 milliards d'euros en lien avec **les $PM_{2,5}$**, soit presque *200 euros par an et par habitant,* et à 3,8 milliards d'euros pour le **NO_2,** soit *59 euros par an et par habitant.*

Elle touche les travailleurs du BTP , dont un grand nombre travaille en extérieur, pour les TP souvent proches des voies circulées , des engins, PL, VL

La pollution atmosphérique affecte non seulement la santé respiratoire mais aussi cardiovasculaire ; elle est également classée comme cancérogène pour l'Homme par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) depuis 2012, tout comme les émissions d'échappement des moteurs diesel

À travers une étude publiée en 01/2025 Santé publique France a cherché à évaluer en France hexagonale, pour la période 2016-2019, l'impact de l'exposition de la population , à la pollution de l'air ambiant ***sur le développement de huit maladies*** qui ont un lien scientifiquement avéré avec l'exposition aux $PM_{2,5}$ et/ou au NO_2, à savoir :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Au niveau respiratoire :**

Cancer du poumon (4000 cas/an) ; BPCO, (22 000 cas/an) ; asthme de l'enfant et de l'adulte, 70 000 cas/an) ; infections aiguës des voies respiratoires inférieures (à l'exclusion de la grippe),

- **Au niveau cardiovasculaire :**

AVC (10 000 cas/an), ; infarctus du myocarde (8000 cas/an) ; HTA (78 000 cas/an)

- **Au niveau métabolique :**

Diabète type2 (15000 cas/an)

Chaque année 40 000 décès sont aussi attribuables à la pollution de l'air ambiant en lien avec les particules fines

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Estimation de la morbidité attribuable à l'exposition à long terme à la pollution de l'air ambiant et de ses impacts économiques en France hexagonale, 2016-2019. Volume 1 : Évaluation quantitative d'impact sur la santé (EQIS-PA) Santé publique France 01/2025

Estimation de la morbidité attribuable à l'exposition à long terme à la pollution de l'air ambiant et de ses impacts économiques en France hexagonale, 2016-2019. Volume 2 : Évaluation des impacts économiques Santé publique France 01/2025

Asthme, AVC, diabète… quels impacts de la pollution de l'air ambiant sur la santé ; quel impact économique Santé publique France 01/2025

Risques environnementaux et professionnels : ce qu'il faut savoir pour préserver sa fertilité : ma fertilité 01/2026

- **Travailleurs à proximité des voies circulées , ou dans l'habitacle d'un véhicule rapport ANSES 11 /2024**

Quand Santé au Travail, Santé Environnementale et Santé Publique se rejoignent

Les travailleurs dont l'essentiel de l'activité a lieu sur les voies de circulation ou à proximité des voies circulées , ou dans l'habitacle d'un véhicule, sont particulièrement concernés par la pollution due au trafic routier.

La pollution atmosphérique affecte non seulement la santé respiratoire mais aussi cardiovasculaire ; elle est également classée comme cancérogène pour l'Homme , par le

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) depuis 2012, tout comme les émissions d'échappement des moteurs diesel

Sont notamment concernés les agents d'entretien des voiries, éboueurs, conducteurs PL et VL ; les circonstances d'exposition définies dans ces travaux sont suffisamment générales *pour couvrir des métiers et activités non directement documentés dans ce rapport (ouvriers des TP, chauffeurs PL ++) .*

- ❖ Trois circonstances d'exposition professionnelle à la pollution du trafic routier ont été définies

- ✓ **Travail majoritairement en extérieur,** sur les voies de circulation ou à proximité du trafic routier
- ✓ **Travail majoritairement dans l'habitacle d'un véhicule sur les voies de circulation** : les conducteurs de VL, PL
- ✓ ***Travail mixte alternant activités en extérieur , et dans l'habitacle d'un véhicule*** : par exemple, les travailleurs des directions interdépartementales des routes (DIR) patrouilleur autoroutier ou, plus largement, exploitation et maintenance des voies

Le rapport établit *que "la pollution issue du trafic routier pendant le temps de travail , induit des excès de risques sanitaires"* chez les travailleurs qui y sont exposés, en comparaison avec une population non exposée professionnellement.

L'exposition à long terme aux particules fines (PM2,5 et carbone suie) issues du trafic routier expose à davantage de "risques de décès anticipés" (11 à 120 cas supplémentaires pour 1.000 personnes) ,*celles et ceux qui travaillent "sur les voies de circulation ou à proximité du trafic routier".*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le rapport précise que "travailler dans l'habitacle d'un véhicule est associé à des niveaux d'exposition plus importants aux polluants issus du trafic routier" (NO2 , carbone suie, PM2,5) .

L ANSES rappelle que l'employeur est dans l'obligation de prévenir tous les risques présents sur le lieu de travail, incluant la pollution atmosphérique générée ou non par l'activité professionnelle

Elle demande aux employeurs, d'intégrer cette pollution dans leur démarche d'évaluation des risques, via le document unique d'évaluation des risques professionnels ***(DUERP)*** ; et aux services de prévention et santé au travail (SPST) d'intégrer cette pollution dans ***les fiches d'entreprises***

En conclusion, "des actions doivent être mises en œuvre , afin de réduire l'exposition des travailleurs à la pollution issue du trafic routier"

L'ANSES appelle les acteurs de la santé au travail , à mieux prendre en compte la pollution environnementale en milieu professionnel , afin de réduire les expositions et les risques.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Celle-ci est encore insuffisamment prise en compte dans la démarche d'évaluation des risques professionnels.

Elle n'en demeure pas moins une problématique que l'employeur, avec l'appui des services de prévention et de santé au travail, doit intégrer dans son plan d'actions, comme tout risque environnemental , quelle qu'en soit la source

- ✓ **Pour le travail en extérieur à proximité des voies circulées :** éviter si possible le travail en heures de congestion, réduire autant que possible le temps passé sur les voies de circulation ,ou en proximité de trafic
- ✓ **Pour les situations de travail en habitacle :** utiliser des itinéraires alternatifs avec moins de trafic routier, utiliser le mode recirculation d'air, vitres fermées, dans un embouteillage ou un tunnel ; maintenir un espace d'au moins une voiture derrière celle qui précède et remplacer le filtre à air habitacle selon la préconisation du constructeur



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'ANSES souligne l'intérêt de construire des référentiels permettant d'améliorer la gestion des risques sanitaires associés à ces situations d'expositions « environnementales, du fait de l'activité professionnelle » et de contribuer ainsi , ***au décloisonnement de la santé au travail et de la santé environnementale.***

Elle rappelle plus globalement la nécessité de s'intéresser aux Co-expositions ou plus largement ***à la poly exposition au travail*** *intégrant des facteurs environnementaux, organisationnels, pour la mise en œuvre de politiques de prévention et d'amélioration de la santé au travail*

Pollution de l'air par le trafic routier Exposition et risque sanitaire chez les travailleurs Avis de l'Anses Rapport d'expertise collective 10 /2024
D'après une étude de **l'Institut de politique énergétique de l'université de Chicago (EPIC) publiée** le 22/08/2023, la pollution aux particules fines représente « la plus grande menace externe pour la santé publique » mondiale *; la pollution aux particules fines est plus dangereuse que le tabagisme , ou la consommation d'alcool.*

Les effets sur la santé de la pollution atmosphérique sont connus depuis de nombreuses années ; depuis 2013, elle est classée comme cancérogène avéré pour l'homme (groupe 1) par le centre international de recherche sur le cancer (CIRC) ***pour le cancer du poumon***

Concernant la cancérogénicité des particules, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC, instance de l'OMS) a classé :

- Les effluents d'échappement des moteurs diésels en « cancérogènes certains pour l'homme » **(groupe1)**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Les effluents des moteurs à essence en :« peut être cancérogènes pour l'homme » **(groupe 2B)** en l'état actuel des connaissances.

Monographie Vol. 105 : Cancérogénicité des gaz échappement des moteurs diesel et des moteurs essence ainsi que de certains nitroarènes centre anticancéreux Léon Bérard mise à jour 07/2022

La lutte contre la pollution atmosphérique , *deuxième facteur de risque de maladies non transmissibles* , est cruciale pour la protection de la santé publique.

Pour Santé publique France (SPF) : sur la période 2016-2019

- ✓ L'exposition à la pollution de l'air ambiant par les particules fines ($PM_{2,5}$) représente en moyenne pour les personnes âgées de 30 ans et plus, une perte d'espérance de vie de près de 8 mois
- ✓ Chaque année près de 40 000 décès , soit 7 % de la mortalité en France peuvent être attribués à cette exposition

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

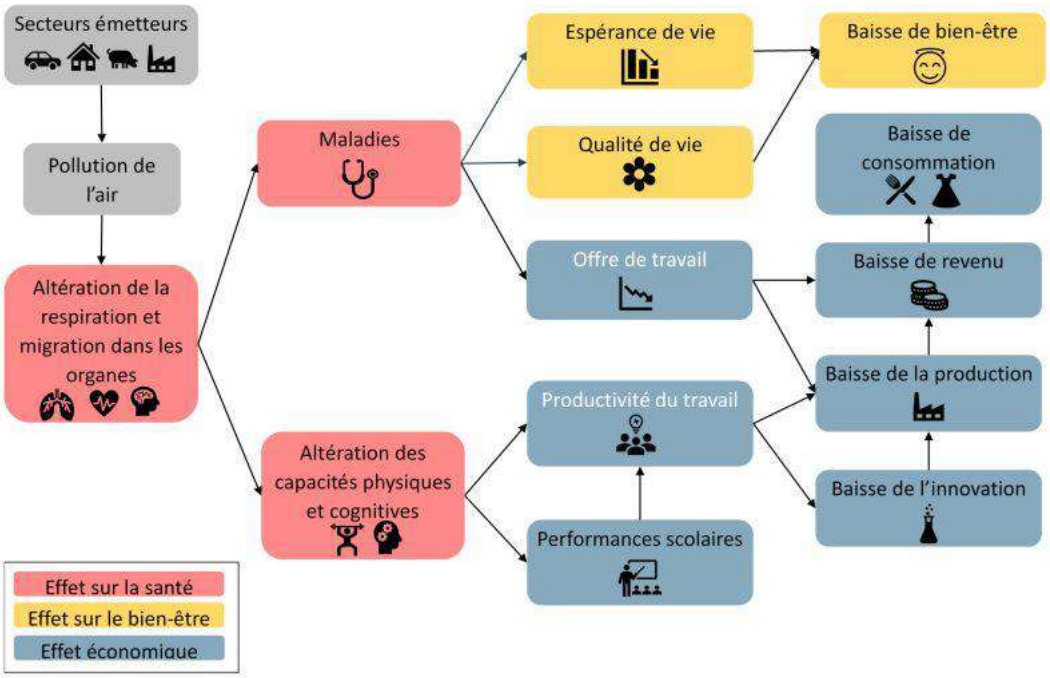
Un coût sanitaire annuel total compris entre 67 et 98 milliards d'euros en France.
Commission d'enquête du Sénat 07/2015

Outre ces effets sur la mortalité et la morbidité, des articles de recherche récents mettent en évidence que la pollution de l'air altère les capacités cognitives et physiques des individus, réduisant leur productivité

Ces effets s'observent dans différents secteurs professionnels, qu'il s'agisse de métiers physiquement exigeants, comme le BTP , l'agriculture ; ou à dominante cognitive, par exemple dans la finance…

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Synthèse des effets sanitaires et économiques de la pollution de l'air



Source : DG Trésor.
Note de lecture : La pollution de l'air, émise par les différents secteurs d'activités, génère divers effets sur la santé, avec des répercussions économiques et une dégradation du bien-être.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le Conseil de l'Europe a retenu, en 1968, ***une définition de la pollution atmosphérique***

« La présence d'une substance étrangère , ou une variation importante dans la proportion de ses composants , est susceptible de provoquer un effet nocif, compte tenu des connaissances scientifiques du moment, ou de créer ou une nuisance ou une gêne. »

La pollution de l'air est un mélange complexe , en constante évolution, de divers éléments chimiques, biologiques et physiques pouvant être toxiques pour l'homme. .

La composition de l'air ambiant change au fil des évolutions technologiques avec l'émergence de nouveaux polluants, peu ou pas pris en compte jusqu'à présent.

L'air ambiant contient des composés organiques volatils (COV), du dioxyde d'azote (NO_2), le dioxyde de soufre (SO_2), parfois des métaux lourds, du monoxyde de carbone, de l'ozone (O_3) surtout en période d'ensoleillement ; des particules fines (moins de 10 µm) et ultrafines (inférieures à 2,5 µm :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La pollution particulaire est constituée de :

- ✓ **Particules « primaires »,** directement émises par *des sources naturelles* (sel de mer, éruptions volcaniques, feux de forêts et érosion des sols par le vent) ou *par des activités humaines* (émissions provoquées par ***l'industrie***, les transports, le chauffage, résidentiel etc.) , monoxyde d'azote, dioxyde de soufre, monoxyde de carbone, poussières, métaux lourds, composés organiques volatils, hydrocarbures aromatiques polycycliques

- ▪ **Particules dites « secondaires »,** issues de transformations physico-chimiques de gaz sous l'effet de conditions météorologiques particulières , comme le dioxyde de soufre (SO2), l'oxyde d'azote (NO), l'ammoniac (NH3) et les composés organiques volatils (COV), ozone, dioxyde d'azote, certaines particules, etc.

Les épisodes de pollution fluctuent en fonction des conditions météorologiques

Ils peuvent être accentués par les températures basses l'hiver (ex. chauffage domestique) , et par les épisodes caniculaires l'été (ex. feux de forêts).

L'évolution des connaissances est d'autant plus primordiale, qu'il est désormais reconnu que, la pollution de l'air affecte non seulement *la santé respiratoire , mais aussi cardiovasculaire et neurologique.*

Des études ont montré que l'inflammation et le stress oxydant médiés par les PM 2.5 µm (particules fines) peuvent participer à l'augmentation du nombre de cancers du poumon, associée à une morbidité et à une mortalité accrue.

Les effets de la pollution de l'air sur la santé sont observés à la suite de :

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ❖ ***Une exposition de quelques heures à quelques jours*** : (exposition aiguë, dite à court terme) à cette pollution, à la suite de variations journalières des niveaux ambiants : irritations oculaires ou des voies respiratoires, crises d'asthme, exacerbation de troubles cardio-vasculaires et respiratoires pouvant conduire à une hospitalisation, et dans les cas les plus graves au décès

Pic ou épisode de pollution :

On définit un pic ou un épisode de pollution : par une quantité trop élevée , d'un ou de plusieurs polluants dans l'air, qui peuvent présenter un risque à court terme , pour la santé et l'environnement.

Ils dépassent alors les seuils réglementaires journaliers ou horaires.

Un épisode de pollution peut être dû :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

***Aux conditions météorologiques* :** dans les situations stables , où il y a peu ou pas de vent (conditions propices à l'accumulation de polluants , et aux transformations chimiques de leurs composants)

Lorsque l'air froid plaque les polluants à proximité du sol en période hivernale (pics particules et oxydes d'azote)

Lorsqu'il fait chaud et ensoleillé en période estivale (conditions propices à la formation d'ozone et de particules fines secondaires)

A l'apport massif d'une pollution sous l'effet du vent

A l'augmentation saisonnière des émissions de polluants

Les épisodes de pollution aux particules ont généralement lieu :

En hiver : à cette époque, les émissions du secteur résidentiel (particules issues de l'utilisation du bois pour le chauffage) sont importantes et les conditions météorologiques peuvent être très stables

Autour des mois de février, mars et avril : les épandages agricoles d'engrais émettent de l'ammoniac dans l'air.

Ce gaz se combine ensuite avec les polluants issus du trafic routier pour former des particules de *nitrate d'ammonium*.

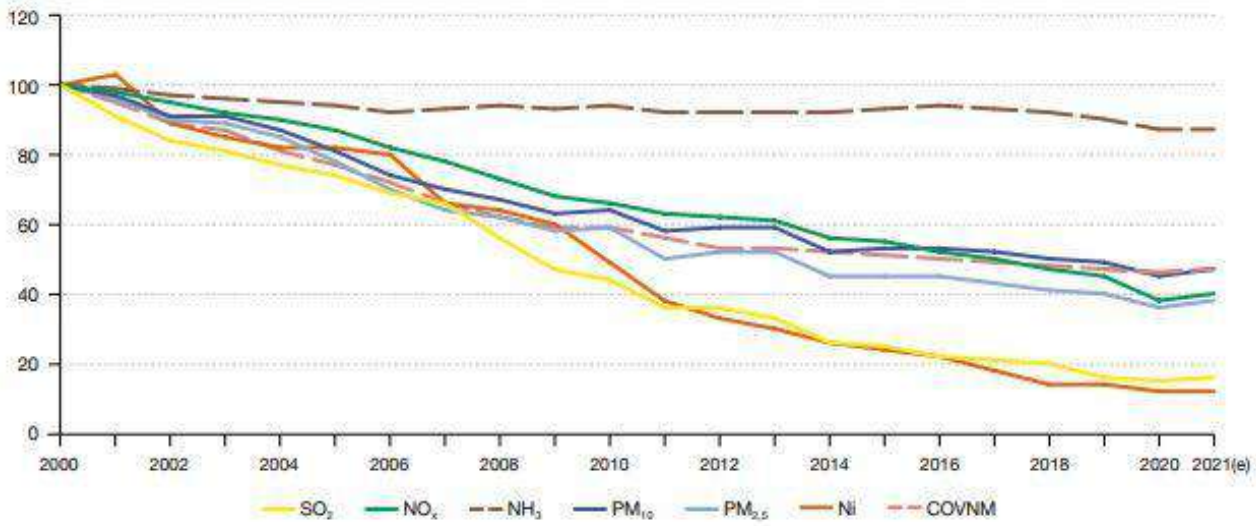
De plus, à cette époque, les conditions météorologiques peuvent être favorables à la formation de ce composé (températures froides le matin et douces l'après-midi).

Ces émissions viennent s'ajouter aux émissions chroniques des activités industrielles et du trafic routier, d'où des pics de pollution aux particules à ces deux périodes de l'année.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Graphique 1 : évolution des émissions anthropiques de quelques polluants

En indice base 100 des émissions en 2000



(e) : estimation préliminaire.
Note : sur ce graphique, les émissions de PM_{10} et $PM_{2,5}$ ne concernent que la fraction primaire, et excluent donc les particules secondaires formées dans l'atmosphère, ainsi que les émissions naturelles.
Champ : France métropolitaine.
***Source** : Citepa, avril 2022, format Secteurs économiques et énergie*

- ***Une exposition de plusieurs années (exposition chronique, dite à long terme)*** à la pollution de l'air (après des expositions répétées , ou continues tout au long de la vie) ; les effets sur la santé peuvent dans ce cas être définis comme la contribution de cette exposition au développement ou à l'aggravation de maladies chroniques telles que : cancers, pathologies cardiovasculaires et respiratoires, troubles neurologiques, troubles du développement, etc. ;

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

D'après une étude de **l'Institut de politique énergétique de l'université de Chicago (EPIC)** publiée le 22/08/2023, la pollution aux particules fines représente « la plus grande menace externe pour la santé publique » mondiale *; la pollution aux particules fines est plus dangereuse que le tabagisme ou la consommation d'alcool.*

Elle induit une surmortalité et une baisse de l'espérance de vie.

C'est l'exposition chronique à la pollution de l'air , *même à de faibles niveaux de concentration,* qui conduit aux effets les plus importants sur la santé

En 2013, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC), instance spécialisée de l'Organisation Mondiale de la santé (OMS), a classé la pollution de l'air extérieur comme cancérigène pour l'Homme(Groupe 1).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En 2021, dans son rapport sur la valeurs guides de qualité de l'air ambiant l'OMS indiquait, que l'impact de la pollution de l'air peut être observé sur :

- Des individus avec des niveaux d'exposition élevés
- Des individus avec des affections chroniques (tels que l'asthme, la BPCO, le diabète, l'insuffisance cardiaque et les pathologies cardiaques ischémiques),
- Des femmes enceintes et des enfants



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les polluants de l'air :

Trois classes granulométriques de particules en fonction de leurs diamètres aérodynamiques

- ✓ **Particules grossières PM_{10}** : particules de diamètre inférieur à 10 micromètres.

Elles sont retenues au niveau du nez et des voies aériennes supérieures

Issues de processus mécaniques (remises en suspension, érosions, etc.), leur composition est en général celle du matériau d'origine

Les secteurs des chantiers et carrières génèrent plus de grosses particules (**PM** 10) du fait de la nature de leurs activités (construction, déconstruction, utilisation d'engins spéciaux…)

- ✓ **Particules fines** (**$PM_{2.5}$** : particules de diamètre inférieur à 2,5 micromètres.

Elles suscitent les plus fortes préoccupations en termes de santé publique

En France, les émissions de particules PM2,5 sont dues majoritairement aux émissions des résidences d'habitation et de l'activité tertiaire (39%) , suivies par celles de l'industrie manufacturière (29%°) et du transport routier (19%)

Les émissions totales de $PM_{2.5}$ sont 2 à 3 fois plus élevées en hiver qu'en été, dans le secteur résidentiel, en raison du chauffage.

- ✓ **Particules ultra fines (PUF)** (dont le diamètre aérodynamique est le plus souvent inférieur à 100 nm) , aussi appelées **nanoparticules** sont principalement des particules d'émission secondaire, formées dans l'atmosphère à partir des gaz, tels que les sulfates, les nitrates et le carbone organique, ou des particules issues des processus de combustion.

Malgré les effets sanitaires mis en évidence, la construction d'une VTR pour les PUF n'est pas actuellement faisable , à partir des données épidémiologiques disponibles à ce jour

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'ANSES doit poursuivre ses travaux d'expertise , dans le cadre de sa mission pérenne sur l'élaboration de valeur toxicologique de référence.

Elle a publié un rapport relatif à la recommandation de valeurs toxicologiques de référence (VTR) par voie respiratoire *pour l'exposition à long terme aux particules de l'air ambiant extérieur* ***(PM2,5)***

- **Deux rapports sur les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) dans l'air ambiant extérieur ANSES 09/2024**

Jusqu'à présent les VTR disponibles concernaient uniquement certaines substances chimiques entrant dans la composition des particules (ex : certains HAPs ou métaux), mais aucune VTR ne portait sur les particules de l'air ambiant dans leur ensemble **(PM2,5, PM10) ou sur le carbone suie des particules**

Les particules (PM2,5, PM10) , et des constituants des particules comme le carbone suie *sont parmi les polluants les plus fréquents,* et pour lesquels les effets sur la santé sont largement documentés.

Pour réaliser ces évaluations des risques, il est indispensable de prendre en compte ces polluants et *de disposer de VTR.*

Elles ont été construites à partir d'une revue des études épidémiologiques et intègrent dans leur construction des données de mortalité et de morbidité en France.

Les particules de l'air ambiant extérieur Valeurs toxicologiques de référence (VTR) ANSES 09/2024

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Le « carbone suie » dans l'air ambiant est un traceur universel d'un mélange variable de particules provenant d'une grande variété de sources de combustion.

Les principales sources de particules de carbone suie sont : les moteurs diesel, la combustion de bois résidentiel et de charbon, les centrales utilisant du pétrole lourd, ou centrales à charbon, le brûlage des résidus de l'agriculture et les feux de forêt

Carbone suie des particules de l'air ambiant extérieur Valeurs Toxicologiques de référence (VTR) ANSES 09/2024

Plus les particules sont fines, plus elles pénètrent profondément dans l'arbre respiratoire (alvéoles) et passent dans la circulation sanguine, pouvant toucher les organes

- **Effets Exposition aux particules fines (PM2,5) à long terme**

Appareil respiratoire :

- Incidence de l'asthme , BPCO
- Altérations des marqueurs de l'inflammation et du stress oxydant

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Déclin de la fonction pulmonaire chez l'adulte
- Mortalité de causes respiratoires (toutes causes , et causes spécifiques : BPCO et infection des voies respiratoires inférieures)

Appareil cardiovasculaire :

- Évolution de l'épaisseur de l'intima-média et calcification des artères coronaires (marqueurs de l'athérosclérose)
- Altération de la fonction vasculaire
- Hypertension artérielle et augmentation de la pression artérielle
- Incidence d'accident vasculaire cérébral, de maladies coronariennes (incluant cardiopathie ischémique), d'évènements coronariens et d'infarctus
- Mortalité toutes causes cardiovasculaires (toutes causes et causes spécifiques : cardiopathie ischémique)

Cancer :

- Incidence et prévalence du cancer du poumon
- Mortalité par cancer du poumon
- Autres cancers : leucémies, cancers du sein, du cerveau, du foie, des ovaires, de la

Signes neurologiques :

- Dommages structurels comme marqueurs du vieillissement cérébral : diminution du volume cérébral total et fréquence des infarctus cérébraux cachés
- Marqueurs de l'inflammation cérébrale et du stress oxydant
- Altération du neurodéveloppement chez les enfants (hyperréactivité, attention, mémoire)
- Dégradation des fonctions cognitives (mémoire) et accélération du déclin cognitif
- Dépression et anxiété
- Incidence de la maladie de Parkinson, de la démence et de la maladie d'Alzheimer

Troubles du métabolisme :

- Marqueurs de l'homéostasie du glucose et de l'insuline
- Marqueurs de l'inflammation systémique
- Incidence et prévalence du diabète et du syndrome métabolique
- Développement de l'obésité chez les enfants et évolution de la prise de poids chez les femmes

Santé périnatal :

- Petit poids de naissance
- Prématurité
- Pré éclampsie

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ***De particules dites « secondaires »,*** formées dans l'air par transformation des émissions gazeuses comme le dioxyde de soufre (SO2), l'oxyde d'azote (NO), l'ammoniac (NH3) et les composés organiques volatils (COV).

La toxicité de la pollution générée par le trafic routier est notamment due aux gaz et aux particules émis par les véhicules (échappement, usure des pneus et freins...) et, aux fortes teneurs des émissions en hydrocarbures aromatiques polycycliques, en composés organiques volatils et en métaux dont les propriétés mutagènes et cancérogènes sont très marquées.

Elle est également due au dioxyde d'azote (NO 2), substance fortement irritante des voies respiratoires

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

❖ **Oxydes d'azote (NOx) :**

Les oxydes d'azote (NOx) regroupent ***le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2).***

Ils sont émis lors de la combustion (chauffage, production d'électricité, moteurs thermiques des véhicules…), l'utilisation de produits nitrés dans les procédés industriels (verrerie…)

Les volcans et les éclairs sont aussi susceptibles de créer les conditions favorables à la formation d'oxydes d'azote.

Une fois dans l'air, le monoxyde d'azote (NO) devient du dioxyde d'azote (NO_2), gaz irritant pour les bronches et favorisant les crises d'asthmes et les infections pulmonaires.

Les NOx sont également précurseurs d'autres polluants : dans certaines conditions climatiques et d'ensoleillement, ils réagissent avec certains polluants selon des processus physico-chimiques complexes intervenant dans l'atmosphère.

Ils réagissent en particulier avec les composés organiques volatils (COV) pour conduire à la formation d'ozone troposphérique , ou avec l'ammoniac (NH_3) pour conduire à la formation

❖ **Dioxyde de soufre (SO_2) :**

Le dioxyde de soufre est produit à partir de la combustion d'énergies fossiles (fioul, charbon, gazole, etc.).

Quelques procédés industriels émettent également des oxydes de soufre (, production de pâte à papier, raffinage du pétrole, etc.).

Il peut également être émis par la nature (volcans).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ce polluant provoque une irritation des muqueuses, de la peau , et des voies respiratoires (toux, gêne respiratoire, troubles asthmatiques).

Il favorise également les pluies acides et dégrade la pierre.

C'est également un précurseur de particules secondaires en se combinant, sous certaines conditions, avec les NOx.

- **Les composés organiques volatils (COV) :**

Les composés organiques volatils (COV) constituent une famille très large de produits comme le benzène, l'acétone, le perchloroéthylène…qui se trouvent à l'état de gaz ou s'évaporent facilement dans les conditions classiques de température et de pression lors de leur utilisation.

Les COV peuvent provoquer des irritations, une diminution de la capacité respiratoire et des nuisances olfactives.

Ils réagissent avec d'autres polluants de l'atmosphère , et sont ainsi des précurseurs d'ozone, de particules secondaires , ou de gaz à effet de serre.

En France, en 2015, trois principaux secteurs se partageaient les émissions anthropiques de COV non méthaniques :

- Le secteur résidentiel/tertiaire, en raison de l'utilisation de solvants à usage domestique (peintures, colles, etc.) : 46 % ;
- L'industrie manufacturière essentiellement du fait de l'utilisation de peintures : 36 % ;
- Le transport routier : 8 %.

Même si, au niveau planétaire, les émissions de COV proviennent à 90 % de sources naturelles (plantes, certaines zones géologiques qui contiennent du charbon ou du gaz), les émissions liées aux activités humaines sont beaucoup plus ponctuelles , et peuvent parfois devenir prépondérantes localement (en particulier dans les régions fortement industrialisées).

- **Les métaux lourds :**

La plupart des métaux lourds sont des éléments constitutifs de la croûte terrestre.

Ils peuvent être mis en suspension en plus ou moins grande quantité, par exemple par érosion ou au cours d'éruptions volcaniques ou de feux de forêts.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les sources humaines sont principalement liées aux activités métallurgiques (extraction minière, aciérie, transformation manufacturière…), de combustion (production énergétique ou incinération de déchets) et aux transports, en particulier routier.

Le secteur routier a connu une diminution spectaculaire de ses émissions de plomb au cours des deux dernières décennies à la suite de l'interdiction des essences plombées au niveau européen.

La majorité des éléments métalliques (dont Fe, Zn, Ni, As, Cr) à des doses importantes peuvent se révéler très nocifs.

D'autres éléments (Pb, Cd, Hg) n'ont aucun effet bénéfique et sont seulement préjudiciables à la vie.

Les métaux lourds peuvent être inhalés directement par l'homme ou ingérés par celui-ci lorsque la chaîne alimentaire est contaminée (sols, eau, aliments).

Ils s'accumulent dans les organismes vivants et ont des effets toxiques à court et long termes.

Chez l'homme, ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires… Certains, comme le cadmium, l'arsenic, le nickel et le chrome hexavalent sont cancérigènes.

- **Ozone (O_3) :**

Dans les basses couches de l'atmosphère (troposphère, de 0 à 12 km au-dessus du sol), l'ozone est en revanche un polluant atmosphérique nocif pour la santé humaine à cause de son caractère oxydant.

L'ozone est un polluant secondaire, résultant de transformations photochimiques complexes entre certains polluants comme les oxydes d'azote (NOx), le monoxyde de carbone et les composés organiques volatils (COV).

Il est irritant pour l'appareil respiratoire et les yeux et s'associe à l'augmentation du taux de

Les épisodes de pollution à l'ozone surviennent principalement durant l'été, lors de situations anticycloniques calmes, ensoleillées et chaudes, avec peu ou pas de vent.

Les périodes de canicule sont donc propices à l'apparition de tels épisodes.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Ammoniac (NH_3) :**

C'est un gaz irritant qui possède une odeur piquante et qui brûle les yeux et les poumons. Il s'avère toxique quand il est inhalé à des niveaux importants, voire mortel à très haute dose.

C'est un gaz précurseur de particules secondaires ; en se combinant avec d'autres substances il peut former des particules fines qui auront un impact sur l'environnement et la santé.

❖ **Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) :**

Ils sont issus des combustions incomplètes, de l'utilisation de solvants, de dégraissants, et de produits de remplissage des réservoirs d'automobiles, de citernes, etc.

Ils provoquent des irritations, une diminution de la capacité respiratoire et des nuisances olfactives, Certains sont considérés comme cancérogènes (benzène…)

✓ **Les principales sources de particules de carbone suie** sont : les moteurs diesel, la combustion de bois résidentiel et de charbon, les centrales utilisant du pétrole lourd, ou centrales à charbon, le brûlage des résidus de l'agriculture et les feux de forêt

Par conséquent, le carbone suie est un indicateur universel d'un mélange variable de particules provenant d'une grande variété de sources de combustion.

Synthèse des normes de qualité de l'air ambiant appliquées dans l'Union européenne (UE) et/ou en France (FR) et OMS pour les particules de l'air ambiant

Type valeurs	*Origine*	*Normes UE/FR*	*Valeurs Guide OMS 2021*
Valeur limite protection Santé humaine	*UE/FR*	***40 µg.m3*** *Moyenne Annuelle*	***15 µg.m3*** *Moyenne Annuelle*
	UE/FR	***50 µg.m3***	

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

				45 µg.m3 /j *3 à 4 jours Maxi/an*
			Moyenne Journalière Pas plus 35 fois/an	
PM10				
	Objectif Qualité	*FR*	***30 µg.m3*** *Moyenne Annuelle*	
	Seuil Information Recommandation	*FR*	***50 µg.m3*** *Moyenne Journalière*	
	Seuil alerte	*FR*	***80 µg.m3*** *Moyenne Journalière*	
	Valeur limite protection Santé humaine	*UE/FR*	***25 µg.m3*** *Moyenne Annuelle 01/01/2015*	***5 µg.m3*** *Moyenne Annuelle*
PM 2,5				***15 µg.m3 /j*** *3 à 4 jours Maxi/an*
	Indicateur Exposition Moyen	*UE/FR*	***20 µg.m3*** *Moyenne sur 3 ans*	***5 µg.m3*** *Moyenne Annuelle*
		FR	***11,2 µg.m3*** *En 2025* ***10 µg.m3***	***15 µg.m3 /j*** *3 à 4 jours Maxi/an*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

		En 2030
Valeur Cible	*UE*	***25 µg.m3*** *Moyenne Annuelle 01/01/2010*
	FR	***20 µg.m3*** *Moyenne Annuelle*
Objectif Qualité	*FR*	***10 µg.m-3*** *Moyenne Annuelle*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les nouvelles lignes directrices de l'OMS proposent des seuils de référence , ainsi que des objectifs intermédiaires (1 ; 2 ;3 ;4) pour les particules ($PM_{2,5}$ et PM_{10}), le dioxyde d'azote (NO_2), l'ozone (O_3), le dioxyde de soufre (SO_2) et le monoxyde de carbone (CO).

Elles communiquent également des informations qualitatives sur les bonnes pratiques, pour la gestion de certains types de particules pour lesquels on ne dispose pas d'assez de données quantitatives pour établir des seuils de référence.

Les lignes directrices de l'OMS , d'une qualité méthodologique élevée, ont été élaborées selon un processus décisionnel transparent et fondé sur des données probantes.

Seuils de référence OMS recommandés en 2021 par rapport à ceux figurant dans les lignes directrices sur la qualité de l'air de 2005 :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Table 0.1. Recommended AQG levels and interim targets

Pollutant	Averaging time	Interim target				AQG level
		1	2	3	4	
$PM_{2.5}$, µg/m³	Annual	35	25	15	10	5
	24-hour[a]	75	50	37.5	25	15
PM_{10}, µg/m³	Annual	70	50	30	20	15
	24-hour[a]	150	100	75	50	45
O_3, µg/m³	Peak season[b]	100	70	–	–	60
	8-hour[a]	160	120	–	–	100
NO_2, µg/m³	Annual	40	30	20	–	10
	24-hour[a]	120	50	–	–	25
SO_2, µg/m³	24-hour[a]	125	50	–	–	40
CO, mg/m³	24-hour[a]	7	–	–	–	4

[a] 99th percentile (i.e. 3–4 exceedance days per year).
[b] Average of daily maximum 8-hour mean O_3 concentration in the six consecutive months with the highest six-month running-average O_3 concentration.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La surveillance de la qualité de l'air ambiant est obligatoire *dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants* , et porte en priorité sur les polluants réglementés par le Code de l'environnement et les directives européennes

- ✓ Dioxyde de soufre (SO_2)
- ✓ Oxydes d'azote (NOx), dont dioxyde d'azote (NO_2)
- ✓ Ozone (O_3)
- ✓ Particules (PM_{10} et $PM_{2,5}$)
- ✓ Monoxyde de carbone (CO)
- ✓ Benzène (C_6H_6)
- ✓ Plomb (Pb), arsenic (As), cadmium (Cd), nickel (Ni), mercure (Hg)
- ✓ Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) Benzo[a]pyrène (B[a]P).

Copyright (© : **Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP**

Même si les teneurs en polluants dans l'air baissent, des dépassements de seuils réglementaires de qualité de l'air fixés pour la protection de la santé humaine persistent, en particulier pour : l'ozone, le dioxyde d'azote et les particules de diamètre inférieur ou égal à 10 µm.

Bilan de la qualité de l'air extérieur en France en 2021 Ministère transition écologique 10/2022

La qualité de l'air en France en 2021 L'essentiel en infographie

Air et santé Comprendre où en est la recherche :Cahiers de la recherche santé, environnement, travail ANSES 06/2023

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Comment réduire la pollution atmosphérique

Transports : transition vers des modes de production d'électricité propres ; priorité aux transports publics, aux pistes cyclables dans les villes, aux transports ferroviaires interurbains; transition vers des véhicules et des carburants à faibles émissions, notamment des carburants à teneur réduite en soufre, action sur le parc roulant de véhicules anciens, en particulier le parc diesel non équipé de filtres à particule ; baisse du trafic dans les zones urbaines ;

Construction : : rénovation thermique des bâtiments, systèmes de chauffage plus performants énergétiquement

Industrie : promotion de technologies non polluantes qui limitent les émissions des cheminées industrielles ; gestion améliorée des déchets, notamment le captage du méthane émis par les décharges (à utiliser comme biogaz) comme alternative à l'incinération

Énergie : accès à des solutions énergétiques domestiques propres, et financièrement abordables pour le chauffage et l'éclairage

Production d'électricité : utilisation accrue de combustibles à faibles émissions, et de éolienne ou hydroélectrique) ; cogénération de chaleur et d'électricité ; production d'énergie décentralisée (par exemple à l'aide de panneaux solaires de toiture)

Réduction de la formation des polluants lors de la combustion (brûlage de bois, brûlage des feuilles vertes)

En Savoir Plus :
Prévenir les risques liés aux gaz d'échappement INRS mise à jour 12/2022

Gaz d'échappement des moteurs diesel CCHST 05/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

POLYEXPOSITION/EXPOSOME/SurveillanceBiologiqueExposition Professionnelle /IBE :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



L'article R4412-6 du Code du travail (paragraphe 6) modifié par le décret d'application du 18 /03/2022 relatif au document unique d'évaluation des risques professionnels, introduit la prise en compte d'exposition simultanée ou successive à plusieurs agents chimiques, dans l'évaluation du risque chimique.

Cette obligation est entrée en vigueur le 31/03/2022.

Les poly expositions, sont des situations ***à mieux prendre en compte en prévention***

Leur prise en compte dans l'évaluation et la prévention des risques professionnels est un défi majeur

Elles associent les expositions *chimiques, biologiques, physiques* (bruit, vibrations, rayonnement…) , ou liées à *des contraintes physiques* et à *une organisation du travail en horaires atypique*s, tout au long de la carrière professionnelle.

Les travailleurs sont le *plus souvent exposés simultanément à plusieurs* ***produits*** **voire plusieurs nuisances** (concept **d' exposome**) ...

Pour le Groupe de travail de l'ANSES 03/2023 :
« L'exposome correspond à la totalité des expositions néfastes , comme bénéfiques à des agents chimiques, biologiques et physiques, en interaction avec le statut physiologique, le milieu de vie , et le contexte psycho-social, que connaît un organisme vivant , de sa conception jusqu'à la fin de sa vie, afin d'expliquer son état de santé. »

Intégration de l'exposome dans les travaux de l'Anses 03/2023

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

« Les expositions multiples aux agents chimiques peuvent avoir des effets imprévus sur la santé, qui ne correspondent pas à la somme des effets causés par chacun des composants pris isolément.

On peut distinguer plusieurs interactions possibles.

- ✓ **Effet additif.** Les effets de plusieurs agents s'additionnent de manière simple. Par exemple, l'exposition simultanée à deux solvants neurotoxiques pourrait entraîner une neurotoxicité cumulative : la somme de leurs effets individuels
- ✓ **Effet synergique.** Les effets combinés de plusieurs agents sont supérieurs à la somme de leurs effets individuels.
  Cela peut entraîner une augmentation significative de la toxicité ou des dommages. Par exemple, l'exposition au bruit et à certains solvants organiques peut entraîner une perte auditive plus importante que la somme des effets de chacun de ces risques pris séparément.

Dans ce cas, on comprend bien que le respect des VLEP ne suffit pas pour appréhender la situation de manière globale.

- ✓ **Effet antagoniste.** Les effets de plusieurs agents se réduisent mutuellement, entraînant une toxicité globale moindre que prévu.
  Par exemple, un agent chimique peut réduire l'absorption ou l'effet d'un autre, atténuant ainsi la toxicité globale.

- ✓ **Effet de potentialisation.** Un agent augmente la sensibilité de l'organisme à un autre agent, dit autrement, l'effet conjoint des deux agents est supérieur à la somme des effets de chacun d'entre eux.

Par exemple, certaines substances chimiques peuvent augmenter la perméabilité de la peau, facilitant l'absorption d'autres produits chimiques.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'INRS a développé des outils, comme MIXIE France, qui permet d'aider à évaluer l'impact sur la santé de l'exposition à des mélanges de substances chimiques.

- ❖ Les ouvriers travaillant **dans le secteur de la construction** ou dans des activités de maintenance , sont concernés par *la multi-exposition aux agents chimiques* (***plus d'un tiers des salariés)***.

Gaz d'échappement diesel , fumées de soudage, huiles minérales entières, poussières de bois (bois bruts, stratifiés, contreplaqués, etc.), silice cristalline, plomb ; amiante…

Plus largement, **la notion de nuisances multiples ne concerne pas que les produits chimiques.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ex : des expositions à ***des substances chimiques et au bruit*** peuvent avoir un impact sur la santé des salariés Co exposés.

La prise en compte de ces poly expositions permet une évaluation des risques plus proche de la réalité , et la mise en place d'actions de prévention plus adaptées.

Les connaissances actuelles sur les effets combinés sur la santé de ces poly expositions laissent penser, *qu'il y a possibilité de risque accru pour la santé des travailleurs qui y sont exposés.*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les poly expositions se définissent comme des **expositions simultanées ou séquentielles** (à des jours différents de la semaine) , **à des nuisances multiples, par des voies diverses**.

- Expositions à des mélanges de **substances chimiques**
- Expositions à des substances chimiques et au **bruit**

S'il est clair que le bruit demeure le risque professionnel le plus nocif pour l'audition, certaines substances chimiques peuvent également provoquer des surdités en agissant directement sur l'organe sensoriel de l'audition, *la cochlée,* ou en potentialisant les effets du bruit ; ainsi :

Ces **agents chimiques ototoxiques** (toxiques pour la cochlée) peuvent avoir **une origine professionnelle**, comme certains solvants, ou **extra-professionnelle**, comme certains antibiotiques, ou antitumoraux, pour ne citer que les principaux

Il y a un large consensus scientifique pour dire qu'il existe un risque réel de **potentialisation des effets du bruit** par les solvants organiques (styrène, toluène, xylène, éthylbenzène, chlorobenzène, trichloroéthylène, n-hexane, n-heptane, disulfure de carbone et mélanges de solvants.

Les déficits auditifs mesurés à la suite d'une exposition combinée pouvant être, dans certaines conditions, supérieurs à la somme des déficits provoqués par le bruit et de ceux induits par les solvants.

Le niveau de preuve d'une ototoxicité apparaît élevé pour les métaux lourds : **plomb**, le **mercure**, l'**arsenic** ; modéré pour le **cadmium**, le **manganèse** ,le **cobalt**…

Le monoxyde de carbone [CO] et l'acide cyanhydrique [HCN] comptent parmi les gaz les plus dangereux en milieu professionnel ;

Il est suspecté qu'**une** exposition sonore non traumatisante peut le devenir , *lorsque du CO*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Poly exposition & Charge de travail :

L'identification et l' évaluation des activités susceptibles d'engendrer une charge physique importante sont nécessaires.

Analyse de la charge physique de travail selon 5 indicateurs (efforts physiques, dimensionnement, caractéristiques temporelles, caractéristiques de l'environnement, organisation).

La MACPT contribue à l'identification des postes et situations à charge physique importante et à leur analyse.

Elle permet de repérer des situations ou l'exposition aux substances chimiques peut être augmentée par une charge physique de travail élevée.

Méthode d'analyse de la charge physique de travail ED 6161 INRS 03/2019

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- La charge physique générée par les efforts des travailleurs ***joue un rôle dans les conditions d'exposition à certaines substances chimiques .***

C'est un facteur qui pourrait influencer significativement l'imprégnation des travailleurs exposés (ex : styrène, toluène, xylène, tétrachloroéthylène, n-hexane trichloroéthylène)

Une meilleure compréhension des effets de la charge physique , sur le risque chimique représente un enjeu majeur pour la santé des salariés.

Une charge physique impliquant une augmentation du débit ventilatoire peut avoir pour conséquence, ***une imprégnation supérieure de l'organisme*** , *pour les substances chimiques* volatiles présentes dans l'atmosphère ; des facteurs de pondération des mesures d'exposition atmosphérique pourraient être élaborés

Les ouvriers qualifiés et non qualifiés de l'industrie ou de l'artisanat sont les catégories avec la plus grande proportion de poly exposés, ***avec des parts relatives situées entre 15 et 20 %.***

- ✓ Les poly exposés « charge physique et aromatiques »se retrouvent dans le secteur de la construction de routes et voies ferrées

- ✓ Les poly exposés « charge physique et chlorés » se retrouvent dans les secteurs de la construction de bâtiments, et de la fabrication d'éléments en métal pour la construction.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'outil **«Exposition aux substances chimiques par situation de travail »**, qui remplace la base de données Solvex ,rassemble les mesures dans l'air des locaux de travail de **substances chimiques (composés organiques volatils, gaz, poussières de bois, métaux, silice cristalline, fibres** hors amiante…) réalisées par les laboratoires des Carsat et de l'INRS,

En extrayant les données obtenues dans des secteurs d'activité similaires, il est possible d'estimer a priori les niveaux présents dans une entreprise

Evaluation de l'imprégnation , par surveillance biologique est à promouvoir ***quand la méthode de dosage (IBE) existe.***

Cette surveillance, prescrite par le médecin du travail, doit suivre les recommandations de bonne pratique , promues par la Société française de médecine du travail (SFMT/STC)

Recommandations de bonne pratique surveillance biologique des expositions professionnelles aux agents chimiques (SFMDT/STC) 05/2016

Surveillance biologique des expositions professionnelles aux agents chimiques. Recommandations de bonne pratique TM 37 INRS 06/2016

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Elle doit s'appuyer sur les informations de la base de données **BIOTOX** de l'INRS qui liste, les indicateurs biologiques d'exposition appropriés pour les agents chimiques concernés, les valeurs biologiques d'interprétation disponibles et les éléments à prendre en compte dans l'interprétation des résultats.

Au cours de leur carrière, les salariés peuvent être exposés simultanément à plusieurs contraintes susceptibles d'affecter leur santé à court ou à long terme.

Mise en œuvre du concept **d'exposome ,** visant à prendre en compte : ***les cumuls d'expositions.***

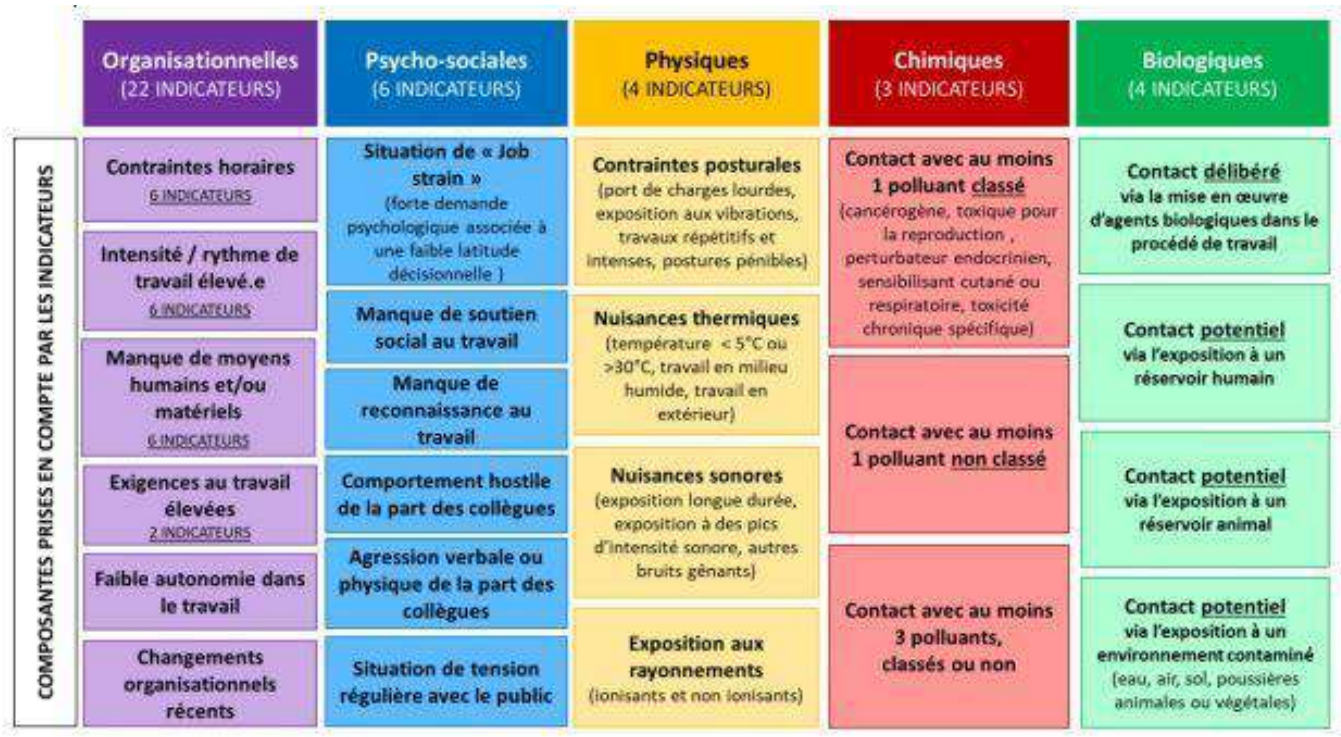
Prendre en compte ces expositions cumulées, ou poly expositions, ***constitue un défi majeur*** pour élaborer des politiques efficaces de prévention et améliorer la santé au travail en France.

La quasi-totalité (97 %) des 25 millions de salariés sont poly- exposés, c'est-à-dire exposés **à au moins 2 contraintes de même catégorie ou non,** au cours de leur carrière professionnelle.

Ces contraintes professionnelles peuvent relever de 5 catégories :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Chimiques** : substances potentiellement dangereuses
- **Physiques** : nuisances sonores, contraintes posturales ou thermiques, exposition aux rayonnements
- **Biologiques** : bactéries, virus ou moisissures
- **Organisationnelles** : horaires de travail, manque de moyens matériels et/ou humains, intensité et rythme de travail, faible autonomie, etc.
- **Relationnelles :**forte pression, faible reconnaissance au travail, hostilité des collègues ou de la hiérarchie, tensions, etc.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La méthode mise en œuvre a consisté en une approche globale et intégrative des expositions , permettant d'identifier **12 profils de poly exposition, homogènes et interprétables.**

Ceux-ci peuvent être utiles pour orienter la prévention , et prendre en charge les salariés de façon plus globale

- **12 profils classés de : A à L et nommés par ordre décroissant d'effectif de salariés** :

Le profil A , rassemble le plus de travailleurs, le profil L rassemble le moins de travailleurs

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le BTP est particulièrement concerné : par : la poly exposition :

Profil C : bruit, risques chimiques et contraintes posturales : ouvriers du BTP, de la maintenance

Profil E : Risques chimiques et contraintes posturales : ouvriers de la maintenance, du BTP (second œuvre du bâtiment++)

Profil H : Risques physiques, chimiques et thermiques :
La quasi-totalité des salariés du profil H sont des hommes exerçant des activités dans les domaines du BTP

Ce sont des ouvriers (qualifiés et manœuvres) dont les activités ont lieu majoritairement en extérieur (100 % des salariés sont exposés à une contrainte thermique) , et sont associées à de fortes contraintes physiques (80 % subissent une contrainte posturale), presque la moitié d'entre eux sont également concernés par des nuisances chimiques.

Profil K : Risques biologiques liés aux animaux et risques chimiques :
le domaine du BTP est aussi concerné , mais dans une moindre mesure, : avec des ouvriers non qualifiés du bâtiment, des ouvriers qualifiés des TP, et des techniciens et agents de maitrise du bâtiment.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Contraintes physiques :** 4 indicateurs ont été retenus pour caractériser l'exposition des travailleurs:

✓ **Être exposé à au moins une contrainte physique intense ou une contrainte posturale parmi les suivantes** :

- Manutention manuelle de charges 10 heures ou plus par semaine
- Gestes répétitifs 10 heures ou plus par semaine
- Vibrations transmises aux membres supérieurs 10 heures ou plus par semaine
- Contraintes posturales (à genoux, bras en l'air, accroupi ou en torsion) 2 heures ou plus par semaine
- Position debout ou piétinement 20 heures ou plus par semaine (4 heures par jour)

✓ **Travailler en extérieur :** à moins de 5°C ou plus de 30°C pendant 10 heures ou plus par semaine ou entre 5°C et 15°C pendant 20 heures ou plus par semaine ; ou travailler en milieu humide pendant 10 heures ou plus par semaine **; ou travailler en extérieur pendant 10 heures ou plus par semaine**

✓ **Avoir une exposition sonore supérieure ou égale à 85 dB(A) ou être exposé à des bruits comportant des chocs ou être exposé à d'autres bruits gênants**

✓ **Être exposé aux rayonnements ionisants ou non ionisants.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Nuisances chimiques :** 3 indicateurs d'exposition aux nuisances chimiques ont été construits :

✓ Être exposé à ***au moins un agent chimique classé***
✓ Être exposé à au moins un agent chimique non classé
✓ Être exposé à au moins trois agents chimiques, qu'ils soient classés ou non.

Annexe 4 : Liste des agents chimiques retenus comme classés page 82 à 84 du rapport ANSES /DARES/Santé Publique France cf. infra rapport

- **Contraintes biologiques :** 4 indicateurs ont été retenus afin de caractériser l'exposition des travailleurs

✓ Être exposé à un agent biologique par contact potentiel avec un réservoir humain
✓ Être exposé à un agent biologique par contact potentiel avec un réservoir animal
✓ Être exposé à un agent biologique par contact délibéré nécessaire au procédé de travail
✓ Être exposé à un agent biologique par contact potentiel avec un réservoir environnemental ou agroalimentaire.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Communiqué de presse :Expositions cumulées au travail : 12 profils pour éclairer les politiques de prévention ANSES ; DARES Santé Publique France 23/11/2021

Plan santé travail : Action 1.11 : Amélioration et prise en compte de la poly exposition « Profils homogènes de travailleurs poly exposés » ANSES 09/2021

Webinaire. Comment mieux prendre en compte les poly expositions chimiques ? Anim 274 : 49'32 : INRS 18/03/2021

Portrait des situations de poly exposition aux substances chimiques identifiées dans la base Colchic entre 2010 et 2019 Article de 7 pages, publié dans la revue Hygiène et sécurité du travail INRS 12/2021

Mixie INRS 08/2024, vise à répondre aux situations **des travailleurs poly-exposés**

Risques environnementaux et professionnels : ce qu'il faut savoir pour préserver sa fertilité : ma fertilité 01/2026

Expositions professionnelles des travailleurs du BTP en 2019 en France hexagonale évaluées à partir des matrices emplois expositions du programme Matgéné BEH 04/2026

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ La métabolomique :

Cette technique fait son entrée dans le monde de la santé au travail, car elle est appropriée à la recherche des poly expositions professionnelles et de leurs potentiels effets sur la santé

C'est un outil récent d'exploration des milieux biologiques *(sang , urine, lait maternel, cheveux, salive, organes,)***,** consacré à l'étude de l'ensemble des métabolites qui y sont présents.
Elle offre la possibilité de détecter un très grand nombre de substances endogènes et exogènes contenues dans le milieu biologique analysé, fournissant des informations pour la détection et l'évaluation d'expositions multiples en milieu professionnel , et la mise en évidence d'éventuels effets biologiques, qui eux-mêmes se manifestent par la production de molécules parfois spécifiques

Les profils métabolomiques décrivent de manière exhaustive les substances / métabolites présents dans les fluides biologiques.

Ils permettent la détection de (nouveaux) biomarqueurs d'exposition ou d'effets, caractérisent les perturbations d'origine toxique , et renforcent l'analyse toxicologique des substances exogènes et des poly- expositions.

Cette technique fait son entrée dans le monde de la santé au travail, car elle est appropriée à la recherche des poly expositions professionnelles et de leurs potentiels effets sur la santé

L'approche non ciblée (Non-Target Screening : NTS) donne accès à l'ensemble des métabolites présents dans les échantillons biologiques , et à la détection simultanée d'un plus grand nombre de substances auxquelles un travailleur serait exposé.

Elle devrait permettre d'obtenir une *« photographie des marqueurs biologiques »* et de fournir une signature des expositions des travailleurs à chaque poste.

Elle fournit un profil métabolomique sous la forme **d'un** fichier qui peut être conservé.
Il contient, par ailleurs, des informations sur des métabolites non identifiés sur le moment mais qui pourraient se révéler utiles pour une enquête a posteriori.

L'identification ultime des substances d'intérêts **,** nécessite **la construction de bases de données dédiées plus particulièrement à la santé et sécurité au travail**

Un nouvel outil pour l'analyse des poly expositions chimiques professionnelles : la métabolomique non ciblée HST DC 37 INRS 07/2023

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Poly exposition chimique et horaires atypiques** : pour une exposition égale, les effets toxiques pourraient ne pas être équivalents

Les horaires atypiques sont à considérés comme une exposition professionnelle à part entière , avec des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs exposés
En pratique, le travail en horaires atypiques est rarement, voire jamais une exposition professionnelle unique.

Il peut être associé à des risques physiques, chimiques, biologiques, à des contraintes bio-mécaniques et à des facteurs psychosociaux ; c'est une situation de poly exposition.

Effets sur la santé des poly expositions professionnelles aux horaires atypiques et aux substances chimiques. État des connaissances TC 178 INRS 06/2023

POUSSIERES/ FUMEES/ GAZ/VAPEURS:

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Concernant les poussières d'amiante **: cf. :Mesures Techniques amiante**

Une forte proportion de travailleurs européens est exposée aux agents cancérogènes : en particulier :

- ✓ Poussières de silice
- ✓ Poussières de bois
- ✓ Poussières de Plomb
- ✓ Fumées de soudage.
- ✓ Gaz d'échappement :particules fines moteurs diesels
- ✓ Certaines fibres synthétiques (fibres céramiques réfractaires)

Les professions les plus exposées sont : **les métiers de la construction ;** menuisiers bois, peintres , soudeurs , étancheurs … ; **les métiers des TP ;** chauffeurs engins, PL, mécaniciens …

De nombreux travailleurs et employeurs ne savent pas encore que ces substances , peuvent causer des cancers….

Napo dans les tueurs de l'ombre

Concernant les poussières **d'amiante** : cf. :**Mesures Organisationnelles :** amiante et **Mesures Techniques :** amiante

On peut consulter aussi dans les mesures techniques :

Pollution atmosphérique : particules fines & ultrafines…

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

1/POUSSIERES :

Métiers / Produits chimiques / nuisances		Gros œuvre	Démol-isseurs	SECOND ŒUVRE					TP	Travaux neufs (bâtiment)
				Peintre / revêtem-ent	Plombier / chauff-agiste	Couvreur	Electricien	Menuisier		
Produits chimiques manufacturés		+ +	+	+ + +	+	+	+	+	+ +	+ +
Nuisances	Amiante	+ +	+ +	+	+ +	+ +	+ +	+	+	
	Silice	+ +	+ +	+	+	+	+		+ +	+ +
	Plomb		+	+	+ +	+			+	
	Bois		+			+		+ +		+

❖ Silice cristalline :

Le secteur du BTP et de certaines carrières sont des secteurs d'activité émettent des poussières dangereuses pour la santé, qui comportent des fractions très fines, pouvant être dangereuses pour la santé (particules de silice cristalline) ;

La silice cristalline : existe sous trois formes : le quartz, forme la plus courante ; la cristobalite, que l'on retrouve plus rarement, dans certains types de roches ; et la tridymite très rarement retrouvée dans les granulats naturels.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La silice cristalline se retrouve

Type de roche	Taux de silice cristalline
Calcaire	Généralement inférieur à 1 %
Basalte	Jusqu'à 5 %
Dolérite	Jusqu'à 15 %
Granite	Jusqu'à 30 %
Ardoise	Jusqu'à 40 %
Schiste	40 – 60 %
Grès	Supérieur à 90 %
Quartzite	Supérieur à 95 %

Source : brochure HSE / Contrôle de la silice cristalline respirable dans les carrières

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Teneur en silice cristalline de quelques matériaux :

- ✓ Plan de travail en pierre reconstituée (quartz) : 10 à 90 %
- ✓ Ardoise/Béton/Mortier : 10 - 50 %
- ✓ Sable/Granite : < 50 %
- ✓ Tuffeau : 2 - 76 %
- ✓ Brique : ~ 50 %



La silice cristalline se retrouve aussi dans les granulats utilisés dans les enrobés routiers *(les couches de roulement comportent une forte proportion de silice cristalline).*

Niveaux d'exposition aux poussières alvéolaires et à la silice cristalline dans le BTP : retour d'expérience du projet Pure-Snow 1

Des prélèvements de ***la fraction alvéolaire des aérosols*** , ont été effectué sur les opérateurs pour déterminer les niveaux d'exposition aux poussières , et à la silice cristalline lors d'opérations (découpe, ponçage), quel que soit le matériau. .

La silice cristalline (notamment, le quartz) est présente dans de nombreux produits : béton, mortier, ciment, brique…

Les résultats ont permis de mettre en évidence des niveaux d'exposition individuelle très élevés 65 % des mesures dépassent ainsi la VLEP-8h , de 0,9 mg/m3 pour les poussières

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

alvéolaires (maximum de 7,4 mg/m3), et 55 % la VLEP-8h , de 0,1 mg/m3 du quartz (maximum de 1,6 mg/m3).

Les concentrations les plus importantes ont été mesurées principalement lors d'opérations à sec, sans aspiration ; et mettant en œuvre des procédés à haute énergie (découpe, ponçage), quel que soit le matériau.

Ces résultats démontrent la nécessité de réduire au maximum les niveaux d'exposition aux poussières et à la silice cristalline des opérateurs du BTP.

Poudres et poussières dans les procédés industriels : des enjeux pour la prévention DO 41 HST INRS 10/2023

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les poussières de silice cristalline peuvent induire ***des BPCO et une fibrose pulmonaire irréversible : la silicose*** , après plusieurs années d'exposition ,son évolution se poursuivant après la cessation de l'exposition.

La silice cristalline joue également un rôle certain dans le ***développement de cancers pulmonaires.***

Les maladies provoquées par la silice peuvent faire l'objet d'une prise en charge au titre du tableau **(25)** des maladies professionnelles du régime général de la sécurité sociale.

Un arrêté du 26/10/2020 a transposé dans le droit français, la directive européenne ajoutant les poussières de silice cristalline alvéolaire issues de procédés de travail ***à la liste des agents cancérogènes***

Depuis le 01/01/2021, dès lors qu'un salarié est exposé dans le cadre de son activité professionnelle à de la silice cristalline alvéolaire, *l'employeur doit dorénavant respecter des règles supplémentaires spécifiques à la prévention des agents CMR (cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques)*

Dispositions particulières aux agents chimiques dangereux cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction (Articles R4412-59 à R4412-93 code du travail).

- ✓ **Une nouvelle méthode d'évaluation pour la silice cristalline : M-461INRS 02/2026**

Elle Remplace la M-158

Le dosage de la silice cristalline en fraction alvéolaire rentre dans le cadre de l'évaluation du risque silicotique, auquel sont exposées les personnes respirant des poussières contenant de la silice cristalline dont les principales variétés sont :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Le quartz
- ✓ La cristobalite
- ✓ La tridymite

La fiche méthodologique fournit des conseils et recommandations pour mener à bien une campagne d'évaluation de l'exposition professionnelle, de la stratégie de prélèvement , à l'expression des résultats, ainsi qu'un recueil de méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle validée par l'INRS.

Par définition, tous ces polymorphes ont la même formule brute SiO2, c'est pourquoi la diffraction des rayons X est une technique d'analyse appropriée pour doser distinctivement ces différentes formes et les rattacher à leurs VLEP respectives (Valeurs limites d'exposition professionnelle).

MétroPol Silice cristalline M-461

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Très présentes dans le secteur de la construction et des travaux publics, les poussières de silice cristalline exposent de nombreux professionnels **à un risque sanitaire élevé**.

Du fait des tâches qu'ils réalisent en atelier ou sur chantier, les salariés du BTP sont particulièrement concernés par ce risque.

Les différentes mesures à appliquer :

- ❖ Evaluation du risque : mise à jour du Document Unique Risques Professionnels (DUERP)
- ❖ Travaux interdits aux mineurs sauf dérogation
- ❖ Suivi Individuel Renforcé (SIR)
- ❖ Contrôle technique minimum de la VLEP minimum 1 fois / an
- ❖ Limitation du nombre de personnes exposées (coactivité) ,et/ou la durée d'intervention
- ❖ Adapter les modes opératoires (protections collectives en priorité) :
  - Choix d'un procédé le moins émissif possible
  - Robotisation de certaines tâches pour éloigner les opérateurs
  - Travail à l'humide : brumisation, aspersion, enrobage par mousse ou gel, ...
  - Captage de poussières : captage intégré, cabine ventilée, aspiration à la source (THE…)
  - Systèmes clos : confinement + extraction (en atelier)
- ❖ EPI adaptés (combinaison, lunettes, gants, masques à adduction d'air ou à minima FFP3, ...)
- ❖ Respect des règles d'hygiène
- ❖ Formation et information des personnels

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Dans le Bâtiment :

Un document, élaboré dans le cadre du Plan Régional de Santé au Travail 2016-2020 des Pays de la Loire (PRST3), ***vise à aider les entreprises du BTP à la mise en place d'actions de prévention adaptées au risque « silice ».***

Il est particulièrement utile aux employeurs/Préventeurs afin de mettre en œuvre les principes de prévention et d'assurer la sécurité des travailleurs.

Le document se présente sous forme de fiches pratiques pour **16 tâches de travail**

- ✓ Découpe matériaux divers
- ✓ Tronçonnage de sol
- ✓ Sciage et débit blocs de pierre
- ✓ Taille de pierre
- ✓ Surfaçage de pierre
- ✓ Découpe plane de travail en atelier
- ✓ Ponçage/Polissage plan de travail
- ✓ Démolition manuelle
- ✓ Démolition mécanisée
- ✓ Perçage
- ✓ Rainurage Sols & murs
- ✓ Ponçage Sols & murs
- ✓ Préparation/Application enduits façades
- ✓ Carottage
- ✓ Piquetage & burinage
- ✓ Nettoyage

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'ensemble des résultats est détaillé dans ce rapport sous forme de **fiches par situation de travail** qui peuvent être consultées de manière indépendante.

Chaque fiche est constituée de 5 parties :

- ✓ Description de la situation de travail
- ✓ Choix de la métrologie et des groupes d'exposition similaire
- ✓ Vue d'ensemble des résultats
- ✓ Résultats détaillés par chantier
- ✓ Préconisations d'intervention

Fiches pratiques Silice Cristalline par activité :PRST Pays de Loire 2016/2020

Vidéo de sensibilisation aux risques d'exposition à la silice cristalline dans les métiers du bâtiment You Tube 2'10 Plan Régional de Santé au Travail 2016-2020 des Pays de la Loire (PRST3)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Une étude a été menée en partenariat avec la FNTP, la FFB et la CAPEB en vue de la création d'une **cartographie unique** , communiquant une première information sur les niveaux d'empoussièrement générés lors des opérations explorées ***, afin d'aider les entreprises à procéder à leur évaluation des risques.***

Carto Silice BTP : rapport de la campagne OPPBTP mise à jour 02/2026

L'exposition à la silice est cancérogène Protégez vos salariés
DREETS Hauts de France 07/2021

- ❖ **Lors des opérations de perçage, les bétons libèrent de la silice cristalline ,sous forme de poussières dans l'air**

Des solutions doivent être mises en place pour réduire ces émissions de poussières

1/Utiliser des outils adaptés :

- ✓ Perforateur , perceuse électrique ou électroportatif avec dispositif d'aspiration à la source.
- ✓ Perceuse équipée ***de mèches creuses*** avec dispositif d'aspiration à la source.
- ✓ Perceuse avec poche de gel
- ✓ Perforateur pneumatique avec arrosage intégré.

2/ Utiliser des aspirateurs de classe H munis de filtres à très haute efficacité de filtration (THE) et d'un embout adapté à l'outil mis en œuvre , ***en privilégiant les aspirateurs avec décolmatage automatique.***

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

3/ Choisir des sacs adaptés à l'aspirateur (si possible des sacs en microfibres disposant de préfiltres et d'une fermeture).

4/ S'assurer du bon état des outils de percement

- ▪ Contrôler l'état des flexibles, des filtres et du sac de l'aspirateur.
- ▪ Nettoyer régulièrement les filtres de l'aspirateur et les changer au besoin en portant une protection respiratoire (phase exposante)
- ▪ Réaliser un test du système d'aspiration avant de débuter les travaux.

5/ Mise à disposition d' EPI adéquats :

- ▪ Lunettes
- ▪ Protections auditives.
- ▪ Gants
- ▪ Vêtements de travail
- ▪ Equipement de protection respiratoire adapté à la tâche à réalise

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Lors Percement avec un perforateur/perceuse électrique , ou électroportatif avec aspiration à la source : en milieu restreint, fermé ; ou nécessité de multiples percements** : **exposition intermédiaire** ; utiliser :

Si < 30 min : masque antipoussière FFP3
Si < 1 h : demi-masque à cartouche P3
Si > 1 h : masque à ventilation assistée de type TM3P

Pour chaque opérateur ; vérifier que le masque est utilisé conformément aux préconisations du fournisseur.

- **Lors percement sans aspiration à la source en milieu fermé : exposition forte ;utiliser :**

< 1h : demi-masque à cartouche P3 ; masque à ventilation assistée type TMP3

- **Avant de débuter la phase de nettoyage du chantier, s'assurer que :**

✓ La zone dédiée aux opérations de nettoyage est balisée dans la mesure possible, et son accès est restreint afin de ne pas exposer les autres salariés , évitant toute coactivité
✓ Durant la phase de nettoyage qui peuvent être très émissives : garder le masque
✓ Pour nettoyer sa zone de travail ou ses vêtements de travail, privilégier l'emploi d'un aspirateur de classe H munis de filtres THE, **ne pas employer d'air comprimé ou de « soufflette »**

Perceuse avec poche de gel, gel hydrique à appliquer sur les parois : empoussièrement faible, pas de nécessité du port d'un APR

✓ Nettoyer au préalable la surface avec une lingette hydroalcoolique (dégraissante) pour permettre une meilleure étanchéité de la poche au support
✓ Réaliser l'opération *à vitesse lente* pour éviter les projections
✓ Retirer le foret , en conservant une vitesse lente de rotation
✓ Appuyer légèrement sur la poche en fin d'opération pour injecter du gel dans l'orifice

Nettoyer la mèche de la perceuse après l'intervention au moyen d'une lingette

Opérateurs Déconstruction/Démolition :

Pour réduire les risques :

✓ Utiliser des matériels travaillant à l'humide (ex : carter de découpe à l'humide, aspiratrice avec dispositif d'arrosage…),
- Arrosage : avec eau sous pression ou non (simple d'utilisation, efficace en cas de vent, n'utilise pas d'électricité), idéal pour les stocks de matériaux, traitement peu efficace pour les particules fines.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Brumisation embarquée sur le bras des engins, permet d'abattre les poussières au point d'impact de l'outil embarqué (lors utilisation de pinces++) ; une brumisation depuis le sol, permet aussi de diminuer la poussière due à la chute des matériaux : brumisateur orientable mobile sur chenilles caoutchouc ou acier, ou sur roues télécommandé à distance : très bruyant environ 100 dB, augmente la pression acoustique d'environ 10 dB ; non utilisable par temps de gel,

- Saturation humide : les poussières alourdies par l'eau tombent au sol ; convient pour les zones confinées (coût élevé).






- ✓ Utiliser des équipements de travail télécommandés à distance++ (déconstruction…).
- ✓ Proscrire le balayage et le soufflage en favorisant le nettoyage à l'humide et l'aspiration des poussières.
- ✓ Utiliser des engins climatisés, permettant de travailler cabine fermée évitant d'ouvrir les fenêtre
- ✓ Privilégier l'utilisation des engins **à cabine pressurisée** ; équiper les engins de TP (opérations : dépollution des sols, travaux en terrain ou enrobés amiantifères, déconstruction) : d'un caisson d'épuration , dont l'objectif est d'épurer l'air qui l'alimente, et la maintient ***en surpression*** par rapport à l'extérieur (>40 Pa),

La surpression est assurée par l'introduction en continu d'un débit d'air neuf ; prise d'air éloignée des gaz d'échappement de l'engin

Cet air doit être épuré avant introduction dans la cabine.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le caisson est constitué d'un ventilateur et de deux phases de séparation en série qui assure cette épuration (*filtration à travers un système équipé de préfiltres et de filtres très haute efficacité (THE*) de type HEPA (High Effiency Particulate Air) minimum classe H13

Un élément filtrant (ou un cyclone) permet d'arrêter les particules solides et les aérosols et un lit d'adsorbant permet de piéger les gaz et les vapeurs.

Ces caissons peuvent équiper la cabine dès sa conception, ou être installés ensuite en rétrofit

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Une norme est en cours de rédaction concernant les caissons d'épuration

- Filtres et préfiltres doivent faire l'objet *d'une maintenance adaptée*

Etanchéité des caissons d'épuration équipant les cabines d'engins mobiles dans les zones polluées : cas des polluants gazeux NT 105 INRS 12/2022

En cas de terrain fortement pollué, ou descente fréquente de l'engin, ***des EPI respiratoires pourront être portées en plus de la surpression de l'engin.***
- Des prélèvements d'air dans les cabines d'engins et véhicules seront régulièrement effectués.





Déconstruire et démolir du béton contenant de la silice cristalline OPPBTP mise à jour 01 /2026

En cas d'insuffisance des mesures organisationnelles et en complément des protections collectives, il convient d'utiliser ***des Equipements Protection Individuelle (EPI)***

Chaque protection respiratoire dispose d'un niveau de protection (classe d'usage) qu'il convient de respecter en fonction des situations :

- Utiliser un équipement respiratoire de classe P3
- Utiliser des appareils respiratoires ventilés (TMP ou THP), et à adduction d'air dans les situations les plus exposantes (suivant la nature des travaux et leur environnement).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Utilisation : ***de sacs de ciment*** qui peuvent peut-être directement introduits dans la bétonnière ***sans les ouvrir ;*** les sacs sont détruits sous l'effet abrasif des granulats lors du malaxage ; en une seule étape, le papier est réduit en microfibres sans altérer les propriétés du produit ; ce nouvel emballage garantit des chantiers plus propres, une suppression des déchets et de meilleures conditions de travail : **en limitant l'exposition à la poussière et au ciment.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Utilisation ***de ciment, mortiers*** (joints et colles à carrelage), ***et enduits "sans poussière"*** le ciment se présente non plus sous forme de poudre mais de pâte semblable à une argile (actuellement surcoût non négligeable)

- Utilisation ***de malaxeur anti-poussières*** (travaux enduits de façades) fermé par un capot muni d'une couverture au format du sac (lors du cassage du sac ce dernier constitue lui-même une barrière entre l'opérateur et les poussières emprisonnées dans la cuve de malaxage), doté d'un système d'aspiration de poussières directement connecté dans le malaxeur, ou muni *de buses de brumisation pour abattre les poussières d'enduit,* et intégrant un nettoyeur haute pression





Scieur Carotteur Béton Bâtiment :

- ✓ Travail à l'humide, carotteuse, scie, disqueuse ou découpeuse à chaîne diamantée travaillant à l'eau
- ✓ Système de captage et d'aspiration des poussières. ; ventilation mécanique efficace des locaux en cas d'utilisation de machines à moteur thermique à l'intérieur d'un bâtiment ;
- ✓ Port EPI : masque anti-poussière P3 (limité à ¼ heures) ou un demi-masque à filtre P3 ; combinaison jetable classe 5 ou 6.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Découpe et taille de pierre contenant de la silice cristalline en atelier OPPBTP mise à jour 01/2026

Découpe de carrelage et de faïence contenant de la silice cristalline OPPBTP mise à jour 01/2026

Découpe de briques contenant de la silice cristalline OPPBTP mise à jour 01/2026

Ponçage de béton contenant de la silice cristalline sur murs et plafonds OPPBTP mise à jour 01/2026

Fabrication de mortiers et enduits de finition contenant de la silice cristalline OPPBTP mise à jour 01/2026

Percement de voiles béton contenant de la silice cristalline OPPBTP mise à jour 01/2026

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Nettoyage de chantier en présence de poussières de silice cristalline OPPBTP mise à jour 01/2026

Poussières de silice chez le maçon finisseur : action de prévention à mettre en place SIST BTP Lorraine, Carsat Nord Est OPPBTP 09/2021

Revêtements sol Synthétiques :

Pour la préparation mécanique des supports utiliser du matériel avec aspiration intégrée (grenailleuse, ponceuse) ; en espace confiné : prévoir une ventilation adaptée avec captage localisé, pour les sources ponctuelles de pollution, placer le dispositif de captage au plus près de la zone d'émission des polluants ; compenser les sorties d'air par des entrées d'air neuf correspondantes ; rejeter l'air pollué à l'extérieur en dehors des zones d'entrée d'air neuf ;une ventilation générale pourra éviter l'accumulation des vapeurs

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Dans les Travaux Publics:

Opérateurs Déconstruction/Démolition :

Pour réduire les risques :

- ✓ Utiliser des matériels travaillant à l'humide (ex : carter de découpe à l'humide, aspiratrice avec dispositif d'arrosage…),

- Arrosage : avec eau sous pression ou non (simple d'utilisation, efficace en cas de vent, n'utilise pas d'électricité), idéal pour les stocks de matériaux, traitement peu efficace pour les particules fines.

- Brumisation embarquée sur le bras des engins, permet d'abattre les poussières au point d'impact de l'outil embarqué (lors utilisation de pinces++) ; une brumisation depuis le sol, permet aussi de diminuer la poussière due à la chute des matériaux : brumisateur orientable mobile sur chenilles caoutchouc ou acier, ou sur roues télécommandé à distance : très bruyant environ 100 dB, augmente la pression acoustique d'environ 10 dB ; non utilisable par temps de gel,

- Saturation humide : les poussières alourdies par l'eau tombent au sol ; convient pour les zones confinées (coût élevé).






- ✓ Utiliser des équipements de travail télécommandés à distance++ (déconstruction…).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Proscrire le balayage et le soufflage en favorisant le nettoyage à l'humide et l'aspiration des poussières.
- ✓ Utiliser des engins climatisés, permettant de travailler cabine fermée évitant d'ouvrir les fenêtre
- ✓ Privilégier l'utilisation des engins **à cabine pressurisée** ; équiper les engins de TP (opérations : dépollution des sols, travaux en terrain ou enrobés amiantifères, déconstruction) : d'un caisson d'épuration , dont l'objectif est d'épurer l'air qui l'alimente, et la maintient ***en surpression*** par rapport à l'extérieur (>40 Pa),

La surpression est assurée par l'introduction en continu d'un débit d'air neuf ; prise d'air éloignée des gaz d'échappement de l'engin

Cet air doit être épuré avant introduction dans la cabine.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le caisson est constitué d'un ventilateur et de deux phases de séparation en série qui assure cette épuration (*filtration à travers un système équipé de préfiltres et de filtres très haute efficacité (THE*) de type HEPA (High Effiency Particulate Air) minimum classe H13

Un élément filtrant (ou un cyclone) permet d'arrêter les particules solides et les aérosols et un lit d'adsorbant permet de piéger les gaz et les vapeurs.

Ces caissons peuvent équiper la cabine dès sa conception, ou être installés ensuite en rétrofit

- Filtres et préfiltres doivent faire l'objet *d'une maintenance adaptée*

Etanchéité des caissons d'épuration équipant les cabines d'engins mobiles dans les zones polluées : cas des polluants gazeux NT 105 INRS 12/2022

En cas de terrain fortement pollué, ou descente fréquente de l'engin, ***des EPI respiratoires pourront être portées en plus de la surpression de l'engin*.**
- Des prélèvements d'air dans les cabines d'engins et véhicules seront régulièrement effectués.





Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En cas d'insuffisance des mesures organisationnelles et en complément des protections collectives, il convient d'utiliser ***des Equipements Protection Individuelle (EPI)***

Chaque protection respiratoire dispose d'un niveau de protection (classe d'usage) qu'il convient de respecter en fonction des situations :

- ✓ Utiliser un équipement respiratoire de classe P3
- ✓ Utiliser des appareils respiratoires ventilés (TMP ou THP), et à adduction d'air dans les situations les plus exposantes (suivant la nature des travaux et leur environnement).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Plateformes Recyclage Déchets chantiers :

Ces secteurs d'activité émettent des poussières dangereuses pour la santé, qui comportent des fractions très fines, pouvant être dangereuses pour la santé (particules de silice cristalline) ;

- La plateforme doit être implantée dans une zone peu exposée aux vents, elle pourra être entourée de merlons, pour limiter l'empoussièrement de l'environnement, et disposer de fosses ou d'alvéoles de stockage des différents matériaux.

- Aménagement des postes de travail afin que les opérateurs soient le plus possible éloignés des sources de poussières, et mise en place des dispositifs d'abattage des poussières

Ces opérations doivent générer le moins d'empoussièrement possible pour les personnels de la plateforme et l'environnement (riverains) :

- Bâchage des bennes des camions, ou brumisation
- Humidification des voies de circulation
- Vitesse limitée des camions et engins sur les pistes
- Arrosage des stocks de matériaux

Mise à disposition de masques de type P3 pour les conducteurs d'engins si nécessité d'intervention à pied sur l'aire de déchargement/chargement.

- Humidification++des matériaux en amont du poste de tri en l'absence de cabine de tri

- Bonne étanchéité de la cabine de tri, quand elle n'est pas pressurisée, et port d'EPI par l'opérateur : protection respiratoire de type P3 , combinaison à usage unique de préférence , protecteurs auditifs, lunettes de protection (en l'absence de masque complet), gants de protection pour les risques mécaniques.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Extracteur d'air dans la cabine si possible asservi au fonctionnement de la bande transporteuse, afin de déclencher automatiquement l'extracteur.

- Installation si possible ***d'une cabine de tri pressurisée***, avec extracteur d'air, manière, la plus efficace pour protéger l'opérateur de l'empoussièrement.

Couverture quand c'est possible des rives de convoyeurs, des goulottes, auges de réception… par capotage, bardage, etc… ,en veillant à l'étanchéité++

- Abattage des poussières à la source des émissions, par l'utilisation de système de brumisation pulvérisation, aspersion d'eau.

- Dispositifs de lavage pour les matériels fixes (ex lances incendie, ***bannir les soufflettes***).

- Interdire la présence d'opérateurs, à proximité des zones de criblage et de concassage (poussières, bruit…)

Prévention Risques poussières Plateformes Recyclage BTP : OPPBTP, Routes de France, UNPG 03/2017

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Terrassier / ouvrier exécution ; chauffeurs engins et PL : pour mise en œuvre matériaux : concassage, ballastage ; compactage de granulats

- ✓ Brumiser de l'eau et/ou arroser (avec une citerne portée ou tractée)
- ✓ Capoter les bandes transporteuses (lors opération concassage)
- ✓ Bâcher les camions d'approvisionnement, et d'évacuation
- ✓ Travailler avec porte et fenêtres fermées (privilégier les cabines climatisées)
- ✓ Choisir des engins équipés d'une cabine pressurisée selon les cas
- ✓ Humidifier le matériau à l'aide de rampes d'arrosage (en sortie d'exploitation ou carrière)

Canalisateur/ Ouvrier exécution : piquage branchement/raccordement ; découpe tuyaux ; remblai de fouille :

- ✓ Carottage à l'eau
- ✓ Utilisation d'un coupe-tube à chaîne
- ✓ Découpage à la tronçonneuse à disque équipée d'un système d'arrosage autonome
- ✓ Eviter les coupes : en préparant le chantier (sur plan), en calepinant les tuyaux sur la base des longueurs standards
- ✓ Prévoir des tuyaux mâle/mâle pour les raccordements (évite les coupes et chanfreins à la demande pour les tuyaux en grès ou en fibrociment **(sans amiante)**
- ✓ Utiliser du matériau humide ou humidifier directement les matériaux
- ✓ Utiliser des équipements de travail télécommandés à distance++ (dameuse)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Opérateur Routier /Constructeur routes : sciage ; fraisage ; rabotage ; décroutage des enrobés :

- Utilisation de tronçonneuse à moteur thermique équipée d'un système d'arrosage fixant les poussières siliceuses lors des travaux de découpe





L'activité de rabotage est fortement émettrice de poussières, pouvant contenir notamment à la fois de ***la silice cristalline, et de l'amiante,*** deux substances cancérogènes , souvent présentes dans les enrobés routiers .

L'utilisation si possible **de cabines fermées (voire pressurisées avec filtre)** est fortement préconisée , les machines étant manœuvrées intégralement depuis la cabine, et *équipées de brumisateurs,* afin de rabattre au sol les éventuelles fibres d'amiante ou de silice en suspension

- Raboteuse Fraiseuse > 1 mètre : travail systématique à l'humide par arrosage du tambour de fraisage (cet arrosage sert en premier lieu au refroidissement de l'outil).

- Présence de jupes, autour de la zone de fraisage, fournies par le constructeur de la machine.
- Utilisation de machines équipées ***d'un dispositif de captage de l'air*** au niveau du tambour de fraisage, et filtration des poussières par séparation électrostatique qui permet une réduction significative de l'exposition des opérateurs.
- Capotage ou bâchage de la bande transporteuse d'évacuation des fraisât quand c'est possible.
- Maintien humide des voies de circulation des camions sur les zones rabotées.

- Raboteuse Fraiseuse < 1 mètre : ne peut pas disposer de dispositifs VCS (Aspiration des fines).

- Prioriser les moyens de brumisation et aspersion intégrés lorsqu'ils existent et sont disponibles.
- Dans un premier temps : mettre en place un système de brumisation en tête du tapis d'évacuation.
- Dans un second temps, mettre en place une rampe de brumisation tout le long du tapis ;
- Mettre en place *un carénage du tapis* en cas de changement du tapis, ou de l'achat d'un matériel neuf.
- Sinon à défaut il convient de prévoir une brumisation ou aspersion complémentaire permettant le rabattement des poussières lors des phases émissives.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Port EPI : masque anti-poussière P3 ; combinaison jetable classe 5 ou 6
- Présence de jupes, autour de la zone de fraisage, fournies par le constructeur de la machine.
- Utilisation de machines équipées ***d'un dispositif de captage de l'air*** au niveau du tambour de fraisage, et filtration des poussières *par séparation électrostatique* qui permet une réduction significative de l'exposition des opérateurs.

Petit rabotage de chaussées en enrobés bitumineux contenant de la silice cristalline OPPBTP mise à jour 01/2026

Grand rabotage de chaussées en enrobés bitumineux contenant de la silice cristalline OPPBTP mise à jour 01/2026

Réduire l'empoussièrement généré par les machines mobiles : des solutions apportées sur raboteuses de routes NT 106 INRS 04/2023

Opérateur Voirie : (maçon VRD, ouvrier exécution TP…) : découpeuse thermique bordures

- ✓ Préparer le chantier (sur plan) en calepinant les bordures
- ✓ Commander aux fournisseurs des bordures en éléments de 0.50 ou 0.33 m (pour la création de courbes, évitant découpes).
- ✓ Découper à l'humide avec une tronçonneuse équipée d'un système d'arrosage autonome
- ✓ Port EPI : masque anti-poussière P3 (limité à ¼ heures) ou un demi-masque à filtre P3 ; combinaison jetable classe 5 ou 6.

Découpeuse Thermique /utilisation en sécurité D-clic Prevention OPPBTP Mise à jour : 06/2025

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

En Savoir Plus :

Prévention des poussières de silice : des fiches pratiques pour les entreprises FNTP 04/2025

Poussières de silice dans les activités TP Quelles solutions de prévention ? FTP Lorraine Mise à jour 03/2019

Guide pour les entreprises réalisant des activités courantes de TP, a pour objectif de les aider à appréhender plus facilement la problématique des risques liés à la présence de silice dans les matériaux utilisés ou extraits

Prévention du risque poussières pour les usines d'enrobés OPPBTP mise à jour 05/2025

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Prévention Risques poussières Plateformes Recyclage BTP : OPPBTP, Routes de France, UNPG 03/2017

Prévention Risques poussières en carrière : SFIC ; UNPG ; MIF 03/2017

Cimenterie : Les installations de dépoussiérage reposent sur une extraction de l'air chargé de poussière avec un système de collecte par des ventilateurs.

- ✓ **Ventilation générale** repose sur une extraction et soufflage de l'air avec un système de collecte par des ventilateurs, avant son rejet à l'atmosphère après épuration dans des filtres : l'air est transporté dans le local par un ventilateur de soufflage et extrait du local par un ventilateur d'évacuation.

La ventilation générale des ateliers doit être déterminée en fonction des aspirations locales pour ne pas perturber l'efficacité des captages à la source.

L'extraction de l'air se fait grâce à un système de collecte par ces ventilateurs, des gaines de diffusion, et un réseau de conduits qui captent et concentrent les poussières et vapeurs jusqu'aux filtres et aux épurateurs qui permettent de nettoyer l'air, puis de l'évacuer à l'extérieur.

Les composants aérauliques comme les ventilateurs, les conduits entre autres doivent être accessibles et faciles d'entretien et de nettoyage. En particulier, les réseaux s'encrassent rapidement avec de filtres hors d'usage, une évacuation des condensats obstruée…

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ **Ventilation locale** :repose sur des systèmes de captage des poussières au plus près de leur point d'émission, avant leur dispersion dans le local.
  En matière de prévention des risques respiratoires dans les cimenteries, l'encoffrement et les équipements de dépoussiérage, qui consistent à installer des aspirations de poussières à la sortie des appareils de concassage, broyage, tamisage, convoyage…, sont à la base d'une protection collective efficace.

Il est important de choisir des ventilateurs de dimensions et de type appropriés afin d'assurer l'efficacité du système de dépoussiérage.

Ils doivent permettre d'obtenir une vitesse de déplacement de l'air suffisante pour capter les poussières, les aspirer et les transporter dans le réseau de conduits jusqu'aux filtres et aux épurateurs qui nettoient l'air, puis l'évacuent à l'extérieur.

Les vitesses de l'air dans les canalisations doivent être choisies pour chaque équipement, car la vitesse de transport est un facteur essentiel pour les réseaux d'évacuation d'air contenant des poussières : elle doit être supérieure à une valeur minimale de façon à éviter une sédimentation des poussières et un bouchage des canalisations.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le respect de l'équilibrage des réseaux et une maintenance rigoureuse (vérification des filtres avec nettoyage ou changement par exemple) sont indispensables au bon fonctionnement de ces installations.

La vérification des installations de dépoussiérage est obligatoire.

Les contrôles techniques destinés à vérifier leur bon fonctionnement sont réalisés au moins une fois par an par un organisme agréé qui réalise des mesures particulaires définissant la classe d'empoussièrement, les conditions aérauliques de l'enceinte (vitesse, température, hygrométrie, taux de renouvellement) et l'efficacité des moyens filtrants.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

❖ Poussières & Poussières sans effet spécifique (PSES) :

Définitions des termes « particules » et « poussières » sont celles indiquées dans la norme NF EN 1540 (2012), à savoir :

- Particules : matière fine, sous forme solide ou liquide, dispersée dans l'air
- Poussières : matière finement divisée, *sous forme solide*, dispersée dans l'air

Ces poussières sans effet spécifique :

- ✓ Ne sont ni cytotoxiques, génotoxiques, radioactives, immunogènes ou réactives chimiquement dans le tissu pulmonaire ; elles sont en revanche susceptibles d'exercer une génotoxicité indirecte via ***un processus inflammatoire***
- ✓ Forme : particulaire et non pas fibreuse
- ✓ Taille : les particules ultrafines (diamètre inférieur à 0,1 µm (ou 100 nm), également appelées nanoparticules, issues de procédés ou manufacturées ainsi que leurs agrégats et agglomérats sont exclus *en raison de leurs propriétés spécifiques (probables ou avérées)*

Lors d'expositions à des concentrations élevées de PSES : (ex : carbonate de calcium ; silice amorphe ;talc ; alumine ; acier au carbone ; polyéthylène ; noir de carbone ; oxyde de fer synthétique …) pendant de longues périodes , ces dernières peuvent lorsqu'elles se déposent dans les voies respiratoires, dépasser les capacités d'épuration du poumon, conduisant à des conséquences locales telles que l'inflammation.

On parle alors de *surcharge pulmonaire.*

A long terme, peuvent résulter des pathologies respiratoires telles que des **bronchopneumopathies chroniques obstructives (BPCO) ou des fibroses pulmonaires**

- ❖ **Depuis le 01/07/2023** :les valeurs relatives aux concentrations moyennes en poussières totales et alvéolaires de l'atmosphère inhalée par un travailleur prévues respectivement à 4 et 0,9 milligrammes par mètre cube d'air sont entrées en vigueur

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

4 mg/m3 pour la fraction inhalable (contre 7mg/m3)
0,9 mg/m3 pour la fraction alvéolaire (contre 3,5 mg/m3)

Lorsque les limites des concentrations ne peuvent être respectées en tout point d'un local à pollution spécifique, l'employeur met en œuvre les mesures organisationnelles nécessaires, pour que l'exposition des travailleurs ne dépasse pas en moyenne ces limites sur une période de huit heures.

Décret du 23 /12/2021 portant modification des concentrations moyennes en poussières totales et alvéolaires dans les locaux à pollution spécifique JO 24

Droit de la prévention (OPPBTP) :poussières et poussières sans effet spécifique (PSES)

Poussières sans effet spécifique (PSES) mesures de prévention à mettre en place pour réduire les niveaux d'exposition vidéo PRST Normandie 11/2025

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Poussières de bois :**

Atelier Menuiserie Bois :

En France, plus de 440 000 travailleurs seraient exposés aux poussières de bois

Comme le bois est la matière première des entreprises du secteur, la source du risque auxquels sont exposés les travailleurs ne peut pas être supprimée.
Il est possible d'agir sur la captation des poussières à la source : dispositions techniques.

Les employeurs doivent ainsi mettre l'accent sur la ventilation avec des dispositifs de captage, un réseau de transport des poussières et copeaux, un système d'épuration de l'air et un système de compensation d'air neuf.

Dans l'atelier :

- ✓ **Au niveau des machines fixes :** captage des poussières à la source (prévoir plusieurs points de captage avec débits d'aspiration de 700 à plus de 5000 m3/h), asservissement automatique des targettes, en fonction des équipements en service

- ✓ **Au niveau des machines portatives** :

Système d'aspiration à haute dépression ((débits aspiration compris entre 80 et 300 m3/h par machine) , avec mise en place de ***coffrets multi énergies*** (air comprimé, électricité et aspiration centralisée) soit fixés au mur, soit déportés via un bras **(satellite)** de six mètres, pour raccorder directement l'outillage électroportatif.

Un espace dédié au ponçage doit être prévu en atelier

Les satellites qui peuvent se déplacer au-dessus de la tête sont très pratiques

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Ils permettent de suspendre les flexibles et les câbles, et apportent une meilleure ergonomie et maniabilité des outils, la manutention s'en retrouve facilitée.
- Les *risques de heurts et de chutes de plain-pied sont diminués* du fait de l'installation définitive suspendue , qui réduit l'encombrement de l'atelier au sol.
- La possibilité de raccorder au réseau haute dépression une *gaine de faible diamètre* pour assurer le nettoyage de l'atelier.

Les nuisances secondaires dues au **bruit** ou à la **chaleur** sont aussi réduites par rapport à une centrale à basse dépression

.





Un aspirateur manuel devra pouvoir être connecté au réseau principal pour récupérer la poussière sur les postes, supprimant soufflette et balai qui remettent en suspension les poussières ; ou alors nettoyage avec un aspirateur très haute efficacité (THE).





PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Un dispositif de diffusion d'air par chaussette asservi au système d'aspiration garantit une entrée d'air proportionnelle à la sortie.

Dans un atelier où sont installées de nombreuses machines bois , il est fréquent que le moteur du groupe d'aspiration centralisée des poussières de bois , *tourne inutilement* ,ou à un moment inopportun voire, qu'il soit à l'arrêt , alors qu'il devrait fonctionner.

L'utilisation de télécommandes sans fil pour chaque machine , permet de démarrer ou arrêter le groupe d'aspiration centralisée; seule contrainte : penser à le démarrer ou à l'arrêter lors de l' utilisation de la machine, supprimant l'asservissement du groupe d'aspiration aux différentes machines

Ce système génère moins de bruit et de poussière dans l'atelier, et permet d'économiser de l'énergie

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le dispositif d'aspiration peut être couplé à une presse à briquettes, permettant de compacter les copeaux pour en faire des petits cylindres de bois évacués dans un bac et produire ainsi du bois de chauffage (suppression des manutentions des sacs de copeaux).

L'entreprise peut se doter d'un appareil de contrôle portatif qui permet d'analyser par laser optique en temps réel (programmation 1' à 8h) ; et de détecter la présence de poussières de bois ; en cas de dépassement de seuil d'empoussièrement, émet une alerte.

À l'extérieur : ventilation adaptée aux besoins ; évents d'explosion (zone ATEX) ; surface filtrante adaptée au débit du ventilateur ; bac récupérateur de poussières et copeaux

- ***Dans les ateliers de transformation du bois,*** il n'est pas évident de respecter la VLEP fixée pour les poussières.

Le contrôle des VLEP est, encore aujourd'hui, ressenti par les entreprises comme *"complexe et coûteux"*,

Il est peu appliqué, ce qui ne permet pas d'avoir un retour efficace des mesures mises en place par les entreprises pour réduire les VLEP.

D'autant que les résultats de ces contrôles de dépassement , ou non de la VLEP n'apportent pas d'informations plus précises sur l'origine, la source des émissions.

Pour appréhender le risque et réduire l'exposition des travailleurs, ***l'OPPBTP et le FCBA*** ont mis au point *un simulateur en ligne, pour évaluer l'exposition au risque poussières de bois* des salariés , au regard du parc de machines en atelier

C'est une méthode d'auto-évaluation destinée à toutes les entreprises du secteur, pour mieux cerner leurs enjeux propres, et y remédier efficacement.

Elle s'applique pas à pas **,** et est étayée par un outil facilitant la saisie des données et les calculs, et grâce auquel il est possible :

- D'identifier les zones de risque majeur d'exposition aux poussières de bois au sein de l'atelier ;
- De déterminer et de hiérarchiser les actions à mettre en œuvre ;
- De participer à la définition des groupes d'exposition similaire dans le cadre du contrôle réglementaire de la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP).

En 2023 ce simulateur en ligne, *pour évaluer l'exposition au risque poussières de bois* des salariés , au regard du parc de machines en atelier, vient d'évoluer : en y ajoutant de nouvelles fonctionnalités :

✓ Créer un compte utilisateur
✓Obtenir une cartographie de l'atelier

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

✓Proposer des actions d'amélioration adaptées
✓Accéder à des ressources documentaires

Sur chantier : aspirateur industriel monté sur roues équipé de filtres de classe M (Privilégier un aspirateur pouvant raccorder jusqu'à 3 machines portatives), *avec ensachage en continu* (en remplacement de la cuve), facilite la vidange de l'appareil et l'évacuation des résidus, sans exposer l'opérateur aux poussières aspirées.

En Savoir Plus :

Les risques liés aux poussières de bois dans le BTP Zoom sur le risque OPPBTP mise à jour 06/2021

Machines portatives et poussières de bois : guide OPPBTP mise à jour :02/2026

Poussières de bois : un risque invisible ; les pros du risque Assurance maladie-risques professionnels podcast 10' 11/2025

Poussières de bois Guide de bonnes pratiques en deuxième transformation ED 978 INRS 03/2021

Rapport Propobois Démarche de progrès pour la réduction de l'exposition aux poussières de bois OPPBTP mise à jour 05/2025

Rapport Propobois 2 – Poursuite de la démarche de progrès pour la réduction de l'exposition aux poussières de bois (phase 2) OPPBTP mise à jour 05/2025

Guide poussière de bois : évaluez le risque d'exposition dans votre atelier OPPBTP 02/2026
L'essentiel sur les poussières de bois : des outils pour agir en prévention INRS

Poussières de bois, protégeons-nous. La menuiserie Anim 072-1 INRS 01/2014

Poussières de bois, protégeons-nous. Le chantier Anim 072-2 INRS 01/2014

Prévenir les risques d'exposition aux poussières de bois dans les commerces du négoce de matériaux de construction R 520 Assurance maladie risques professionnels 09/2025

Plomb :

Un des principaux secteurs d'activité exposés au plomb est le bâtiment :

Secteurs d'activité du BTP concernés par un risque d'exposition au plomb :

- Rénovation / démolition : intervention sur des peintures, et des canalisations en plomb (eau, gaz) dans des bâtiments anciens (enlèvement, réhabilitation …)
- Ravalement de façade
- Découpe ou sablage de structures métalliques recouvertes de peintures anti-corrosion

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Travaux de couverture , étanchéité (soudure au plomb, utilisation de feuille de plomb…) réfections monuments anciens++
- Chantiers en site pollué, ou lors de dépollution des sols …

Exposition secondaire des « voisins » de chantier à risque

- Autres travailleurs du chantier en cas de coactivité
- Bâtiments publics ouverts pendant la réalisation des travaux

Exposition secondaire de l'entourage familial :

- Protection insuffisante des salariés sur les chantiers
- Pas de prise de douche des salariés sur le lieu des chantiers (ou douche insuffisante)
- EPI ou matériel « contaminé : ex :câbles gainés de plomb, ... laissé dans le véhicule
- Mélange des vêtements professionnels utilisés sur les chantiers, avec le linge de la maison

Les pathologies provoquées par l'exposition au plomb peuvent être reconnues comme MP au titre du tableau **(1)** du régime général de la sécurité sociale

Les composés du plomb sont classés par l'Union Européenne, comme toxiques **pour la reproduction catégorie 1A** (toxicité avérée).

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

❖ **Chez l'homme : baisse de la fertilité :**

- Diminution production des spermatozoïdes et de leur mobilité
- Formes anormales de spermatozoïdes
- Augmentation du délai pour concevoir

❖ **Chez la femme :effet sur le fœtus :**

- Avortement, accouchement prématuré, petit poids de naissance
- Neurotoxicité du plomb chez l'enfant (passage barrière placentaire)

Risque accru de cancer dans certaines études, mais absence de certitude.

❖ **Certains composés du plomb** (chromate de Pb, jaune de sulfochromate de Pb, ...) sont classés par l'Union Européenne, comme cancérogènes supposés pour l'homme **(catégorie 1B).**

❖ Classement du Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) :
- Composés minéraux de plomb : cancérogènes probables (catégorie 2A)
- Plomb :cancérogène possible (catégorie 2B)

Il est présent sous forme de plomb métal , et de composés du plomb

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Démarche de prévention** :

1/Repérer les sources d'exposition au plomb :

Dans les produits utilisés et l'environnement de travail :

- ✓ Produits chimiques (peintures...)
- ✓ Matériaux (baguettes de soudures, feuilles de plomb, câbles...),
- ✓ Revêtements (peintures...),
- ✓ Pollution résiduelle sous forme de dépôt de poussières ou d'imprégnation de matériaux (sols, parquets, pierre, bois...).

Moyens de repérage :

- ✓ Fiches de donnée de sécurité des produits / fiches techniques
- ✓ Fiches d'aide au repérage (FAR) de l'INRS
- ✓ Sur les chantiers, **repérage du plomb avant travaux (RAT)** adapté à la nature et au périmètre de l'opération : recherche et identification des matériaux, revêtements et poussières contenant du plomb.

Guide : évaluation du risque plomb avant travaux OPPBTP 12/2025

Repérage plomb - Recherche de plomb avant travaux dans les revêtements et matériaux et produits de construction Norme Afnor F X46-035 06/2021

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

2/Supprimer ou remplacer les produits contenant du plomb par des produits moins dangereux :

- ✓ Déplombage complet avant travaux de réhabilitation afin de supprimer les sources d'exposition au plomb.
- ✓ Choisir des produits moins dangereux :
  - Couverture en zinc
  - Baguette de soudure sans plomb,
  - Fiches d'aide à la substitution (FAS) de l'INRS

3/Evaluer les risques :

A partir du repérage des sources d'exposition, évaluer les risques d'exposition au plomb des salariés par inhalation et par ingestion afin de définir les moyens de protection adaptée.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Réaliser des chantiers d'investigation** (chantiers tests) , représentatifs de l'activité réalisée, dans une zone isolée, calfeutrée ou confinée selon le procédé mis en œuvre.
- ✓ Comparer plusieurs procédés d'intervention afin de connaître les niveaux d'empoussièrement et de choisir le moins émissif
- ✓ Définir les moyens de protection collective et individuelle adaptés et efficaces afin de protéger les salariés, et éviter la dispersion des poussières hors de la zone de travail

L'entreprise consigne les résultats et le procédé choisi dans le DUER, ***lors d'une intervention sur un nouveau chantier , présentant les mêmes conditions, elle pourra réutiliser ce procédé***

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

4/ Mettre en œuvre des mesures de prévention

Mise en place de techniques produisant le moins de poussières possible

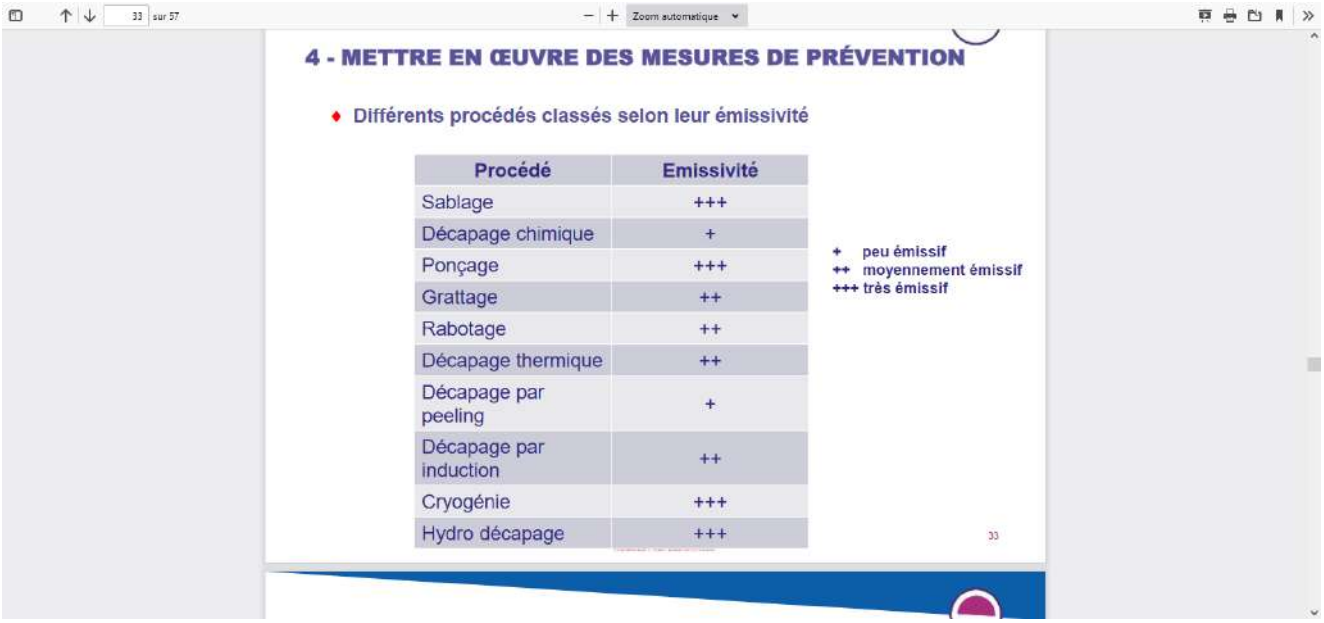
- ❖ **Utiliser des procédés limitant les émissions de poussières, fumées, vapeurs : ex :**
  - ✓ Décapage chimique d'une peinture au plomb, au lieu du sablage, grattage , ou piquage
  - ✓ Utilisation d'une pince hydraulique, en lieu et place de la découpe au chalumeau
  - ✓ Nettoyage d'une façade à l'aide de latex, ou de cataplasme, pour remplacer le sablage, et l'hydrogommage
  - ✓ Ponçage de peinture avec une ponceuse reliée à un aspirateur de classe H selon la norme NF EN 60335-2-69

Pour le nettoyage, proscrire balais et aspirateurs ménagers

Aspiration systématique des poussières avec ***un aspirateur équipé de filtres à très haute efficacité*** (pour les petites quantités de poussière, un nettoyage à l'humide est préférable)

Port d'équipements de protection individuelle EPI (combinaisons , gants, appareil de protection respiratoire)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Source CRAMIF 2021

- **Capter les émissions au plus près de leur source**

Aménagements de postes de travail avec captage des poussières au plus près de la source d'émission (ex : décapage de volets en atelier)

- **Réaliser les opérations en enceinte fermée hors présence de salarié**

Isoler, calfeutrer, confiner la zone d'intervention

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Maintenir les locaux de travail et ou le chantier dans un bon état de propreté :**

✓ Déchets emballés afin d'éviter une dissémination des poussières
✓ Protection des sols afin d'éviter une contamination

Réduire la pollution de l'atelier ou du chantier, diminue les risques de contaminations par l'intermédiaire des mains ou des vêtements souillés et la dissémination de plom

- **Respecter des règles d'hygiène strictes : cf. item dans Mesures Humaines : hygiène corporelle vestimentaire**

Guide Travaux de peinture anticorrosion en contexte plomb GEPI 03/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il constitue un “mode d’emploi” du chantier plomb pour les entreprises de peinture industrielle de toutes tailles, il s’adresse également aux maîtrises d’ouvrage, maîtrises d’œuvre et plus largement à l’ensemble des intervenants du chantier.

Il permet de les aider à appréhender les spécificités des opérations en contexte plomb dans les travaux à mener.

Le guide suit la chronologie d’un chantier pour expliquer successivement, la formation, le suivi médical, le repérage avant travaux, le comparatif des différentes méthodes de décapage, les mesures d’exposition et le suivi de la pollution, les moyens de protection et le matériel, la décontamination du personnel et matériel, ainsi que la gestion des déchets.

À la fin de chaque chapitre, un rappel des principales obligations, bonnes pratiques et textes de référence est proposé



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- La VLEP du plomb, une valeur limite réglementaire contraignante

Afin de statuer sur la nécessité d’effectuer des contrôles de la qualité de l’air, il faut réaliser une **évaluation des risques professionnels** en amont du chantier, pour chaque matériau et chaque opération effectuée.

Le diagnostic de repérage du plomb avant travaux fournit des renseignements utiles.

VLEP (8H) actuelle en France : 0.1 mg/m3 article R. 4412-149 du Code du travail

A compter du *09/04/2026 :*suite à la directive européenne de 04/2024

- ✓ **La VLEP 8h** : 0,03 mg/m³ (au lieu de 0,1 mg/m³)
- ✓ **La valeur limite biologique (VLB)** passe de 70 µg/100ml de sang, à *30 µg/100ml de sang jusqu'au 31/12/2028,* puis à 15 µg/100ml de sang à compter du 01/01/2029.

Actuellement en France les **valeurs limites biologiques** (VLB) **réglementaires contraignantes** à ne pas dépasser sont fixées à 40 µg /100ml de sang pour les hommes ,et à 30 µg/100ml de sang pour les femmes **article R. 4412-152**

Ces dispositions réglementaires doivent être transposées en droit français.

En l’absence de cette transposition, elles entreront en vigueur au niveau de tous les États membres le 09/04/2026.
Le texte qualifie le plomb de *« substance reprotoxique sans seuil »*, car il n'existe aucun niveau en dessous duquel l'exposition est sans danger pour le développement de la descendance des travailleuses exposées.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Concernant les mesures de surveillance médicale, les travailleurs présentant des **taux élevés de plomb** dans le sang (supérieurs à 30 µg/100ml) jusqu'au 31 /12/ 2028, puis supérieurs à 15 µg/100ml µg/l à compter du 01/01/2029) en raison d'une exposition survenue avant la transposition de cette directive feront l'objet d'une **surveillance médicale** régulière.

Ils pourront continuer à travailler avec le plomb si le taux de plomb dans leur sang (plombémie) présente une tendance à la baisse se rapprochant de la nouvelle valeur limite biologique.

La directive prévoit également que les femmes travaillant et en âge de procréer dont la plombémie dépasse 4,5 µg/100ml de sang (ou la valeur de référence nationale pour la population générale qui n'est pas exposée professionnellement au plomb et à ses composés inorganiques si cette valeur existe) fassent l'objet *d'une surveillance médicale afin de tenir compte de leur situation spécifique.*

En Savoir Plus :

Expositions professionnelles au plomb : un sujet toujours d'actualité
INRS mise à jour 02/2026

11 Posters prévention Plomb pour les opérateurs GEPI (Groupement entreprises peinture industrielle)

Guide travaux de peinture anticorrosion en contexte plomb : GEPI (Groupement entreprises peinture industrielle 2024

Le plomb : histoire, usages et dangers invisibles vidéo OPPBTP 12/2024

Directive 2004/37/CE Parlement européen du conseil 29/04/2024

Droit de la prévention (OPP BTP) : plomb

Exposition professionnelle au plomb. Mise à jour d'une analyse des résultats archivés dans la base de données Colchic : BD 20 Hygiène sécurité travail INRS 10/2023

Le risque plomb en milieu professionnel AISMT13 :11/2024

❖ Fibres synthétiques :

Une fibre est une particule allongée dont la longueur est au moins trois fois supérieure au diamètre, elles sont classées selon leur nature chimique :

- ✓ Fibres minérales artificielles (**laine de verre, laine de roche, fibre céramique réfractaire, fibre d'alumine**…) ;
- ✓ Fibres organiques naturelles (**cellulose, coton**, **lin, soie…**) ;
- ✓ Fibres organiques artificielles (**viscose, acétate de cellulose**…) ;
- ✓ Fibres synthétiques (**aramides, polyester**…).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elles sont beaucoup utilisées dans le BTP pour : l'isolation phonique, thermique revêtements de sol ou de mur, étanchéité …

Leur toxicité varie en fonction de : leur composition chimique, présence d'additifs (liants…), durée de rétention dans les poumons (bio persistance), forme, dimension, capacité à migrer dans l'organisme…

Certaines fibres irritent la peau et/ou les muqueuses, provoquent des allergies cutanées ou respiratoires.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les fibres fines et longues sont les plus dangereuses : avec un diamètre inférieur à 3 microns, elles peuvent être inhalées et pénétrer profondément dans le poumon, y persister un certain temps, voire migrer vers d'autres organes.

1/Fibres inorganiques : elles sont soit naturelles, comme l'amiante , soit synthétiques, comme les laines minérales d'isolation, les fibres céramiques réfractaires, les fibres de carbone…

Parmi les fibres inorganiques synthétiques, plusieurs familles peuvent être distinguées dont l'une est appelée par convention **« fibres minérales artificielles » (FMA).**

Fibres synthétiques	
Fibres siliceuses minérales artificielles (FMA)	▪ Fibres céramiques réfractaires (FCR) ▪ Laines minérales d'isolation ✓ Laine de verre ✓ Laine de roche ✓ Laine de laitier ✓ Laines de silicates alcalino-terreux AES ✓ Laines CMS (calcium magnésium silicate) ▪ Microfibres de verre ▪ Filaments continus de verre
Autres fibres siliceuses	▪ Mullite ▪ Silice ▪ Whiskers de carbure de silicium…

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Fibres synthétiques	
Fibres non siliceuses	▪ Carbone ▪ Alumine ▪ Whiskers (oxyde tungstène, sulfate Mg…)

1/ Les fibres céramiques réfractaires (FCR) sont des fibres de silicates vitreuses artificielles , présentant une teneur en oxydes alcalins et alcalino-terreux inférieure ou égale à 18 % (en poids).

Les propriétés physico-chimiques des FCR en font un matériau prisé pour l'isolation de fours industriels, de hauts fourneaux, de moules de fonderie, de tuyauteries…(sous forme de nappes, de feuilles, de panneaux, de tresses, de feutres…)

Elles ont un diamètre compris entre 1 et 3 microns.

À la différence des fibres d'amiante, elles ne peuvent pas se scinder longitudinalement , en fibrilles de diamètres inférieurs , mais se coupent transversalement., et présentent aussi une forte bio persistance.
Elles sont classées **cancérogènes de catégorie 1B** au sens du règlement CLP ; (cette classification ne s'applique pas aux fibres dont le diamètre est supérieur à 6 µm).

Les mélanges contenant 0,1 % en poids , ou plus de FCR sont également classés **cancérogènes de catégorie 1B.**

La mise sur le marché de FCR ou de produits en contenant doit être accompagnée d'une **fiche de données de sécurité (FDS)** qui mentionne les dangers.

La valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) réglementaire contraignante est fixée à **0,1 fibre/cm^3 sur une période de 8 heures.**

Au-delà de 1 000 °C, elles peuvent former de la cristobalite (silice cristalline inhalée sous forme de poussière de quartz ou de cristobalite classée cancérogène pour l'homme par le Centre international de recherche sur la cancer Circ (groupe 1) **MP 25**

De plus, « les travaux exposant à la poussière de silice cristalline alvéolaire issue de procédés de travail » font désormais partie de la liste des procédés cancérogènes (arrêté du 26 /10/2020) fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes au sens du Code du travail).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elles peuvent provoquer des ***irritations cutanées, oculaires, respiratoires*** du fait de leur action mécanique (pénétration de particules brisées par abrasion, friction), y compris dans une atmosphère contenant peu de fibres.

Un risque d'altération de la fonction respiratoire (obstruction des voies aériennes chez les fumeurs)

L'INRS considère que les **fibres céramiques réfractaires** sont potentiellement **aussi dangereuses** pour la santé que les fibres d'amiante.

Pour l'application de ces dispositions, seules sont prises en compte *les fibres de longueur supérieure à 5 µm, de diamètre inférieur à 3 µm ,dont le rapport longueur/diamètre excède 3.*

Les **fibres de substitution** sont essentiellement les laines d'isolation à haute température (laines AES, CMS…).

Ces dernières ont une température maximale d'utilisation d'environ 1 000 à 1 200 °C.

Les laines d'isolation haute température sont des laines minérales non bio persistantes. Elles existent dans les mêmes présentations que les fibres céramiques.

2/ Laines minérales d'isolation : **fibres de silicates vitreuses artificielles** présentent une teneur en oxydes alcalins et alcalino-terreux supérieure à 18 % (en poids).

Sont principalement utilisées pour l'**isolation thermique, acoustique et la protection incendie** des habitations individuelles et des bâtiments collectifs.

Elles servent à isoler les combles, les murs, les sols, les plafonds, les toitures, les terrasses, les tuyauteries, ainsi que des chaudières, des fours, du matériel frigorifique
Les produits finis se présentent sous divers aspects

- Feutres sous forme de rouleaux, bandes, nappes ou matelas
- Panneaux rigides ou semi-rigides
- Laines à projeter
- Coquilles préformées en cylindres annulaires….

Les entreprises du BTP sont les principales utilisatrices de laines minérales d'isolation (plusieurs millions de m^3 par an).

On distingue :

- ✓ **Laine de verre**, élaborée à partir de sable et de verre recyclé (calcin)
- ✓ **Laine de roche**, élaborée à partir de basalte
- ✓ **Laine de laitier**, élaborée à partir de laitier de hauts-fourneaux.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Laines d'isolation haute température,** fabriquées à partir de silice et d'alumine (qui remplace les FCR):
  - Laines de silicate alcalino-terreux **AES** (alkaline earth silicate),
  - Laines **CMS** (calcium magnesium silicate).

Le diamètre des fibres des laines minérales d'isolation est plus grand en moyenne que celui des fibres d'amiante (2 à 3,5 microns pour les laines de roche et de laitier ; 2 à 8 microns pour la laine de verre, (moins de 1 micron pour l'amiante).



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

À la différence de l'amiante, elles se coupent transversalement (et non pas longitudinalement en fibrilles de diamètres inférieurs).

Les laines de verre, de roche ou de laitier contiennent :

- Plus de 90 % de fibres
- 3 à 5 % de liants organiques (résines phénoliques) qui assurent la cohésion du produit
- Moins de 1 % d'huile, qui limite l'émission de poussières, et l'absorption d'eau

Exposition moyenne aux laines selon le poste de travail

Travaux	Concentration moyenne atmosphérique (fibre/cm^3)
Manipulation de laines en vrac (soufflage, …) et pose de laines en espace confiné (isolation de comble…)	Supérieure à 1
Pose de de matériaux compactés (panneaux, feutres…)	Inférieure à 0,5
Retrait et démolition	Supérieure à 1

En France, la **valeur limite d'exposition professionnelle** ((VLEP) sur 8 heures , pour les laines de verre, de roche et de laitier est de **1 fibre/cm^3** (valeur non règlementaire).



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les fibres courtes et de diamètre supérieur à 4 microns, lorsqu'elles sont en suspension dans l'air, peuvent être à l'origine :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Irritations** cutanées, des yeux et des voies respiratoires supérieures, la plupart du temps, transitoires et survenant essentiellement en début d'exposition.

Des récidives peuvent survenir, après des arrêts prolongés d'exposition.
Dans 5 à 10 % des cas, la démangeaison persiste sans régresser.

- ✓ **Urticaires** et **eczémas** peuvent se voir : les eczémas seraient causés par les additifs présents dans les laines, en particulier les résines, le formol et parfois les métaux (nickel, cobalt, chrome).

- ✓ Des manifestations allergiques respiratoires telles que l'**asthme** peuvent être provoquées par la présence des liants dans les fibres.

Les laines minérales d'isolation sont en général plus rapidement éliminées par l'organisme que les fibres d'amiante.

Classification réglementaire :

Les **laines minérales d'isolation** sont classées **cancérogènes de catégorie 2** au sens du règlement CLP. Cette classification ne s'applique pas aux fibres dont le diamètre est supérieur à 6 µm.
Les mélanges contenant 1 % ou plus de laines minérales d'isolation bio persistantes sont classés cancérogènes de catégorie 2 au sens du règlement CLP.

Les laines minérales d'isolation : bonnes pratiques d'utilisation ED 93 INRS 09/2013

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ❖ **Nanomatériaux :**

Mesures techniques :

- ✓ Privilégier la manipulation des nanomatériaux ***sous forme non pulvérulente***
- ✓ Mécaniser les procédés, et capter les polluants à la source
- ✓ Filtrer l'air avant tout rejet à l'extérieur utilisation *de filtres à très haute efficacité* (classe> 13)
- ✓ Port EPI adaptés : **cf. Mesures Humaines EPI nanoparticules** :
- ✓ Appareil de protection respiratoire filtrant (filtre P3) ou isolant selon le cas.
- ✓ Port de combinaison à usage unique (type 5), lunettes et gants étanches
- ✓ Nettoyage régulier des surfaces à l'aide d'aspirateurs munis de filtres à très haute efficacité (THE) *type HEPA H13 ou H14* ; ou nettoyage au chiffon humide

Droit de la prévention (OPPBTP) : nanoparticules & nanomatériaux

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

3/ FUMEES :

- ***Fumées soudage :***



L'ANSES recommande d'inclure *les travaux exposant aux fumées de soudage à l'arrêté fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes* au sens du Code du travail.

Travaux exposant aux fumées de soudage à inscrire à la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes Avis de l'Anses Rapport d'expertise collective 02/2022

La composition des fumées dépend du :

- Procédé de soudage (soudure à l'arc avec électrode enrobée ; TIG ; MIG ; ou MAG
- Réglage de l'intensité
- Métal d'apport
- Présence de corps gras sur l'élément à souder

Les fumées et les gaz produits lors du soudage et du coupage ont plusieurs origines.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Métal de base** : est le métal sur lequel un travail de soudage ou de coupage est effectué.

La fusion du métal de base produit des fumées ***(oxydes métalliques)*** ; effet de vaporisation, ébullition.

Les particules d'oxydes métalliques forment un nuage de fumée facilement visible près du soudeur ; la taille des particules générées est variable de quelques dixièmes de microns à des dizaines de microns.

Les particules inférieures au micron peuvent se trouver en suspension (selon leur nature) et être inhalées.

Les particules du nuage de fumée sont très fines et peuvent demeurer en suspension dans l'air jusqu'à 8 heures avant de se déposer.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Métal d'apport** : est celui que l'on ajoute pour effectuer la soudure.

La fusion du métal d'apport produit également des fumées ***(oxydes métalliques)*** ; effet de vaporisation-ébullition, turbulences et instabilités d'arc.

- ✓ **Enrobage (flux) soudage par électrode enrobée** :

Le fondant génère une bonne partie des fumées présentes dans l'environnement du soudeur.

- ✓ **Gaz de protection** :acheminés auprès de la soudure se répandent dans l'environnement du soudeur.

- ✓ **Le métal à souder peut-être recouvert** de peinture, d'antirouille, de produits de finition ou d'autres substances susceptibles de générer des gaz et des fumées lors de la combustion sous l'effet de la chaleur.

- Les produits de combustion peuvent être particulièrement toxiques s'il s'agit de peintures contenant du plomb ou des isocyanates.
- Les revêtements de polyuréthane peuvent produire : du formaldéhyde, et du di isocyanate de toluène.
- Les résines d'époxydes peuvent produire : du cyanure d'hydrogène et du monoxyde de carbone.
- Le vinyle peut dégager du chlorure d'hydrogène et les peintures antirouilles peuvent dégager de la phosphine.

Pour diminuer les fumées :

- ❖ ***Préparation des pièces à souder :***

Avant de souder ou de couper une pièce : enlever la peinture, l'huile ou tout autre recouvrement de surface

Eviter d'utiliser des solvants chlorés.

Si on doit absolument en utiliser, prévoir le captage à la source des émanations au poste de dégraissage , et assurer une distance minimale entre le lieu de dégraissage , et le lieu de soudage (à titre d'indication : 15 m si aucun mouvement d'air parasite est susceptible de déplacer les émanations)

S'assurer d'un temps de séchage suffisant des solvants pour éviter qu'il y ait des résidus.

- ❖ ***Changer de procédé de soudage :***

Le procédé de soudage doit le moins émissif possible :

- Utiliser un poste de soudage avec régime d'arc contrôlé

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Utiliser un procédé de soudage moins émissif (mode court-circuit) ; le soudage MAG pulsé en fil plein , permet de réduire considérablement le taux d'émission, par rapport au soudage dans le domaine globulaire
- Remplacer le fil fourré sans gaz (FCAW),par les procédés MIG/MAG ou fil fourré avec gaz , qui produisent moins de fumées.
- Choisir *un gaz de protection* générant moins d'émission de fumées : comprenant un peu d'O2, et dont la teneur en CO2 est réduite ; par exemple : le volume des émanations peut être réduit de plus de 80 % lorsqu'on ajoute de l'argon au CO2 au lieu de l'utiliser à l'état pur ;

Le choix d'un gaz à forte concentration d'argon , permet d'atteindre plus rapidement le domaine de pulvérisation axiale, domaine présentant un faible taux d'émission.

Les émissions de monoxyde de carbone sont directement proportionnelles à la teneur de CO2 dans le gaz de protection.

- Dans le cas du soudage TIG des émissions gazeuses, telles que l'ozone, peuvent être considérablement réduites en utilisant des mélanges contenant l'hydrogène ou l'hélium
- Une composition différente de l'enrobage de l'électrode peut réduire les émanations de fumées tout en conservant la même qualité de la soudure
- Moins l'intensité du courant est élevée, moins il y a émission de fumées.
- Moins l'électrode est grosse, moins le courant requis est élevé. Il y a donc moins de production de fumées.

❖ ***Systèmes d'aspiration des fumées :***

I / Aspiration locale (ou à la source)

La ventilation par aspiration locale ou à la source consiste à capter les fumées et les gaz avant qu'ils n'atteignent la zone respiratoire du travailleur.

L'aspiration peut s'effectuer par le côté, par le bas ou par le haut.

Composantes d'un système de captage :

1/ Le capteur : dispositif permettant de capter l'air contaminé
2/ Les conduits d'évacuation : tuyauterie permettant d'acheminer l'air contaminé à l'extérieur du lieu de travail.
3/L'unité de filtration : dispositif permettant de filtrer l'air avant de le rejeter et de le refaire circuler.
4/. L'unité d'aspiration : évacuateur permettant l'aspiration de l'air contaminé à travers le réseau de tuyauterie.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Plusieurs facteurs peuvent influencer le choix et la configuration du système d'aspiration :

- La forme, la dimension et le poids des pièces
- La nature du métal soudé
- La toxicité des fumées et des gaz émis
- Le gabarit de positionnement des pièces et table de travail
- Le type de soudure et position de soudage requis
- Le procédé utilisé
- Le nombre de postes de travail
- L'environnement de travail et espace disponible

❖ Pour protéger les opérateurs de manière optimale ***le captage à la source (haute dépression),*** est le système le plus efficace.

Il permet d'éviter la dilution des fumées de soudage dans l'air ambiant , et réduit par conséquent l'exposition prolongée des soudeurs à ces fumées.

En complément d'un outil aspirant, l'utilisation d'une cagoule ventilée ou d'un système de ventilation générale est recommandée.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les différents équipements d'aspiration que l'on peut utiliser par ordre de recommandation :

1/ Torche aspirante MIG/MAG et TIG : l'aspiration des fumées de soudage est directement intégrée à l'outil de travail, les fumées sont captées au plus proche de la source d'émission *elle est* équipée d'une *potence articulée,* qui supporte le poids de la torche , évitant qu'elle traîne au sol ; raccordée à une unité d'aspiration centralisée (en atelier) ou à un groupe aspirant mobile haute dépression (sur chantier).






Torche Aspirante avec Potence articulée

2/ Gabarit aspirans: est un dispositif à privilégier, pour assurer une bonne efficacité ; la distance entre points de captage et points d'émissions doit être inférieure à 10 cm

3/ Bras aspirant avec capteur laminaire : son efficacité dépend de son positionnement par le soudeur

Les capteurs laminaires de proximité permettent un captage efficace des polluants à la source en exerçant un flux aspirant , opposé aux voies respiratoires des opérateurs.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ils sont particulièrement efficaces dans le cas des fumées de soudage TIG, MIG, MMA (Electrode enrobée), ou brasage





Les groupes aspirants, par accouplement aux torches aspirantes, permettent de traiter et d'évacuer les fumées de soudage vers l'extérieur.

Un groupe permet la connexion d'une ou deux torches aspirantes et/ou capteurs laminaires de proximité.

Le fonctionnement automatique du groupe (mise en route dès l'amorçage de l'arc)

4/ Table aspirante **:** à privilégier pour les procédés de soudage, coupage et meulage de petites pièces sur poste fixe.




PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

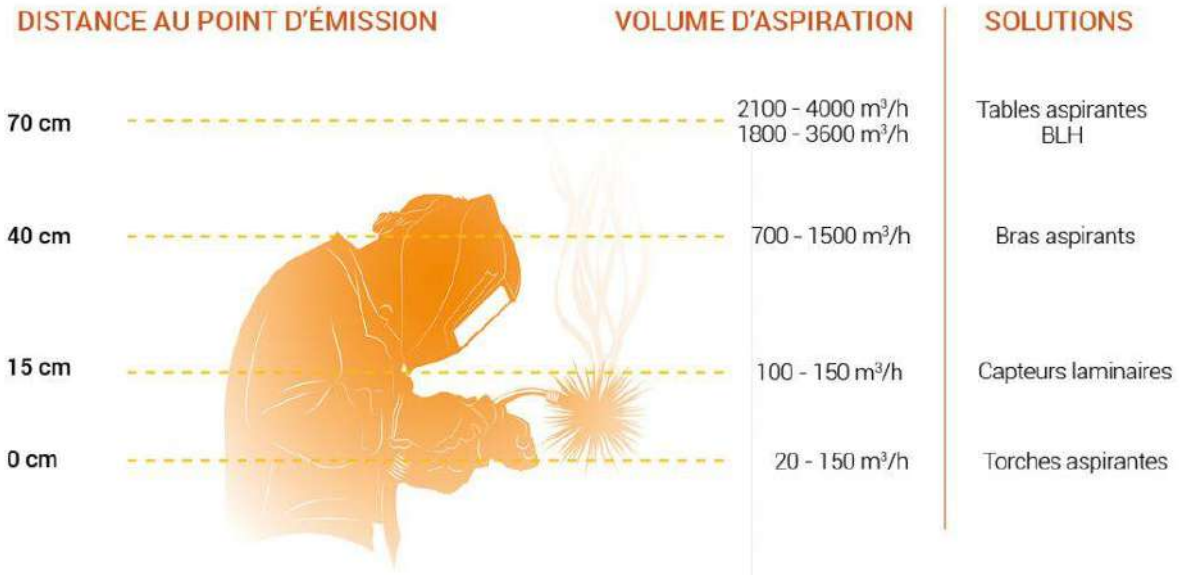
5/Box laminaire avec extraction par le haut ou l'arrière.




Pour que la solution soit efficace et complète, l'outil aspirant doit être couplé à un dispositif de traitement des fumées de soudage type centrale aspirante, ou groupe aspirant. ; les émanations doivent être traitées et rejetées en extérieur.

Pour assurer une bonne efficacité de captage des fumées*, la vitesse d'aspiration doit être respectée*

Copyright (© : **Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ***La ventilation générale n'est pas une manière de capter les polluants.***

En principe, elle ne devrait servir , qu'à diluer le faible pourcentage de polluants qui n'a pas été aspiré par le système de captage à la source et à renouveler l'oxygène.

Dans les situations où le captage à la source n'est pas possible, on doit utiliser la ventilation générale pour diluer le plus possible les polluants.

Dans ces cas, il faut avoir recours à la protection respiratoire individuelle++.
Deux techniques de ventilation générale :

- ✓ **Ventilation naturelle :**

Permet une circulation de l'air par l'entremise de fenêtres ouvertes ou de toute autre ouverture conçue à cet effet, toutefois, cette technique ne permet pas de ventiler correctement les locaux à pollution spécifique ; c'est pourquoi on doit se tourner vers la ventilation mécanique.

- ✓ **Ventilation mécanique :**

Implique l'utilisation de ventilateurs fixés aux murs ou au toit afin d'évacuer l'air vicié.

On installe les ventilateurs d'extraction dans la zone la plus polluée.

Le recyclage de l'air est à proscrire

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **La flamme hydrogène supprime le risque à la source :**

Depuis une dizaine d'années est apparue sur le marché une solution technologique de *flamme hydrogène* à très haute température pour *les opérations de brasage.*

Le procédé traditionnel de brasage opération d'assemblage de pièces métalliques obtenue, grâce à la fusion d'un métal d'apport, mais sans fusion du métal de base , fait appel à un mélange oxygène/acétylène.

La flamme obtenue *émet des ultraviolets* dont les soudeurs doivent se prémunir.

Un nouveau procédé utilise ***l'électrolyse de l'eau*** pour obtenir une flamme à partir de la combustion de l'hydrogène.

« Ce procédé diminue le risque à la source, en réduisant considérablement le rayonnement UV émis par rapport à une flamme oxygène-acétylène

Au-delà des rayonnements, le procédé présente d'autres avantages en matière de conditions de travail : plus besoin de manipuler des bouteilles de gaz inflammable et sous pression (donc réduction du risque incendie-explosion), torchères plus légères et gaine plus souple qui diminuent le risque de TMS

Ce procédé comprend deux systèmes de sécurité : un autotest d'étanchéité, et un anti-retour de flammes.

Le poste est équipé de roulettes, de poignées et d'un réservoir d'eau ; ce nouveau procédé supprime l'utilisation de gaz avec tous leurs risques.



Pour faire fonctionner la machine, on utilise de l'eau déminéralisée.

La flamme d'oxy hydrogène est incolore et le gaz inodore, on rajoute un additif : l'acétone pour colorer la flamme et rendre odorant le gaz.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Le soudage à l'arc OPPBTP mise à jour 09/2020

Détection des gaz et vapeurs dans l'atmosphère des locaux de travail ED 894 INRS 02/2022

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Fumées de soudage à l'arc - Solutions de prévention associées à la ventilation INRS:Webinaire You Tube 1H 2' :05/2021 :

Risques liés aux fumées de soudage : vidéo You Tube 2'18 CARSAT Pays de Loire

Mal aux yeux après le soudage ? Je t'explique… You tube 10'42 soudeurs 2.0 : 2022

Attention aux fumées de soudage Protégez-vous You Tube 10'34 soudeurs 2.0 2023

Opérations de soudage à l'arc et de coupage Guide pratique de ventilation n° 7 INRS ED 668 07/2014

Fumées de soudage et des techniques connexes Aide-mémoire technique ED 6132 ; 06/2012.

Soudures et fumées de soudage 01/2009 Ministère du travail

Le soudage oxyacétylénique OPPBTP mise à jour 08/2023

Identification, manutention et stockage des bouteilles de gaz : les consignes de sécurité à respecter OPPBTP mise à jour 08 /2020

Droit de la prévention (OPPBTP) :fumées de soudage

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ***Fumées bitume TP* :**

Les opérateurs sont exposés de deux manières :

- ✓ En respirant les fumées dégagées par l'enrobé : essentiellement lors du déversement dans la trémie du finisseur , et à l'arrière ; à proximité de la vis de répartition des enrobés.
- ✓ En touchant des surfaces souillées par le bitume et ses dérivés

- **Emploi d' enrobés tièdes** (température inférieure de 25 °C par rapport aux enrobés chauds) , qui permettent de diminuer de 1/3 l'exposition aux fumées de bitume, l'augmentation de 10 °C de l'enrobé multiplie par 2 , la production de fumées

- Finisseurs équipés de ***systèmes de captage des fumées de bitume*** *(* de par leur conception, les mini-finisseurs ne peuvent pas être équipés de système de captage) , ***et d'un pare-brise et deux vitres latérales*** , pour protéger le poste de conduite

Ces systèmes de captage peuvent réduire l'exposition des opérateurs aux fumées de bitume de 50 %.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'entretien régulier , ainsi qu'une vérification au moins une fois par an, du débit et des fuites (à l'aide de fumigènes) est nécessaire.

La mise en marche du moteur du groupe d'aspiration des fumées doit être asservie au démarrage du finisseur.



Système extraction des fumées table d'application

- **En sites urbains :** utilisation ***d'un petit finisseur électrique*** moins bruyant, sans émission de particules fines, sans émission de CO2

Selon l'ADEME , 1kWh électrique est équivalent à 48g de CO2 ; et 1 litre de GNR est équivalent à 3,17kg de CO2

- **Mise à disposition des équipements de protection individuelle (EPI) adaptés :** vêtements de travail couvrant bras et jambes, gants, lunettes, chaussures de sécurité, appareils de protection respiratoire(pour les chantiers spécifiques),diminuent l'exposition des salariés aux fumées de bitume ; ces EPI protègent aussi es rayons solaires ultraviolets (UV).

- Mise en place de locaux de chantier nécessaires : vestiaires, points d'eau et savon indispensables, pour que les opérateurs puissent se laver au moins les mains et le visage, et leur permettent de changer de tenue avant et après le travail.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Nettoyage régulier des vêtements de travail , afin de limiter le contact cutané avec les enrobés et ses condensats déposés sur les vêtements

- Mise en place d'une ventilation efficace documentée par une note de calcul aéraulique ***des chantiers semi-fermés*** (tunnel, tranchée couverte, parking souterrain ou couvert etc.…) ,qui assure un renouvellement d'air limitant l'exposition aux fumées ,et évitant le recours au port d'appareils de protection respiratoire

- **Réalisation de campagnes de mesures d'exposition régulières** et plus spécifiquement lors de changement de matériel ou de produit

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La méthode Métropol M-2 de l'INRS est la seule méthode validée sur tous les bitumes utilisés en France.

Les fumées de bitume sont constituées d'un mélange complexe d'hydrocarbures présent sous la forme d'un aérosol mixte de vapeurs et de particules. Il convient donc de prélever les deux fractions de manière simultanée.

Elle décrit les différentes étapes pour mesurer l'exposition globale aux fumées de bitume présentes sur les chantiers.

Exposition Individuelle	indicateur d'efficacité
< 1 mg/m3	Emission maîtrisée
Entre 1 et 1,6 mg/m3	Efficacité des moyens de prévention à améliorer
> 1,6 mg/m3	Efficacité des moyens de prévention à améliorer

En Savoir Plus :

Recommandations pour réduire les expositions des travailleurs aux bitumes : ANSES 09/2013

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Vapeurs/Gaz :

- **Monoxyde de carbone (CO)** est un gaz incolore, inodore, sournois, car à très faible concentration , il peut entraîner des intoxications chroniques , qui passent souvent inaperçues favorisant à long terme, le développement de maladies cardiovasculaires, et d'allergies respiratoires.

Il se produit chaque année en France des intoxications graves voire mortelles , au monoxyde de carbone

C'est un risque sur certains chantiers du bâtiment , en raison des nombreuses sources de ***combustion incomplète*** : véhicules (ex : chariot automoteur, PL, engins), ou équipements à moteur thermique (lisseuse béton, scie à béton, règle vibrante, plaque vibrante, tronçonneuse à disque groupe électrogène …), chauffage d'appoint … , ***dans des espaces peu ventilés*** (vide sanitaire, capacité …).

Sa présence peut exposer les salariés à des risques d'intoxication, d'asphyxie, ou d'explosion.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Une exposition faible (jusqu'à 100 ppm) entraîne une baisse des performances physiques et intellectuelles (évaluation des distances, troubles visuels), une baisse de vigilance
- Une exposition aiguë provoque des maux de tête, nausées, vomissements puis une perte de connaissance et la mort par exposition prolongée

À 0,1 %, il tue en 1heure
À 1 %, il tue en 15 minutes
À 10 %, immédiatement

Recenser les sources d'émission de gaz CO dans les procédés de travail

- Repérer les situations de travail dangereuses ponctuelles ou courantes
- Consigner cette évaluation des risques dans le DUERP

1/ La priorité doit être donnée à la substitution par **des équipements électriques,** non émissifs de gaz d'échappement , et donc de monoxyde de carbone.

Si les équipements électriques n'existent pas, préférer des équipements à moteur diesel, qui sont moins émissifs que les moteurs à essence ou à gaz ; préférer des équipements dotés de pots catalytiques, qui réduisent l'émission de CO

2/ S'il est impossible de substituer par un équipement électrique, il faut placer l'équipement thermique **à l'extérieur de l'espace clos,** sinon évacuer les gaz d'échappement vers l'extérieur, avec une gaine

Il faut aussi installer un dispositif de ventilation par insufflation mécanique forcée d'apport d'air neuf non pollué, en veillant , à ce que l'ensemble de l'espace clos , soit bien ventilé, ***.avec un débit minimal d'air neuf de 20 volumes/heure***

En complément ; utilisation d'une cagoule à adduction d'air par l'opérateur, et utilisation d'un détecteur d'absence d'oxygène
Chaque opérateur doit être équipé d'un détecteur 4 gaz (H2S, CO, 02, pentane ou méthane), muni d'un dispositif d'alerte sonore , en cas de dépassement des seuils d'appauvrissement en oxygène, et d'augmentation de la teneur en CO., afin de s'assurer de l'efficacité des protections collectives

3/Il est important de sensibiliser et informer les salariés des risques liés au travail en espace clos ou confiné, et de bien spécifier les mesures d'alerte et d'organisation des secours.

Fiche alerte accident du travail au monoxyde de carbone DREETS Val de Loire PRST4

Guide :risques intoxication au monoxyde de carbone secteur BTP/carrière CARSAT Bretagne 07/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ❖ Les émissions des moteurs diesels sont également soupçonnées de favoriser le développement de maladies cardiovasculaires et d'allergies respiratoires.

L' exposition à des concentrations importantes d'émissions de moteur diesel peut entraîner des irritations des voies respiratoires et des yeux

- Les travaux exposant ***aux émissions d'échappement de moteurs Diesel*** sont définis comme ***cancérogènes*** par l'**arrêté du 26/10/ 2020 modifié.**

Ils sont soumis aux règles particulières de prévention applicables aux agents chimiques **cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction** (CMR)
articles R. 4412-59 à R. 4412-93 code du travail

- Les émissions des autres **moteurs thermiques** sont considérées comme *des* ***agents chimiques dangereux*** **articles R. 4412-1 à R. 4412-58 code du travail**

Le monoxyde de carbone qui peut être présent en concentration importante dans les émissions de certains de ces moteurs, est classé comme *toxique pour la reproduction de catégorie 1A* par l'Union Européenne.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

La ventilation des locaux exposant à ces émissions doit être conforme aux règles du Code du travail visant les locaux à **pollution spécifique :articles R. 4222-10 à R. 4222-17,**
et les **espaces confinés : articles R. 4222-23 à R. 4222-24**

Les moteurs à gaz destinés à équiper les chariots automoteurs…) sont soumis à une réglementation limitant leurs émissions

Un entretien inadapté ou insuffisamment régulier peut conduire à une augmentation importante des émissions de monoxyde de carbone de ces moteurs

- ✓ S'assurer que le moteur est bien équipé d'un filtre catalytique 3 voies avec régulation par sonde lambda et calculateur.
- ✓ Entretenir les moteurs conformément aux instructions du fabricant et de contrôler périodiquement la concentration en monoxyde de carbone dans les gaz d'échappement.

Dans l'enquête Sumer 2017, les émissions de moteurs diesels apparaissent comme l'agent cancérogène exposant le plus de salariés en France.

Arrêté du 03/05/2021 modifiant l'arrêté du 26 /10/2020 fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes au sens du code du travail JO 07/05 ; entrée en vigueur le 01/07/2021.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Introduction de nouvelles valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) réglementaires indicatives , dont ***émissions d'échappement de moteurs diesel mesuré sous forme de carbone élémentaire***

Emissions des moteurs diesel, la valeur limite est fixée à 0,05 mg/m³ sur huit heures, elle devient *une limite contraignante*, depuis le 10/04/2026, alors qu'elle était jusqu'ici indicative ; cette évolution renforce les obligations des employeurs en matière de prévention.

Décret du 08/04/2026 relatif à la prévention des risques liés à l'exposition professionnelle à certains agents chimiques dangereux et au contrôle de l'inspection du travail en la matière JO 09/04

La VLEP-8h : mesurée sous forme de C élémentaire pour les émissions d'échappement de moteurs diesel ***mesuré sous forme de carbone,*** est en application depuis le **21/02/2023.**

- En ce qui concerne **l'extraction souterraine et le creusement de tunnels**, la valeur limite est entrée en application le **21/02/2026.**

Arrêté du 03/05/2021 fixant des valeurs limites d'exposition professionnelle indicatives pour certains agents chimiques JO 07/05

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Les détecteurs de polluants constituent une aide pour évaluer les niveaux d'exposition au poste de travail , ou surveiller les atmosphères des lieux de travail.

La plupart des détecteurs de gaz peut être perturbé par la **température** ou l'**humidité, ainsi que** la présence d'autres gaz (gaz interférents) .

Un détecteur de gaz fournit en **temps réel** une indication de la concentration d'un gaz ou d'une vapeur en un point donné (ex: égout pour un agent d'entretien d'un réseau d'assainissement)

***Détecteurs individuels et portables :* pour la** sécurité des opérateurs intervenant dans des zones, avec des risques d' atmosphères dangereuses ou explosives

Détecteurs de gaz fixes : permettent une surveillance de l'atmosphère d'installations ou la présence de gaz dangereux est possible, et le déclenchement d'alarmes

Métrologie en temps réel : analyseur de poche du carbone-suie ou « black carbon » avec µ-aéthalomètre AE-51 (AethLabs®)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Détermination de la masse de carbone-suie par mesure de l'extinction d'un rayon infra-rouge (880 nm) au travers d'un filtre téflon

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Métrologie différée :** Carbone élémentaire : avec Cyclone + analyse thermo-optique (SUNSET)

Métrologie des particules fines et ultrafines en environnement de travail INRS 05/2019
3 exemples : silice cristalline , fumées diésels, fumées soudage

Valeurs limites d'exposition professionnelle :

Il existe également des /VLEP réglementaires pour le dioxyde de carbone, le monoxyde de carbone, le monoxyde d'azote et le dioxyde d'azote

Pour les principaux gaz des émissions de moteurs thermiques :

Substance	VLEP-8h		VLCT	
	ppm	mg/m3	ppm	mg/m3
Monoxyde d'azote (NO)	**2**	**2,5**	–	–
Dioxyde d'azote	**0,5**	**0,96**	**1**	**1,91**
Dioxyde de carbone	5000	9 000	–	–

Les valeurs en gras sont réglementaires contraignantes , alors que celles pour le dioxyde de carbone sont réglementaires *indicatives*.

Quand c'est possible, privilégier ***les moteurs électriques***

- ❖ Concernant les moteurs diésels, deux grands types de systèmes de dépollution :

- ***Les filtres à particules (FAP)*** doivent comporter une jauge de contre pression et des dispositifs d'alarme, dont la maintenance doit être effectuée par un personnel compétent formé, selon la notice du constructeur ; depuis 01/2017, une plaque de conformité du moteur doit se trouver dans le compartiment moteur de l'engin ;

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ***Les filtres catalytiques*** (fonctionnent correctement quand le moteur est chaud (T>300°)

- ❖ Les moteurs à gaz destinés à équiper les chariots automoteurs…) sont soumis à une réglementation limitant leurs émissions

Un entretien inadapté ou insuffisamment régulier peut conduire à une augmentation importante des émissions de monoxyde de carbone de ces moteurs, conduisant à des intoxications graves

- ✓ S'assurer que le moteur est bien équipé d'un filtre catalytique 3 voies avec régulation par sonde lambda et calculateur lors de son achat .
- ✓ Entretenir le moteurs conformément aux instructions du fabricant et contrôler périodiquement la concentration en monoxyde de carbone dans les gaz d'échappement.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Prévention des expositions liées aux émissions des moteurs thermiques Démarche de prévention ED 6246 INRS 02/2021
Réduction des émissions des moteurs diesel sur les chantiers en espace confiné ED 6296 INRS 07 /2018

Droit de la prévention (OPPBTP) :fumées combustion diésel

En Atelier Mécanique :

- Utiliser pour les engins mobiles ***non routiers de TP***, *un gasoil non routier (GNR)* à basse teneur en soufre, limitant ainsi les émissions polluantes des moteurs ; en galerie : ajout de pots catalytiques sur les engins ;

- Système d'aspiration avec captage des gaz au plus près des pots d'échappement, assurant un rejet efficace des polluants à l'extérieur du bâtiment, et doté d'aides à la manutention (potences, rails de transferts, enrouleurs…



Source P. Castano INRS

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Vapeurs essence :

Les essences contiennent *toujours du benzène,* produit dangereux, cancérogène pour l'homme.

Il pénètre dans le corps par inhalation, par ingestion ou par contact cutané.

Les vapeurs d'essence agissent sur le système nerveux et provoquent des troubles graves de la formule sanguine : tableaux MP du RG 4, 4 bis et 84.

On respire des vapeurs de benzène quand :

- On aspire ou on souffle sur des éléments de moteur
- On vidange un réservoir
- On démonte un carburateur
- On change un filtre à essence

Vapeurs d'essence. Les bonnes pratiques à adopter Ateliers auto, motoculture ED 6542 INRS 10/2024

En Savoir Plus :

Réduction émissions moteurs diesel sur chantiers en espace confiné INRS ED 6296 07/2018

Risques d'intoxication au monoxyde de carbone Fiche de prévention BTP n° 1 CARSAT Bretagne 12/2018

- ✓ ***En Espace confiné :***

S'assurer de la ventilation des lieux et d'envisager si nécessaire une ventilation mécanique par insufflation et d'empêcher l'émission de gaz toxiques.

- ***Station Epuration : automatisation maximale des opérations*** ; pour les stations souterraines : ventilation générale efficace avec extraction d'air pollué, introduction d'air neuf, contrôle atmosphérique gaz-poussières, vérifications périodiques des équipements et en particulier ventilation auxiliaire ; ventilation poste de relèvement ; capotage, aspiration dégrilleur

- ***Travaux en Galerie*** **:**

Ventilation générale efficace avec extraction d'air pollué, bon entretien des filtres introduction d'air neuf, contrôles atmosphériques gaz-poussières, vérifications périodiques des équipements, en particulier de la ventilation auxiliaire ; contrôles atmosphériques : teneur en oxygène, détection automatique de gaz, explosimètres ; brumisation ou arrosage des fronts de taille et des déblais

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ***Maintenance/ Exploitation Génie Climatique :***

- Hydrazine *:* Remplacer l'hydrazine par ***du sulfite de sodium ou de potassium*** (piège l'O2), ou des produits alcalins (hydroxyde de sodium ou potassium) réducteurs d'hydrogène, protégeant de la corrosion les circuits internes de la chaudière

- Fluides Frigorigènes :

Attestation de capacité, adaptée à la catégorie d'activité, qui certifie qu'elle emploie du personnel compétent et utilise du matériel approprié pour manipuler les fluides en toute sécurité. Elle est délivrée par un organisme agréé, pour une durée de 5 ans.

Récupération et transfert des fluides :

• Ne jamais mélanger des fluides de nature différente dans une bouteille de récupération
• Respecter les taux de remplissage des bouteilles de récupération selon la nature du fluide à récupérer

• Etablir la Fiche d'Intervention / Bordereau de Suivi des Déchets (BSDD) :
CERFA n° 15497-01)

Tout dégazage de fluide fluoré est interdit

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Transport et stockage *:*

- Manipuler les bouteilles de récupération avec précaution
- Assurer la ventilation du véhicule
- Arrimer les bouteilles lors du transport
- Stocker les bouteilles dans un endroit sec, à l'abri du soleil ou d'une source chaude
- Stocker les bouteilles sur une surface plane et assurer leur stabilité

Etanchéité : emploi de membranes d'étanchéité auto protégés soudées à l'air chaud (machine électrique), remplacer la brasure au plomb par la soudure autogène au chalumeau à faible pression ; bitume oxydé dans le cas de l'utilisation d'un fondoir **: interdit depuis 2012**

Droit de la prévention (OPPBTP) : dispositions relatives aux risques fluides frigorigènes

- **Application de traitements, vernis et peintures sur bois :**

Dans les opérations de traitement des bois avec utilisation de produits spécifiques, les postes de travail les plus à risques sont ceux qui occasionnent une exposition à des produits chimiques dangereux par inhalation ou par contact cutané :

- Préparation des produits,

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Application des produits par aspersion ou pulvérisation,
- Nettoyage des outils,
- Séchage des pièces,
- Usinage et travail des pièces après traitement (exposition aux poussières de bois et aux produits chimiques).

- Cabine de vernissage (installation en matériaux ininflammables) avec ***installation de dispositifs de captage des polluants au plus près des zones d'émission***, organisation du stockage des produits chimiques en sécurité…, avec une ventilation suffisante, asservie à l'utilisation du pistolet, empêchant la formation d'une atmosphère explosive et respectant les VLE d'émissions de COV ; les conduits et tuyaux d'évacuation des vapeurs sont installés de façon, à permettre un entretien facile de l'installation et de la ventilation de la cabine.

Organisation du stockage des produits chimiques en sécurité…

Quand les mesures de protection collective se révèlent insuffisantes, porter des EPI adaptés : gants résistant aux produits chimiques utilisés, appareil de protection respiratoire A2 ou P2… Le port d'EPI provoquant toujours une gêne, il doit être limité dans la durée.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

❖ **Traitement des charpentes en bois en place :**

Assurer une aération suffisante (ex : dépose des tuiles) ; Interdire l'accès aux personnes non autorisées ;

Ne pas travailler par point chaud et éloigner toute source de combustion

❖ **Laborantin TP :**

Mesures de prévention à prendre au laboratoire :
- Séparer physiquement la zone de préparation des échantillons de la zone de bureau (saisie des données).
- Prévoir système d'aspiration locale pour les équipements d'essais en laboratoire qui peuvent entraîner des émissions de poussière.
- Privilégier système d'aspiration laminaire en fond de paillasse.
- Prévoir l'utilisation de hottes aspirantes en cas de manipulation d'échantillons de silice broyée et autres matériaux similaires
- Travail sous hotte avec aspiration des vapeurs lourdes (toluène, CS2) par le bas (captage horizontal)

- Nettoyer les sols et les paillasses régulièrement, par aspiration ou nettoyage humide ; **proscrire l'utilisation de soufflette.**

Lors de son activité, le salarié est en contact avec des surfaces polluées qui peuvent le contaminer et présenter un risque pour sa santé.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cf Mesures techniques

RISQUE CHIMIQUE : STOCKAGE/ETIQUETAGE /MESURAGES : ATMOSPHERIQUE /SURFACIQUE

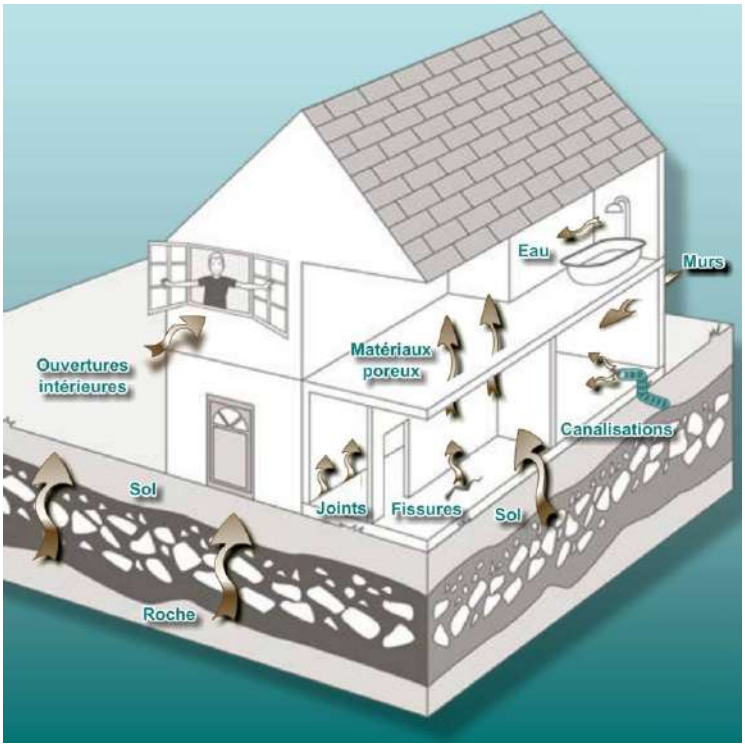
L'évaluation des contaminations surfaciques nécessitent la mise en place de méthodes spécifiques de prélèvement et d'interprétation des résultats.

Surfaces contaminées au travail Comment mesurer pour prévenir ? INRS 08/04/2021

RADON/ RAYONNEMENT IONISANT /PARTICULES ALPHA :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Dans les bâtiments existants, les moyens à mettre en œuvre pour lutter contre la présence de radon dans l'air intérieur sont à considérer en fonction des niveaux de concentration moyenne annuelle mesurés dans le bâtiment lors de la phase de dépistage et des caractéristiques de ce dernier

Toutes les activités professionnelles sont concernées dès lors qu'elles sont exercées : **article R. 4451-1 4 paragraphe code du travail :**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Au sous-sol ou au rez-de-chaussée de bâtiments situés dans les zones, où l'exposition au radon , est susceptible de porter atteinte à la santé des travailleurs.
- ✓ Dans certains lieux spécifiques de travail (notamment certains lieux souterrains y compris les mines et carrières)

Une liste est précisée dans **l'arrêté du 30/06/2021(JO11/08) relatif aux lieux de travail spécifiques pouvant exposer des travailleurs au radon.**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Situations concernant le BTP :

1/Cavités souterraines naturelles ou artificielles, telles que les mines et **carrières** comportant des installations souterraines accessibles aux travailleurs ; installations de stockage de déchets

2/ Ouvrages d'art enterrés ou en partie enterrés, tels que les barrages, **les tunnels, les égouts, les châteaux d'eau, les parkings souterrains, stations d'épuration des eaux enterrées** ; les installations souterraines de transports urbains (lors intervention d'entretien)

3/Galeries ou ateliers techniques en milieu souterrain

Toutes les entreprises doivent s'interroger sur la présence de radon dans les lieux de travail en effectuant des mesures et intégrer les résultats dans leur document unique l'évaluation des risques professionnels (DUERP)

En Savoir Plus :

Évaluer les risques d'exposition professionnelle au radon INRS Mesurer l'activité volumique de radon dans l'air en période hivernale INRS mise à jour 12/2024

Le radon - épisode 3 : comment savoir s'il y a du radon dans une maison ? C.Vignaud, ingénieure au Bureau d'Etude et d'Expertise du radon à l'IRSN

Le radon - épisode 4 : comment mesurer le radon dans une maison ? C.Vignaud, ingénieure au Bureau d'Etude et d'Expertise du radon à l'IRSN

Le radon - épisode 5 : à partir de quelle concentration agir ? ? C.Vignaud, ingénieure au Bureau d'Etude et d'Expertise du radon à l'IRSN

- ❖ **Dans les bâtiments existants,** les moyens à mettre en œuvre pour lutter contre la présence de radon dans l'air intérieur sont à considérer en fonction des niveaux de concentration moyenne annuelle mesurés dans le bâtiment, lors de la phase de dépistage et des caractéristiques de ce dernier

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Si la concentration en radon dans l'air dépasse 300 Bq/m3 pour la concentration en radon, et 6 mSv/an pour la dose reçue par le salarié (**C. trav., art. R. 4451-10**).
L'entreprise doit mettre en place des actions pour réduire l'exposition des travailleurs.

- **Un arrêté du 15/05/2024** détermine **le niveau de référence , *au-delà duquel des mesures de réduction de l'exposition doivent être prises.***

Il est fixé à 300 becquerels par mètre cube (Bq/m³) **en moyenne annuelle.**

Cette concentration d'activité du radon doit être déterminée : soit par des appareils de mesure intégrée du radon , soit par des appareils fournis et exploités par un organisme accrédité.

En cas de dépassement du niveau de référence, **l'employeur doit mettre en place un plan d'actions** visant notamment à améliorer l'étanchéité du bâtiment.

L'efficacité des mesures doit être contrôlée *au maximum dans les 3 ans.*

En cas d'impossibilité de baisser la concentration ou de mettre en œuvre les mesures de réduction, **une « zone radon » doit être mise en place, ainsi qu'une protection renforcée des travailleurs.**

L'ASNR doit être également averti.

- ✓ Le cas échéant, toute la partie du lieu de travail dépassant le niveau de référence doit être délimitée comme **« zone radon »** *avec le concours du conseiller en radioprotection.*

La délimitation de cette zone doit être vérifiée par des appareils de mesure en continue et validée par des appareils de mesures intégrées.

Un programme d'évaluations périodiques de l'exposition des travailleurs est ensuite mis en place.

Une fiche d'information sur le risque radon doit être affichée dans les bâtiments aux accès de la zone.

Elle est accompagnée d'un schéma précisant les limites de la zone et les consignes de sécurité à respecter.

Dans le cadre de certaines opérations ou de l'exercice d'une activité professionnelle régulière**, la délimitation de la « zone radon » peut être intermittente.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L’employeur doit alors afficher une information complémentaire à la signalisation prévue qui mentionne la suspension de la zone pendant le temps nécessaire à l’opération.

Cependant, si l’établissement d’une « zone radon intermittente » est impossible, **l’employeur doit faire réaliser une évaluation individuelle de l’exposition des travailleurs, avant leur accès dans la zone.**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Dans le cas où l’évaluation individuelle révèle une exposition du travailleur à une dose efficace *supérieure à 6 millisievert (mSv) sur 12 mois glissants*, **l’employeur doit considérer le travailleur comme « exposé au radon » et mettre en œuvre *une surveillance dosimétrique individuelle et un suivi individuel renforcé.***

La dose efficace du travailleur doit être enregistrée dans SISERI (système d’information de la surveillance de l’exposition aux rayonnements ionisants) par le médecin du travail.

Arrêté 15/05/2024 relatif à la démarche de prévention du risque radon et à la mise en place d’une zone radon et des vérifications associées dans le cadre du dispositif renforcé pour la protection des travailleurs JO 06/06

Analyse de l’arrêté Radon du 15/05/2024 SFRP 06/2024

Guide Bonnes pratiques de prévention: Radon Rayonnement ionisant

Pour évaluer la dose efficace prévisionnelle liée à l'exposition des travailleurs en zone radon

Outil d'évaluation en zone radon de la dose prévisionnelle des travailleurs INRS

1/ Actions de remédiation simples :

Les actions simples sur le bâtiment correspondent à des interventions ne mettant pas en œuvre des travaux lourds sur ce dernier. On distingue deux types d'intervention : les interventions provisoires et les interventions pérennes.

- **Actions provisoires :**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elles se justifient en présence de concentration importante, afin de minimiser de façon provisoire mais effective l'exposition des personnes séjournant dans le bâtiment ou afin de tester la pertinence de ces actions. Elles peuvent consister à :

- Réaliser des étanchements provisoires (portes, points d'entrée)
- Aérer par ouverture des fenêtres les espaces habités

➢ **Actions pérennes :**

Ce type de travaux simples peut parfois suffire, notamment lorsque le niveau de la mesure de dépistage n'est pas très élevé par rapport aux limites définies, à abaisser suffisamment la concentration en radon. Elles peuvent consister à :

- Réaliser des étanchements définitifs (ponctuels ou de surface) On peut boucher tous les défaut d'étanchéité, fissures et trous. Il y en a beaucoup notamment au niveau des canalisations créées pour laisser passer l'eau ou l'électricité

- Vérifier l'état de la ventilation et rectifier des dysfonctionnements éventuels (obturation d'entrée ou de sortie d'air, encrassement, défaillance de ventilateurs), **50 % des VMC posées dans les maison neuves ne sont pas conformes pour l'évacuation du radon.**

D'où la mise en place d'une obligation de mesure avant réception des travaux dès cette année.

Elle est inscrite dans la **RE 2020** qui remplace la RT 2012.

- Améliorer l'aération naturelle de soubassement (vide sanitaire ou cave).

2/ Actions de remédiation plus conséquentes :

Lorsque le niveau de dépistage en radon est important, il est alors nécessaire de mettre en œuvre des actions plus conséquentes.

Ces actions doivent être définies sur la base du diagnostic technique du bâtiment.

Les solutions mises en œuvre dans un bâtiment consistent souvent en une combinaison de ces solutions, en fonction des caractéristiques du bâtiment

Trois grands solutions :

❖ **Réaliser des travaux d'étanchéité pour l'empêcher d'entrer dans le bâtiment** :

✓ Mise en œuvre de barrière étanche contre le radon (film anti-radon)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Améliorer l'étanchéité au niveau des perforations du sol (sanitaire, eau, électricité, gaz, ...) et du dallage au niveau des murs périphériques
- ✓ Améliorer l'étanchéité des remontées ou des descentes de réseaux transitant dans ou depuis un vide-sanitaire

Création d'un dallage béton sur terre-plein : Atelier Professionnel Radon & Qualité de l'Air Intérieur

- ❖ **Améliorer le renouvellement d'air intérieur & diluer le radon avec de l'air extérieur : cas de sous-sol, de cave ou de vide sanitaire**

Cet espace doit être ventilé en continu, pour évacuer le radon à l'extérieur avant qu'il ne remonte dans l'espace habitable.

- ✓ Augmenter/nettoyer les aérations/grilles d'entrées d'air : ouvertures (protégées par une grille) sur deux côtés opposés
- ✓ Mise en place de système de renouvellement d'air mécanique **(VMC - CTA par insufflation),** le ventilateur doit fonctionner en continu et être entretenu régulièrement.
- ✓ Vérifier le bon fonctionnement de la ventilation (ex : mesure de débits au niveau des bouches de soufflage et d'extraction)

Améliorer la ventilation d'un bâtiment existant (VMC) BRGM/ADEME mise à jour 11/2024



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Mettre en place un système de mise en dépression du sol (SDS) :**

Il a pour but d'inverser le sens d'écoulement de l'air , entre le sol et le bâtiment, pour réduire la concentration en radon dans les bâtiments.

Lorsqu'elle est envisageable, cette méthode présente l'avantage d'empêcher , ou limiter le transfert des polluants volatils des sols sous-jacents , vers le bâtiment , contrairement à une solution d'amélioration de la ventilation.

L'air contenu sous le dallage (dans la couche de gravier ou la porosité du sol) est porté à une pression inférieure, à celle existant à l'intérieur du bâtiment, ce qui élimine ou réduit fortement le transport convectif de radon depuis le sol vers le bâtiment.

Son efficacité nécessite que *le dallage ne présente pas de défauts d'étanchéité majeurs après traitement éventuel,* et que des tests de faisabilité et de dimensionnement soient réalisés.

Système de Dépressurisation Sous Dalle (SDSD) BRGM/ADEME mise à jour 04/2025

Systèmes de dépressurisation du sol (S.D.S) :Atelier Professionnel Radon & Qualité de l'Air Intérieur

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'air rejeté doit obligatoirement être évacué au-dessus du toit (au moins 30 cm au-dessus du toit), à au moins 3 m de l'ouverture la plus proche (éviter les refoulements) , et à au moins 3 m de l'habitation la plus proche.

Dans tous les cas, la qualité de l'air rejeté dot être contrôlée.

Le risque de condensation de l'humidité de l'air du sol dans le conduit de rejet situé en extérieur (principalement en hiver) est à prendre en compte , afin que l'extracteur ne soit pas endommagé par une accumulation de condensation.

Guide de recommandations pour la protection des bâtiments neufs et existants vis-à-vis du radon ASN 07/2023

ARS de Bourgogne Franche Comté Clip « 2 minutes tout compris » : le radon

Risque radon au travail : employeurs comment agir Presance Pays de Loire SSTRN 05/2024

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

RAYONNEMENT ALPHA/ Soudage TIG :

Pour le soudage TIG : les électrodes tungstène alliées au thorium ***(radioactif rayonnement alpha***) seront remplacées par ***des électrodes tungstène au cérium (marquage WC), ou au lanthane (marquage WN).***

L'inhalation ou l'ingestion de poussières de thorium contenues dans les fumées lors des phases de soudage, ou issues de l'affutage des électrodes, implique **un risque d'exposition interne** (*exposition faible mais chronique*), la période biologique du thorium est comprise entre 14 et 20 ans (temps nécessaire pour que la moitié de matière initialement dans l'organisme soit éliminée).

- ✓ Pour l'affutage, utiliser des affuteuses fermées, avec buse de raccordement à la ventilation, et des filtres à particules.
- ✓ Ranger les électrodes dans une armoire dédiée, fermée à clé et facilement décontaminable ; ne pas garder sur soi des électrodes en réserve

En cas d'utilisation de ces électrodes, l'employeur doit réaliser une évaluation des doses reçues, les résultats doivent être transmis à l'ASNR (Autorité sûreté nucléaire et radionucléides))

Les déchets (chutes de baguettes, cartouches des différents filtres…) doivent être stockés dans un container dédié et fermé et remis au fournisseur des électrodes

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



En Savoir Plus :
Électrodes de soudage au tungstène thorié : INRS ED4446/ 07/2017

RAYONNEMENTS IONISANTS :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les règles de prévention des risques pour la santé et la sécurité dus aux rayonnements ionisants d'origine naturelle ou artificielle s'appliquent :

- A la fabrication, à la production, au traitement, à la manipulation, au stockage, à l'utilisation, à l'entreposage, à la détention, au transport de substances et des produits ou dispositifs en contenant

- A la fabrication et à l'exploitation d'équipements électriques émettant des rayonnements ionisants et contenant des composants fonctionnant sous une différence de potentiel supérieure à 5 kilovolts
- Aux activités humaines impliquant la présence de sources naturelles de rayonnements ionisants qui entraînent une augmentation notable de l'exposition des travailleurs.

Mesures de Protection Collective :

- L'employeur met en œuvre les mesures de réduction des risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants, lorsque les résultats de l'évaluation des risques mettent en évidence que l'exposition des travailleurs est susceptible d'atteindre ou de dépasser l'un des niveaux

Les mesures se fondent notamment sur :

- ✓ La mise en œuvre d'autres procédés de travail n'exposant pas ou entraînant une exposition moindre
- ✓ Le choix d'équipements de travail appropriés et, compte tenu du travail à effectuer, émettant des niveaux de rayonnements ionisants moins intenses
- ✓ La mise en œuvre de moyens techniques visant à réduire l'émission de rayonnements ionisants des équipements de travail
- ✓ La modification de la conception et de l'agencement des lieux et postes de travail visant à réduire l'exposition aux rayonnements ionisants
- ✓ L'amélioration de l'étanchéité du bâtiment vis-à-vis des points d'entrée du radon ou le renouvellement d'air des locaux
- ✓ Le choix d'une organisation du travail visant à réduire la durée et l'intensité des expositions, notamment au moyen du contrôle des accès aux zones délimitées

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ La maintenance des équipements de travail, y compris les dispositifs de protection et d'alarme, réalisée à une fréquence préconisée par le constructeur ou justifiée au regard de l'activité
- ✓ Les résultats des vérifications de l'efficacité des moyens de prévention

Lorsque les mesures mises en œuvre ***ne permettent pas d'éviter un risque de contamination par des substances radioactives ou de mise en suspension d'aérosols ou de relâchement gazeux significatif,*** l'employeur met en œuvre notamment des mesures visant à :

- ✓ *En limiter les quantités sur le lieu de travail ;* limiter le temps d'irradiation en augmentant la rapidité des opérations ; s'éloigner de la source en utilisant des dispositifs télécommandés ; interposer un écran (plomb, béton) entre la source et l'utilisateur.
- ✓ *Améliorer la propreté radiologique :* en mettant en œuvre des moyens techniques et organisationnels pour contenir la contamination, notamment par confinement et aspiration à la source et en adaptant la circulation des travailleurs, les flux des équipements de travail et les moyens de protection
- ✓ *Déployer les mesures d'hygiène appropriées*, notamment pour que les travailleurs *ne mangent pas et ne boivent pas dans les lieux de travail concernés*
- ✓ *Assurer la disponibilité d'appareils de contrôle radiologique*, notamment à la sortie des lieux de travail concernés
- ✓ *Effectuer des contrôles individuels de radioprotection :* port de dosimètre photographique à développement mensuel (**dosimétrie passive)** pour la surveillance légale de l'exposition, et d'un dosimètre électronique **(dosimétrie opérationnelle**) pour la surveillance quotidienne pratiquée à des fins d'optimisation et d'alarme ; portiques de contrôle de contamination fixes ou transportables.
- ✓ *Définir en liaison avec les professionnels de santé les procédures et moyens adaptés pour la décontamination des travailleurs*
- ✓ *Organiser la collecte, le stockage et l'évacuation des déchets et effluents radioactifs de manière sûre pour les travailleurs :* la décontamination systématique des objets est une garantie contre la dispersion de la substance radioactive et les risques de contamination.

- La définition des mesures de prévention collective des risques doit prendre en compte les autres facteurs de risques professionnels identifiés sur le lieu de travail, notamment lorsque leurs effets conjugués sont de nature à aggraver les effets de l'exposition aux rayonnements ionisants.

Protection individuelle :

- Lorsque l'exposition du travailleur ne peut être évitée par la mise en œuvre de moyen de protection collective, ***l'employeur met à disposition des équipements de protection***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

individuelle, appropriés et adaptés afin de ramener cette exposition à un niveau aussi bas que raisonnablement possible ; pour la protection contre la contamination *:* port d'un équipement étanche (combinaison), de gants, d'un appareil respiratoire isolant (ARI).



Il veille à leur port effectif.

Equipements sont choisis après :

- Avis du médecin du travail qui recommande, le cas échéant, la durée maximale pendant laquelle ils peuvent être portés de manière ininterrompue
- Consultation du comité social et économique (CSE).
- Dans les établissements non dotés d'un comité social et économique, les équipements de protection individuelle sont choisis **en concertation avec les travailleurs concernés.**

Délimitation et Signalisation :

- L'employeur identifie toute zone où les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des niveaux de rayonnements ionisants dépassant :

- ***Pour l'organisme entier,*** évalués à partir de la dose efficace : **0,08 millisievert par mois ;**
- ***Pour les extrémités ou la peau***, évalués à partir de la dose équivalente **:** **4 millisieverts par mois .**

L'évaluation des niveaux d'exposition retenus pour identifier ces zones est réalisée en prenant en compte :

- ***La nature des sources de rayonnements ionisants, le type de rayonnement ainsi que le niveau, la durée de l'exposition*** et, le cas échéant, les modes de dispersion éventuelle et d'incorporation des radionucléides ;
- ***Les informations sur les niveaux d'émission*** communiquées par le fournisseur ou le fabriquant de sources de rayonnements ionisants
- ***L'existence de moyens de protection biologique,*** d'installations de ventilation ou de captage permettant de réduire le niveau d'exposition aux rayonnements ionisants
- ***Les incidents raisonnablement prévisibles*** inhérents au procédé de travail ou du travail effectué

- L'employeur délimite, par des moyens adaptés, les zones surveillées, contrôlées qu'il a identifiées et en limite l'accès.

- Une signalisation spécifique et appropriée à la désignation de la zone

Ces zones sont désignées :

1° Au titre de la dose efficace :
« Zone surveillée bleue », lorsqu'elle est inférieure à 1,25 millisieverts intégrée sur un mois
« Zone contrôlée verte », lorsqu'elle est inférieure à 4 millisieverts intégrée sur un mois ;
« Zone contrôlée jaune », lorsqu'elle est inférieure à 2 millisieverts intégrée sur une heure

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

« Zone contrôlée orange », lorsqu'elle est inférieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure et inférieure à 100 millisieverts moyennés sur une seconde ;
« Zone contrôlée rouge », lorsqu'elle est supérieure à 100 millisieverts intégrée sur une heure ou supérieure à 100 millisieverts moyennée sur une seconde ;

La délimitation des zones ***est consignée dans le document unique d'évaluation des risques professionnels(DUERP).***

2° Au titre de la dose équivalente pour les extrémités et la peau, « zone d'extrémités, lorsque la zone surveillée et contrôlée ne permet pas de maîtriser l'exposition des extrémités et de garantir le respect des valeurs limites d'exposition professionnelle prévues

3°Une signalisation adaptée lorsque la délimitation des zones surveillée et contrôlées ***ne permet pas de garantir le respect de la valeur limite de dose pour le cristallin***

L'employeur s'assure que la délimitation des zones est toujours adaptée, notamment au regard des résultats des vérifications de l'efficacité des moyens de prévention

Il apporte, le cas échéant, les adaptations nécessaires à la délimitation de ces zones, à leur signalisation et à leur accès.

Signalisation sources rayonnements ionisants :

Chaque source de rayonnements ionisants fait l'objet d'une signalisation spécifique et appropriée.

- Lorsque les conditions techniques ne permettent pas la signalisation individuelle de la source de rayonnements ionisants, *un affichage comportant sa localisation et la nature du risque est prévu à chaque accès à la zone considérée.*

Dans les zones contrôlées orange ou rouge d'une installation nucléaire de base, lorsque les conditions techniques ne permettent pas de signaler individuellement la source de rayonnements ionisants, ni de mettre en place l'affichage, ***une notice d'information sur les conditions d'intervention, est délivrée à chaque travailleur devant pénétrer dans ces zones.***

Cette notice rappelle notamment les règles de sécurité applicables et les consignes relatives aux mesures de protection collective et individuelle.

- **Appareils mobiles ou portables émetteurs de rayonnements ionisants (ex : appareil gammagraphie) :** *lorsque la dose efficace évaluée à 1 mètre de la source de rayonnements ionisants* ***est supérieure à 0,0025 millisievert intégrée sur une heure.***

L'employeur identifie et *délimite une zone d'opération telle qu'à sa périphérie, la dose*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

efficace demeure inférieure à 0,025 millisievert, intégrée sur une heure.

- Il limite préalablement l'accès à la zone d'opération aux seuls travailleurs autorisés.

La démarche ayant permis *d'identifier chaque zone d'opération* et de définir les moyens techniques et organisationnels retenus par l'employeur est consignée sous une forme susceptible ***d'en permettre la consultation pour une période d'au moins dix ans.***

- ✓ L'ASNR recommande aux donneurs d'ordre de « programmer les tirs radiographiques en dehors des heures ouvrées de travail , pour limiter la coactivité », ou encore « prendre en compte tous les risques : exposition aux rayonnements ionisants, transport, temps de travail conforme à la réglementation ».

Fiches de bonnes pratiques : donneurs d'ordre en gammagraphie sur chantier ASNR 03 /2026

- ✓ L'ASNR recommande aux prestataires en CND : qu'ils utilisent « *des balises et des barrières fonctionnelles et adaptées aux conditions météorologiques pour délimiter les zones d'opération* », ainsi que des « *matelas de plomb en bon état* », mais également qu'ils réalisent « *une veille des événements significatifs en radioprotection* »

Fiches de bonnes pratiques : prestataires en gammagraphie sur chantier ASNR 03/2026

Conditions et modalités d'accès :

L'employeur classe :

En catégorie A, tout travailleur susceptible de recevoir, **aux cours de 12 mois consécutifs**, *une dose efficace supérieure à 6 millisieverts, ou une dose équivalente supérieure à 150 millisieverts pour la peau et les extrémités ;*

En catégorie B, tout autre travailleur susceptible de recevoir :

- Une dose efficace supérieure à 1 millisievert ;

- Une dose équivalente supérieure à 15 millisieverts pour le cristallin, ou à 50 millisieverts pour la peau et les extrémités.

- Il recueille l'avis du médecin du travail sur le classement.

« L'employeur actualise en tant que de besoin ce classement au regard, notamment, de l'avis d'aptitude médicale mentionné à l'article R. 4624-25, des conditions de travail et des résultats de la surveillance de l'exposition des travailleurs.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'accès d'un travailleur classé ***en zone contrôlée orange ou rouge fait l'objet d'une autorisation individuelle*** *délivrée par l'employeur.*

« Pour la zone contrôlée rouge, cet accès est exceptionnel, et **fait l'objet d'un enregistrement nominatif à chaque entrée.**

Les travailleurs ne faisant pas l'objet d'un classement peuvent accéder *à une zone surveillée bleue ou contrôlée verte ainsi qu'à une zone radon*, sous réserve d'y être autorisé par l'employeur sur la base de l'évaluation individuelle du risque dû aux rayonnements ionisants

Ces travailleurs peuvent également, pour un motif justifié préalablement, accéder à une zone contrôlée jaune.
L'employeur met alors en œuvre des dispositions particulières de prévention, notamment **une information renforcée**.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Gestion de la contrainte de dose :

- Dans une zone contrôlée ou une zone d'extrémités ainsi que dans une zone d'opération l'employeur :

- Définit préalablement les contraintes de dose individuelle pertinentes à des fins d'optimisation de la radioprotection (définies en dessous des limites d'exposition) ;
- Mesure l'exposition externe du travailleur au cours de l'opération à l'aide d'un dispositif de mesure en temps réel, muni d'alarme, « **dosimètre opérationnel »**
- Analyse le résultat de ces mesurages ;
- Adapte le cas échéant les mesures de réduction du risque
- Actualise si nécessaire les contraintes.

- **Seulement pour les établissements comprenant une installation nucléaire de base (INB) :** l'employeur transmet périodiquement les niveaux d'exposition mesurés au **système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants (SISERI)** géré par *l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN)*

- **Le niveau d'exposition aux rayonnements ionisants est mesuré :**

- Soit à l'aide d'un instrument de mesure en adéquation avec le type d'exposition et la nature des rayonnements, et avec la ou les gammes de mesure pour lesquelles il est utilisé
- Soit à l'aide d'un dosimètre à lecture différée ou d'un dosimètre opérationnel en adéquation avec le type d'exposition et la nature des rayonnements et avec la ou les gammes de mesure pour lesquelles ils sont utilisés.
- La concentration d'activité du radon dans l'air est mesurée à l'aide d'un dispositif passif de mesure intégrée du radon

- **Vérification des équipements de travail et des sources radioactives :**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La vérification initiale est réalisée par un organisme accrédité, elle est réalisée afin de s'assurer que les équipements de travail et les sources radioactives sont installés ou utilisés conformément aux spécifications prévues

- **La vérification périodique (au moins une fois par an)** est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection (CRP), pour :

- Les appareils mobiles de radiologie industrielle contenant au moins une source scellée de haute activité
- Les appareils électriques de radiologie industrielle mobiles émettant des rayonnements ionisants et fonctionnant sous une différence de potentiel supérieure ou égale à 200 kV ou avec un tube radiogène d'une puissance supérieure à 150 W

La vérification lors d'une remise en service est réalisée ou supervisée, par le conseiller en radioprotection,

Cette vérification est réalisée après toute opération de maintenance afin de s'assurer du maintien en conformité de la source radioactive scellée ou de l'équipement de travail

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

La vérification périodique des véhicules servant à l'acheminement de substances radioactives est réalisée ou supervisée par le conseiller en radioprotection
La première vérification est réalisée avant l'utilisation d'un véhicule pour une opération d'acheminement de substances radioactives afin de s'assurer de la propreté radiologique du véhicule.
Les vérifications suivantes visent à s'assurer de l'absence de contamination du véhicule notamment eu égard aux résultats obtenus lors de la première vérification.

Cette vérification est réalisée :

- Selon une périodicité définie par l'employeur en fonction de la fréquence des transports et des enjeux radiologiques et à l'issue de chaque opération de transport où le risque de contamination est identifié pour ce qui concerne la contamination radioactive surfacique. En tout état de cause, **le délai entre deux vérifications ne peut excéder 3 mois** ;
- Selon une périodicité définie par l'employeur pour ce qui concerne la vérification du niveau d'exposition externe du véhicule.

❖ **Vérification de l'instrumentation de radioprotection :**

Instruments et dispositifs dont la liste suit sont soumis aux vérifications :

➢ Instruments ou dispositifs de mesurage fixes ou mobiles du risque d'exposition externe

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Dispositifs de détection de la contamination
- Dosimètres opérationnels.

La vérification de bon fonctionnement porte sur les caractéristiques de l'appareil de mesure. Elle comprend :

- Une vérification par l'employeur, lors de la réception du matériel, visant à s'assurer de l'adéquation de l'instrument de mesure avec la ou les gammes de mesure pour lesquelles il est utilisé
- Une vérification, avant chaque utilisation, de l'alimentation électrique ainsi que de la cohérence du mouvement propre de l'appareil de mesure.

L'étalonnage périodique est réalisé par le conseiller en radioprotection s'il dispose des compétences et des moyens nécessaires, ou à défaut par un organisme extérieur
Les instruments sont étalonnés dans la ou les gammes de grandeurs pour lesquelles ils sont utilisés.

Le délai entre deux étalonnages ne peut excéder 3 ans.

L'employeur définit, sur les conseils du conseiller en radioprotection, un programme des vérifications qui fait l'objet d'une réévaluation en tant que de besoin.

L'employeur consigne dans un document interne ce programme des vérifications, et le rend accessible aux agents de contrôle compétents et aux membres du CSE ou, à défaut, au salarié compétent
L'employeur consigne dans un registre les justificatifs des travaux ou modifications effectués pour lever les non-conformités constatées.

Afin de garantir l'exercice indépendant et objectif des missions de vérification initiale, un organisme ne peut effectuer la vérification initiale ou le renouvellement de la vérification initiale d'un équipement de travail, d'une source radioactive ou d'un lieu de travail, *s'il l'a déjà vérifié au cours des trois dernières années au titre d'une autre vérification*

Un organisme accrédité peut effectuer la vérification initiale ou son renouvellement dès lors qu'il justifie, lors de son accréditation, de la mise en place des exigences organisationnelles et de moyen nécessaire à l'exercice indépendant et objectif des missions de vérifications initiales.

L'employeur procède, avant le 01/07/2021, à une première vérification périodique des équipements, véhicules , et lieux de travail dont les derniers contrôles techniques ont été réalisé selon les modalités de l'arrêté du 21/05/2010

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Arrêté 23 /10/ 2020 ; relatif aux mesurages réalisés dans le cadre de l'évaluation des risques et aux vérifications de l'efficacité des moyens de prévention mis en place dans le cadre de la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants JO 27/10

Les rayonnements ionisants ED 6537 INRS 03/2025

RAYONNEMENT OPTIQUES ARTIFICIELS/ELECTROMAGNETIQUES/LASERS :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ Exposition aux sources de rayonnements optiques artificiels (ROA) :

Ce sont des sources de risques sous-estimées en entreprise

Les employeurs et acteurs de la prévention sont souvent démunis quand ils doivent évaluer les risques auxquels sont exposés les salariés , et établir les moyens de protection à mettre en place.

La réglementation française relative à la prévention des expositions aux rayonnements optiques artificiels figure **aux articles R. 4452-1 à R. 4452-31 et annexes I à III) du code du travail**

Elle concerne les sources de rayonnement incohérentes , ainsi que les lasers.

Ces dispositions portent sur :

- Les valeurs limites d'exposition professionnelle
- L'évaluation des risques
- Les mesures et moyens de prévention
- L'information et la formation
- Le suivi individuel de l'état de santé des salariés exposés.

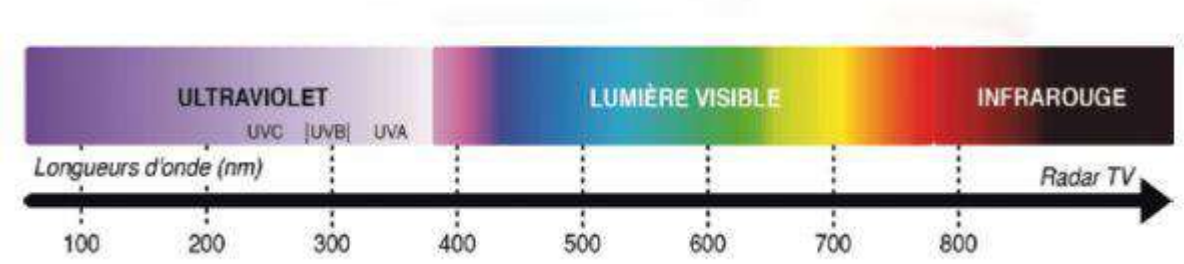
Présents dans de nombreuses activités professionnelles, leurs effets sur l'organisme sont le plus souvent imperceptibles.

En fonction de la source et de la puissance, ils peuvent entraîner *des conséquences graves pour la santé des travailleurs exposés.*

Des démarches de prévention de ce risque sont essentielles, en commençant par le choix du matériel émetteur , jusqu'à, en dernier ressort, la mise à disposition d'équipements de protection individuelle.(EPI)

Classés selon leur longueur d'onde, les ROA se situent dans l'ultraviolet (de 100 à 380 nm), le spectre visible (de 380 à 780 nm) ,et l'infrarouge (entre 780 nm et 1 mm).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Toutes les sources de ROA ne sont pas équivalentes.

Nombre d'entre elles ne présentent pas de risques, ou alors négligeables, dans des conditions normales d'utilisation : leds, écrans d'ordinateur, photocopieurs…

D'autres en revanche exposent les travailleurs à des risques avérés, notamment dans certains procédés industriels (soudage à l'arc, fours industriels)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Un danger pour les yeux et la peau:

- Le niveau d'exposition dépend du nombre de sources et de leur puissance, ainsi que de la distance de l'opérateur.
- La nature des lésions dépendra de la longueur d'onde, de l'intensité du rayonnement et du composant de l'œil ou de la peau qui l'absorbe.

Dans la durée, la répétition des expositions peut entraîner un vieillissement accéléré de la peau, voire l'apparition de lésions cancéreuses.

À la différence d'autres nuisances, l'atteinte par les ROA peut ne provoquer aucune sensation sur le moment, qui pourrait déclencher une protection

Le rayonnement optique artificiel doit être pris au sérieux lors de la mise en œuvre de certains procédés ou de l'utilisation d'appareils contenant une source de ROA.

- ✓ Certains effets sont aigus et entraînent une réaction sous 24 heures.

L'un des plus connus , et des plus parlants est la kérato-conjonctivite aiguë, le **« coup d'arc »** dont peuvent être victimes les soudeurs ; larmoiement, rougeur, douleur intense , au niveau des yeux, photophobie (sensibilité à la lumière) et sensation de grains de sable. Il s'agit d'un effet invalidant, mais temporaire et réversible. (pendant 6 à 24 heures) , la guérison survient en 48 heures.

D'autres en revanche peuvent être définitifs, comme une cécité partielle ou totale.

Les résultats des études confirment l'état délétère des ultraviolets et de la lumière bleue sur l'œil à trois niveaux:

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

• La surface de l'œil et le cristallin
• La rétine (lumière bleue ++)
• L'exposition aux UV et à la lumière bleue est insidieuse, chronique et cumulée sur plusieurs années.

La protection contre les rayonnements UV et la lumière bleue dans la vie courante doit être précoce et continue en condition d'exposition, avec des équipements adaptés aux activités

Sur le plan cutané, les effets aigus vont du simple érythème aux brûlures sévères.

- ✓ Les atteintes chroniques entraînent quant à elles des conséquences à long terme, telles que ***la cataracte ou des lésions de la peau*** *(* vieillissement accéléré de la peau, voire l'apparition de lésions cancéreuses)

Au même titre que les autres risques physiques présents en entreprise, les ROA doivent faire l'objet ***d'une évaluation des risques.***

- ❖ **Evaluer le risque lié aux ROA :**

L'évaluation permet de valider l'utilisation du procédé, d'orienter le choix de matériel et de mettre en œuvre les moyens de protection indispensables.

Des valeurs limites d'exposition sont spécifiées à l'annexe 1 de l'article R.4452-5 du Code du travail, à partir des effets avérés sur la santé.

- ✓ Cette première étape peut être menée à l'aide *des notices des matériels utilisés, de rapports d'expertises, ou d'études sectorielles, de normes, ou encore en se référant à des guides pratiques.*

- ✓ Si cette évaluation à partir des données documentaires techniques n'est pas suffisante, pour conclure à l'absence de risque, pour évaluer le risque , et s'assurer du respect des VLE réglementaires , sans devoir procéder à des mesures*, des outils simplifiés de l'INRS* existent

Ces outils permettent de caractériser le risque lié à la grande majorité des sources rencontrées et d'évaluer l'efficacité d'un grand nombre de dispositifs de protection.

L'évaluation de l'exposition aux ROA peut se faire par calcul avec l'outil CatRayon , ou par mesurage (suivant le guide méthodologique)

Catrayon 5 logiciel d'évaluation de l'exposition aux rayonnements optiques dans les locaux de travail INRS 10/2020

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cet outil évalue le risque par exposition directe aux ROA à partir des caractéristiques des sources de rayonnement et de la configuration de travail.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Il comprend plus de 400 sources et une centaine de filtres de protection.

Parmi ses fonctionnalités, cet outil permet d'évaluer l'exposition de salariés à des postes de travail fixes ou mobiles ; de réaliser une cartographie des risques dans une zone de travail ; de définir ou proposer des protections collectives et individuelles.

Un module de saisie indépendant « MesSourcesCatRayon » permet à tout utilisateur de créer ses propres sources sur la base de ses mesures.

Mesurer et évaluer l'exposition professionnelle aux rayonnements optiques artificiels (hors laser) Guide méthodologique INRS. 09/2016

Exposition professionnelle aux rayonnements optiques artificiels Guide d'évaluation des risques sans mesure ED 6343 INRS 12/2019

- ✓ Pour les cas plus complexes (réflexions, spectre des sources non connus...), ***une évaluation métrologique*** reste nécessaire.

S'il est impossible d'agir sur le procédé de production lui-même, une solution pour réduire l'exposition , **est d'agir sur l'organisation du travail.**

- Il est impératif de travailler dans une zone dédiée, à accès limité, et aménagée spécifiquement.
- Les mesures à prendre passent par l'installation de protections collectives à adapter en fonction du rayonnement (sa nature, son intensité…) : rideaux de soudage, plaques en polycarbonate (stoppent tous les UV) , filtres, écrans équipant les machines…
- Pour le choix des EPI, vis-à-vis de la peau, il est nécessaire de protéger les bras et les jambes.
- Concernant les yeux, le casque de soudeur est une solution qui permet de protéger les yeux et couvrir la tête.
- Le masque de soudeur classiquement utilisé pour les procédés de soudage (MIG, MAG, TIG) n'est pas adapté au soudage laser.
- La formation et l'information des salariés sont également indispensables : l'employeur est tenu d'établir une notice de poste , informant les salariés de tous les postes de travail sur lesquels ils risquent d'être exposés à des rayonnements optiques artificiels dépassant les valeurs limites d'exposition.

Sensibilisation à l'exposition aux rayonnements optiques artificiels (ROA) sur les lieux de travail (hormis les lasers et appareils à laser) ED 6113 INRS

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Son objectif est de donner les informations utiles pour identifier les situations de travail qui comportent des sources de rayonnements optiques artificiels et décider s'il est nécessaire ou non de mettre en œuvre les nouvelles dispositions réglementaires.

Il présente les effets nocifs produits par les ROA sur la santé, les nouvelles dispositions réglementaires ainsi que des listes :

- Sources de ROA non dangereuses pour des conditions d'usage normal
- Sources de ROA dont les expositions répétées et mal maîtrisées pourraient induire des effets délétères pour la santé des salariés,
- Secteurs d'activité où elles sont utilisées.

Rayonnements optiques ce qu'il faut retenir INRS mise à jour 12/2022 :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **Lasers (amplification de lumière par émission stimulée de radiation):**

Dans le BTP les lasers sont utilisés :

Pour matérialiser une direction :

- **Laser directionnel** pour matérialisation d'un axe : traçage, construction de routes, voies ferrées, pistes pose de canalisations, creusement de galeries …
- **Laser rotatif** pour contrôle du nivellement : pose faux plafonds, planchers, guidage des engins de terrassement (niveleuse, finisseur ...).
- ***Laser hélium-néon (He-Ne) :*** dans la construction : pour laser alignement ; la fixation des niveaux, la télémétrie, la topographie...

Pour la découpe, le soudage, le traitement thermique et le marquage:

- ✓ ***Laser au dioxyde de carbone (CO2)*** : émettant dans l'infrarouge lointain (10 600 nm), délivrant plusieurs kilowatts
- ✓ ***Lasers solides Nd :*** YAG1 à 1064 nm ou à fibre dopées Ytterbium (1030-1070 nm) ou Erbium (1540 nm) multi kilowatts.

Pour le nettoyage de sculptures et de monuments historiques :

- ✓ ***Laser Yag pulsé*** : nettoyage *de sculptures et des monuments historiques*. *(*Infrarouge : longueur d'onde 1064 nanomètres et très courte durée 7 à 8 nanosecondes **(laser classe 4)**

Depuis 10/2014, les classes de lasers applicables, sont définies par ***la norme EN 60825-1*** La classification se fonde sur le niveau de dangerosité du rayonnement laser ; *plus le numéro de la classe est élevé, plus le danger est important.*

La classe est indiquée sur l'appareil en lettres noires sur un fond jaune, dans un rectangle bordé de noir

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les classes ont été déterminées en fonction des lésions que peut provoquer un laser, elles varient selon la fréquence du laser, le laser infrarouge (IR) ou ultraviolet (UV) étant bien plus dangereux que ***le laser visible***

Décret du 02/07/2010 JO 04 /07 : pour l'utilisation des appareils laser de classe supérieure à la classe 1, ***une formation à la sécurité laser est nécessaire***

- ✓ **Classe 1 :** lasers ou appareils à laser considérés comme sans danger dans toutes les conditions d'utilisation prévisibles.
- ✓ **Classe 1M :** lasers qui sont sans danger à l'œil nu , mais qui peuvent présenter un risque lorsque le laser est observé au travers d'un instrument d'optique grossissant de type jumelle.
- ✓ **Classe 2 :** lasers émettant un rayonnement visible qui est sans danger pour des expositions momentanées (<0,25 s), l'œil étant protégé par le réflexe d'aversion comprenant le réflexe palpébral.
- ✓ **Classe 2M :** lasers du spectre visible qui sont sans danger à l'œil nu pour des expositions momentanées (<0,25 s) , mais qui peuvent présenter un risque lorsqu'un dispositif optique tel qu'une jumelle, est utilisé.
- ✓ **Classe 3R** : lasers qui peuvent dépasser les VLE mais qui présentent un risque limité et pour lesquels les exigences d'installation et de fabrication sont moins sévères que pour la classe 3B
- ✓ **Classe 3B :** lasers dont la vision directe du faisceau, voire ses réflexions spéculaires, sont dangereuses
- ✓ **Classe 4 :** lasers capables de produire des réflexions diffuses dangereuses et présentant un risque pour la peau ainsi qu'un risque d'incendie.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Classes de laser

Classe 4	Toujours dangereux pour les yeux et la peau
Classe 3B	Toujours dangereux pour les yeux
Classe 3R	Dangereux pour les yeux
Classe 2M	Dangereux en cas d'exposition supérieure à 0,25 s
Classe 2	Dangereux en cas d'exposition supérieure à 0,25 s
Classe 1M	Potentiellement dangereux
Classe 1	Inoffensif

La classe laser communique des informations sur les risques liés au rayonnement laser.

- ✓ Les lasers **des classes 1M à 4** peuvent provoquer *des lésions oculaires.*
- ✓ Les lasers **des classes 3B et 4** peuvent être à l'origine de *graves blessures oculaires et cutanées, et présentent un risque d'incendie.*

Dangers suivant les classes de lasers

Dangers	Classe I	Classe II	Classe IIIA	Classe IIIB	Classe IV
OEIL : rayon direct et réflexions spéculaires		-	*	+	+
OEIL : réflexions diffuses				+	+
PEAU				#	+
INCENDIE					+

+ : Danger
* : si l'oeil est gardé volontairement ouvert plus de 0,25 secondes dans le faisceau
: une sensation de picotement ou d'échauffement prévient bien avant l'apparition de lésion pour les émissions continues.

- ❖ **Soudage laser manuel : attention danger**

La technologie du soudage laser manuel est en fort développement

Elle offre de nombreux avantages comme la rapidité d'exécution, un geste technique simplifié, un parachèvement limité , et une grande qualité et résistance des soudures réalisées

Elle peut se substituer *à la plupart des procédés de soudage couramment utilisés.*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Certains postes laser permettent également de réaliser des opérations : de découpe de métal (matériaux plats et peu épais) et de décapage.

En soudage laser, on utilise généralement l'argon, l'azote ou l'hélium pour la protection des soudures.

Le choix du gaz de protection est très important pour la qualité des soudures, car son interaction avec le faisceau laser est déterminante pour l'apport d'énergie dans la pièce

Elle utilise des lasers de *classe 4 à forte énergie travaillant dans l'infrarouge*.



Ce matériel nécessite des précautions particulières avant achat, et lors de l'utilisation pour limiter les risques sur la santé et la sécurité.

Elle génère de nouveaux risques *peu ou pas identifié par les utilisateurs.*

Leur utilisation n'est pas sans risque, les rayonnements qu'émettent les faisceaux laser sont dangereux à plusieurs mètres de distance.

- Lésions oculaires résultant de brûlures de la cornée , ou d'inflammation de la conjonctive,
- Casque de soudage transpercé par le faisceau laser lors de réflexions (l'aluminium ou l'inox sont particulièrement réfléchissants)
- Sans oublier les risques chimiques (dégagement de fumées cancérogènes), risques électriques, risques d'incendie, risques électromagnétiques...

En Savoir Plus :

Utilisation en sécurité des postes de soudage laser manuel Carsat Pays de la Loire 09/2024

Soudage laser manuel Assurance maladie risques professionnels /CARSAT Pays de la Loire

❖ Article R4452-21

Lorsqu'il est fait usage de lasers des classes mentionnées **au 9° de l'article R. 4452-8,** l'employeur s'assure qu'il dispose, par lui-même ***ou chez ses salariés***, de la compétence

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

appropriée pour la réalisation, sous sa responsabilité, des missions suivantes :

1/ Participation aux évaluations des risques encourus par les travailleurs intervenant à proximité de machines ou d'appareils à laser
2/ Participation à la mise en œuvre sur le site de toutes les mesures propres à assurer la santé et la sécurité des travailleurs intervenant à proximité de machines ou d'appareils à laser
3/ Participation à l'amélioration continue de la prévention des risques à partir de l'analyse des situations de travail.
Le Code du travail impose donc d'identifier en interne ***une personne compétente en sécurité laser***
Elle a pour mission d'évaluer les risques et de conduire la démarche de prévention pour l'utilisation en sécurité du poste de soudage laser.

Référent sécurité laser - exemple de lettre de mission

L'évaluation permet de valider l'utilisation du procédé, d'orienter le choix de matériel et de mettre en œuvre les moyens de protection indispensables.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Mesures protection collective :

- ✓ Il convient de définir, baliser et signaler une zone d'exclusion, espace ou direction interdite à toute personne ; des avertissements lumineux et/ou sonores doivent être émis avant et pendant l'émission laser.
- ✓ Dans le but de réduire le niveau de risque, ces mesures *comprennent l'atténuation, l'obturation et le blocage des faisceaux parasites,* l'utilisation d'un faisceau à faible puissance ou auxiliaire pour certaines phases.

Leur but est de limiter la durée d'exposition, de séparer les zones et les phases, d'éviter la présence de réflexion, de transmission , voire d'émission non maitrisée.

Elles font également intervenir des protections collectives, nécessitant des outils pour le démontage et adaptées à la puissance du laser , un contrôle à distance voire un pilotage depuis l'extérieur du local pour les phases à risque.

En fonction de sa classe, chaque appareil laser doit comprendre des mécanismes techniques intégrés, parmi lesquels :

- Un capot de protection visant à prévenir l'exposition accidentelle
- Un obturateur ou interrupteur de faisceau permettant de l'arrêter facilement sans recourir à la coupure de l'alimentation

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Une commande à clé
- Un avertisseur d'émission.

La liste de ces prescriptions figure en annexe de la **norme EN 60825-1**

Pour les lasers de très forte puissance, l'emploi d'automates de sécurité , associés à des capteurs et des actionneurs de sécurité peut être adopté.

Ces composants sont par exemple des contacts d'ouverture de capot ou de porte, des arrêts d'urgence, des contacteurs/départs moteurs, des barrières immatérielles...

❖ **Protections individuelles :**

✓ **Protection des yeux :**

Pour certaines phases limitées, pour lesquelles la protection collective ou intégrée est insuffisante , ou qui ne peut pas être mise en place de façon satisfaisante, la protection individuelle peut être utilisée en complément.

Les lunettes, pour bénéficier du marquage CE, doivent être conformes aux normes européennes harmonisées EN 207 ou EN 208

Plusieurs formes de lunettes laser existent : lunette-masque à écran plat couvrant les deux yeux, lunettes à branches enveloppantes portables par-dessus des lunettes correctrices, lunettes classiques … :

Les lunettes laser sont conçues pour une longueur d'onde et une densité d'énergie maximale bien déterminées, à respecter rigoureusement.

Elles ont pour but non seulement de limiter l'éclairement après le protecteur à un niveau inférieur à la VLE mais aussi de garantir sa tenue au flux pendant au moins 5 s.

La première concerne toute la bande spectrale des rayonnements optiques alors que la seconde ne s'applique qu'aux lunettes pour les lasers du spectre visible.

Les critères associés à l'ergonomie ne doivent pas non plus être négligés. (poids, protection latérale…)

La transmission globale dans le spectre visible, la vision des couleurs, le poids, la protection latérale, la possibilité de porter des verres correcteurs, … ,sont des critères tout aussi fondamentaux que ceux attachés à la protection.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Comme tout EPI, un contrôle périodique est exigé par la réglementation.(examen visuel approfondi est conseillé tous les six mois).

Depuis 2019, la durée de validité, ***qui est de 2 ans,*** est marquée sur la lunette
Les informations suivantes se retrouvent sur le verre et/ou la monture :

- Type de rayonnement traité
- Longueur d'onde traité
- Echelon d'atténuation

Le casque de soudeur est une solution qui permet de protéger les yeux et couvrir la tête. ; le niveau de protection doit être conforme à la norme NF EN 207 (en sélectionnant des filtres UV et IR spécifiques aux longueurs d'onde du laser définies dans la notice de l'équipement).

Le masque de soudeur classiquement utilisé pour les procédés de soudage (MIG, MAG, TIG) *n'est pas adapté au soudage laser.*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

✓ **Protection des mains :**

Pour protéger les mains d'une éventualité de se trouver sur le parcours d'un faisceau laser puissant, il est nécessaire de porter des gants de protection ininflammables, mais dont la protection est limitée selon la puissance et la durée d'exposition.

❖ **Sources de champs électromagnétiques (CEM) industrielles**







Les champs électromagnétiques d'origine humaine (ou « artificiels ») sont émis par des sources de *fréquence très basse* (lignes électriques, câblages, appareils électroménagers, etc.) , et *de haute fréquence* (ondes radio, ondes de télévision, Wifi, téléphonie mobile, etc.)

La plupart des sources de rayonnement électromagnétique émettent des niveaux de champs de faible intensité, de telle sorte qu'elles sont peu susceptibles de donner lieu à des expositions , supérieures aux valeurs déclenchant l'action (VA) fixées par la directive européenne 2013/35/UE

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Certaines applications industrielles peuvent produire des champ électriques et/ou magnétiques d'intensité élevée, Elles doivent faire l'objet, de la part des entreprises, d'une évaluation plus approfondie si des salariés sont susceptibles d'être soumis à ces champs électromagnétiques.

Les différents facteurs de l'exposition

L'exposition à un champ électromagnétique de l'homme et/ou de l'environnement se caractérise par plusieurs facteurs, tels que :

- Le type de source d'exposition
- La proximité de la source d'émission
- La fréquence du champ émis, valeur exprimée en Hertz (Hz).
- L'intensité des ondes engendrées : valeur exprimée en Volts par mètre (V/m) pour les champs électriques et exprimée en Tesla (T) pour le champ magnétique.

Bien que non perceptibles, les champs électromagnétiques sont omniprésents.

Imperceptibles dans la plupart des situations, les champs électromagnétiques peuvent cependant avoir, au-delà de certains seuils, *des effets sensoriels et sur la santé*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Tout conducteur sous tension produit un champ électrique dans son voisinage.

Bon nombre des activités réalisées dans les lieux de travail engendrent des champs électromagnétiques ; ces ondes électromagnétiques apparaissent partout où de l'électricité est utilisée :

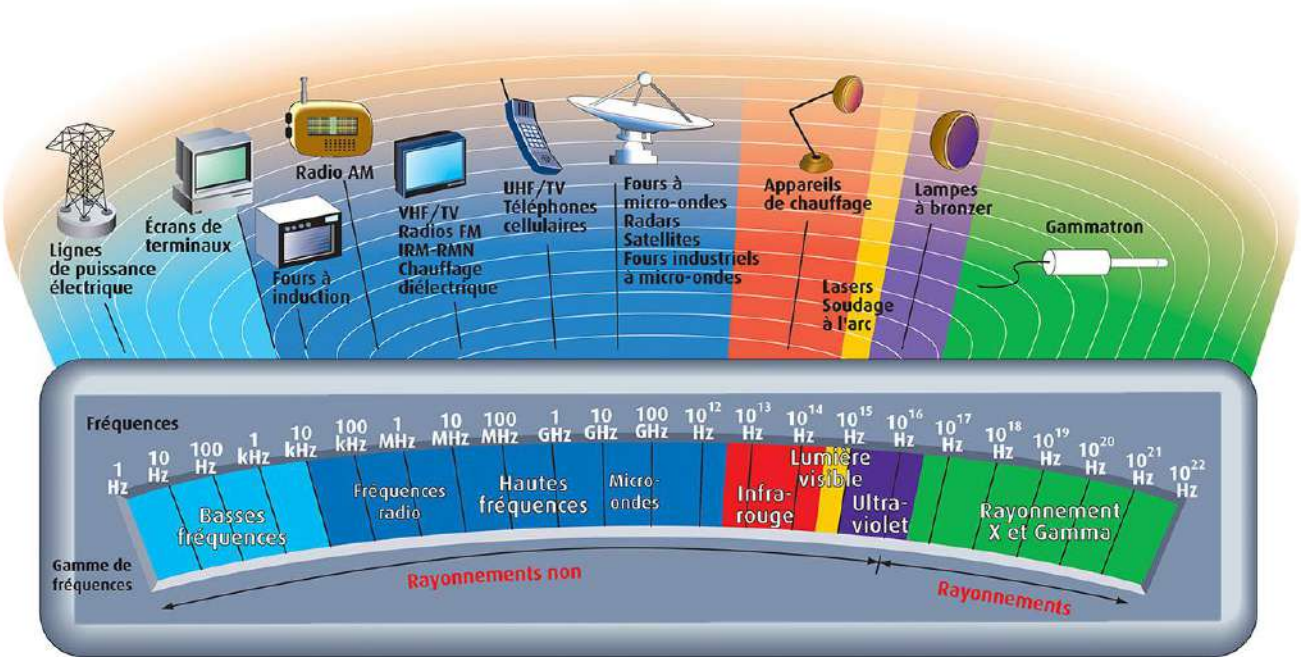
Les risques d'exposition aux champs électromagnétiques touchent un grand nombre de ***métiers du bâtiment et TP*** (soudeurs, peintres, couvreurs, électriciens, caténairistes …)

Peuvent être exposés les salariés travaillant à proximité :

- De postes de transformation électrique
- De lignes de transport et de distribution d'électricité (lignes THT et moyenne tension) : électricien réseaux, caténairiste
- De postes de soudage à l'arc, soudage par induction
- D'antennes relais, encore appelées stations radioélectriques ou plus communément stations de base
- De bornes Wifi
- De matériel de contrôle non destructif (magnétoscopie)
- Dans une nacelle d'éolienne

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le spectre électromagnétique :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Famille « très basses fréquences » : elles concernent deux types d'applications:

- ✓ La distribution d'électricité

Ce sont les fréquences correspondant au réseau d'alimentation général de l'électricité domestique et industrielle ; la fréquence de distribution est de 50 Hz en Europe

La distribution de l'électricité se fait au moyen de lignes à haute-tension, de transformateurs et de lignes basse-tension (380 V ou 220 V).

Sur les pylônes, le champ électrique peut atteindre des valeurs supérieures à 10 kV/m (donc supérieure à la VA de 10 kV/m définie par la directive 2013/35/UE) et le champ magnétique peut dépasser 1000 µT (donc supérieur à la valeur basse déclenchant l'action de 1000 µT définie par la directive 2013/35/UE).

Ces valeurs décroissent rapidement sitôt qu'on s'éloigne de la ligne.

Au sol, sous les lignes, elles ne sont plus que de l'ordre de 2 à 8 kV/m pour le champ électrique et de 20 à 100 µT pour l'induction magnétique.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Les équipements de soudage électriques susceptibles d'émettre des rayonnements électromagnétiques à la fréquence de 50 Hz sont nombreux.

Le plus fréquemment rencontré est le soudage par résistance.

Le soudage par résistance ou soudage par points (pinces et presses) utilise des courants très élevés (plusieurs kA).

Parfois, l'induction magnétique créée par ces procédés se distribue à la fois sur a fréquence fondamentale du courant (50 Hz) et sur ses nombreuses fréquences harmoniques.

Conséquences sur la santé des travailleurs :

- ❖ **A court terme :**

En fonction de leurs niveaux, les CEM produisent sur la santé des personnes exposées des effets directs et indirects, variables selon les cas :

- ✓ **Effets directs,** on recense *en cas de dépassement de seuil*

Des effets sensoriels touchant par exemple la peau, les poils, les cheveux, la vision...

Des effets selon le niveau de conductivité des tissus touchés tel le cœur, la moelle osseuse, le cristallin, le muscle, le sang...

En fonction de l'intensité des composantes électriques et magnétiques, l'interaction des CEM sur le corps humain est différente.

Elle pourra se traduire par des effets thermiques, des nausées, des vertiges, des goûts métalliques en bouche, des cataractes, de magnéto phosphènes...

Certains effets sensoriels, en général passagers, peuvent être à l'origine d'un risque pour la sécurité ex : un vertige.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Effets indirects,** les CEM peuvent, en créant des interférences, *altérer le fonctionnement des dispositifs médicaux actifs ou passifs, implantés ou à même le corps*

S'assurer , en lien avec le médecin du travail, l'absence de personnes à risques particuliers :***porteurs de dispositifs médicaux implantés actifs :*** stimulateurs(pace maker) et défibrillateurs cardiaques, implants cochléaires,...), ***porteurs de dispositifs médicaux actifs non implantés*** (pompes externes de perfusion d'hormones, pompe à insuline ;) ;**passifs :**articulations artificielles, broches, plaques, vis, agrafes chirurgicales, pinces pour anévrismes, stents, prothèses de valves cardiaques...) ; travailleuses enceintes..

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

De manière générale, l'éloignement des sources et l'absence de personnes à risques particuliers dans le champ permettent de garantir l'absence d'effets.

A long terme :
Absence de consensus scientifique, malgré des études réalisées.

Règlementation française :

Articles R. 4453-1 à R. 4453-34 du code du travail

L'article R. 4453-3 du code du travail définit des valeurs limites d'exposition (VLE).
On retrouve également dans le décret deux autres tableaux définissant :

Les « valeurs déclenchant l'action liées aux effets biophysiques directs des champs électromagnétiques » (**art. 4453-4 du code du travail)**

Les « valeurs déclenchant l'action liées à certains effets indirects des champs électromagnétiques » (**art. 4453-4 du code du travail)**

Décret du 03/08/2016 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux champs électromagnétiques JO 06/08

Mesures de prévention

- ✓ Supprimer la source d'émission quand cela est possible
- ✓ Réduire les émissions de CEM à la source (matériel moins puissant, diminution du nombre de sources d'émission)
- ✓ Protéger les agents des CEM (protection collective, absorption des CEM par certains
- ✓ Equipement de protection individuel (EPI) sur certains matériels puissants

Mesures de prévention pour les interventions à proximité des antennes relais

L'exploitant de l'antenne relais doit prendre toute mesure pour éviter toute exposition et interdire physiquement par un balisage tout accès accidentel dans ce périmètre

- Limiter , voire interdire l'accès aux zones exposant à des champs électromagnétiques puissants à toute personne et en particulier *aux personnes munies d'implants actifs, et femmes enceintes ;*
- Signaler toute zone exposant à des champs électromagnétiques puissants par des pictogrammes adaptés ainsi que par des délimitations de protection ;

Le périmètre de sécurité peut varier de quelques dizaines de centimètres (antenne moyenne portée, à des distances de 5 à 6 mètres sur les côtés et 5 à 15 mètres de face pour les antennes relais de téléphonie de longue portée.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Dans le cas d'une antenne installée en terrasse, **un équipement situé à une hauteur du sol de plus de 2,5mètres (2 mètres plus 50 cm de périmètre sous l'antenne)** est considéré dans la plupart des cas comme installé avec un périmètre de sécurité hors de portée du public ; le balisage du périmètre de sécurité n'est donc pas nécessaire
.

- Planifier les interventions au préalable

Réduction à la source : coupure d'émission pendant toute la durée d'une intervention directe sur l'antenne de station de base , ou dans sa zone d'exclusion ; coupure planifiée par l'opérateur de téléphonie en liaison avec le gestionnaire d'immeuble et contrôlée à l'aide d'un dosimètre détecteur ;

Ceci n'est pas toujours fait, car plusieurs opérateurs se partagent souvent une même station de base (l'opérateur intervenant pour l'un d'entre eux, l'autre exploitant est souvent disposé à coupe l'alimentation de ses propres antennes …

Sinon **protection collective** : réduction de l'exposition par éloignement, les CEM décroissent rapidement avec la distance) ; **éventuellement protection individuelle** (combinaison en tissu métallisé).

Pour identifier l'intensité et la fréquence des champs électromagnétiques, on réalise des mesures au poste de travail **avec des appareils analyseurs de champ électromagnétique** : *le tesla mètre* pour quantifier l'induction magnétique statique, *le champ mètre basses ou hautes fréquences* pour mesurer le champ et l'induction magnétiques.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le CRIIREM (Centre de recherche et d'information indépendant sur les rayonnements électromagnétiques non ionisant) recommande **comme valeurs maximales d'exposition à ne jamais dépasser,** pour les travailleurs exposés **(longues durées d'exposition),** à des champs radio électriques (01/2015) :

1,0 V/m dans la gamme des fréquences allant de 10 kilohertz à 300 Gigahertz
0,6 V/m dans la gamme des fréquences allant de 300 Mégahertz à 300 Gigahertz

L'outil VALCEM (INERIS) permet de calculer les valeurs limites réglementaires d'une exposition.
Pour ce faire, il suffit de compléter le formulaire avec les paramètres décrivant le type d'exposition concerné, et une grille de résultats s'affiche indiquant les valeurs limites à prendre en compte afin de garantir le respect de la réglementation.

- **Appareils de mesure :**

Il existe sur le marché des appareils de mesure incorporant les moyens d'acquisition du signal , et de calcul qui permettent une évaluation rapide de l'exposition.
Leur utilisation est recommandée

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Champmètre basse fréquence
- ✓ Champmètre hautes fréquences
- ✓ Teslamètre
- ✓ Gaussmètre

Appareils de Mesure des C.E.M.

Les mesures sont simples à réaliser mais leur interprétation beaucoup plus complexe (formation nécessaire, respect des normes, calculs, environnements, analyse du spectre, choix du matériel, zones de mesures, etc.)

En cas de demande de mesures, faire appel à une entreprise reconnue en la matière

Depuis le 01/01/2017 :

Les effets directs et indirects des CEM sur la santé apparaissant au-delà d'un certain seuil, le législateur a défini deux types de valeurs

- ✓ **Les valeurs limites d'exposition (VLEP)** : valeurs internes à l'organisme

- ✓ **Les valeurs déclenchant l'action (VDA) :** valeurs externes au poste de travail, qui, en cas de dépassement, doivent déclencher des actions de protection ou de prévention pour réduire l'exposition des travailleurs.

Ces valeurs de référence sont évaluées à partir de bases de données, de documentations issues du fabricant, voire par calculs ou mesures au poste de travail

Approche graduée des moyens de prévention à mettre en œuvre en cas de dépassement des valeurs déclenchant l'action (VDA) ou professionnelle (VLEP).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

« Les travailleurs exposés à des champs électromagnétiques *affectés à des postes pour lesquels les valeurs limites d'exposition fixées* à **l'article R. 4453-3** *sont dépassées* bénéficient **d'une visite d'information et de prévention (VIP)** réalisée , ***avant l'affectation au poste*** , afin notamment d'orienter sans délai les travailleurs mentionnés au **7° de l'article R. 4453-8** vers le médecin du travail. »

« 7°Toute incidence sur la santé et la sécurité des travailleurs de moins de 18 ans et des travailleurs à risques particuliers, notamment les femmes enceintes, et les travailleurs équipés de dispositifs médicaux implantés ou non, passifs ou actifs ».

Décret du 18 /08/2021 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants et non ionisants JO 20/08

Il oblige l'employeur à évaluer les risques résultant de l'exposition des travailleurs à des champs électromagnétiques (identification préalable des VDA et VLEP pertinentes au

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

regard de la situation de travail, analyse de leur possible dépassement, mesure ou simulation numérique des niveaux de champs électromagnétiques...)
Si au moins un risque a été identifié, il est parfois nécessaire de procéder à des comparaisons avec les valeurs déclenchant l'action ou les valeurs limites d'exposition définies par :

L'employeur consigne dans le DUERP, les résultats, ainsi que les VDA et les VLEP identifiées, qui sont communiqués au médecin du travail et au CSE.

S'il s'avère que les VDA sont dépassées, l'employeur détermine et met en œuvre les mesures de prévention appropriées (procédés moins émissifs, réduction de la durée d'exposition, mise à disposition d'équipements de protection individuelle...).

En cas de dépassement de la VLEP, des mesures doivent être prises pour réduire l'exposition à un niveau inférieur à cette valeur limite, déterminer les causes de ce dépassement et adapter les mesures de protection et de prévention en conséquence

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Webinaire : Salariés équipés d'un implant actif : évaluer et prévenir les risques liés aux champs électromagnétiques Anim 472 INRS 05/2025

Livre blanc : Ondes électromagnétiques en milieu professionnel : des connaissances scientifiques aux mesures à mettre en place réseau Axium mise à jour 01/2023

Outil simplifié d'évaluation des risques dus aux rayonnements électromagnétiques : OSERAY 07/2020

Moyens de prévention-Champs électromagnétiques », ED 4214 INRS 04/2019

Effets sanitaires liés à l'exposition aux champs électromagnétiques basses Fréquences : ANSES : 04/2019

Champs électromagnétiques : la réglementation en milieu professionnel", ED 4204 10/ 2018

INRS « Dispositifs médicaux implantables -Champs électromagnétiques, » ED 4267 INRS 09/2018

La RFID (radio frequency identification) Champs électromagnétiques » ED 4217 INRS 09/2018

Exposition Champs Electromagnétiques Repères en Santé Travail : INRS TM 44 Références Santé travail N° 153 03/2018

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les réseaux sans fil de proximité-Champs électromagnétiques », ED 4207 INRS 07/2017

Les sources de rayonnements non ionisants (jusqu'à 60 GHZ)", ED 4202 INRS 02/2012
Soudage par résistance Champs électromagnétiques ED 4219 INRS 05/2017

La prévention des risques liés à l'exposition aux champs électromagnétiques (CEM) Centre de Gestion de la Fonction Publique Territoriale de la Haute-Garonne fiche pratique prévention 02/2019

RISQUE AGENTS BIOLOGIQUES :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La prévention sera d'abord technique et collective et *adaptée à l'activité professionnelle considérée.*

Certains métiers du BTP, (salariés de la maintenance, de la climatisation, plombier, travaux de rénovation en façades, couvreurs…), agents de l'assainissement, du nettoyage, du traitement de l'eau (égouts, station d'épuration, fosses septiques) et des déchets, (éboueurs), ***peuvent exposer les salariés à des agents pathogènes*** :

- **Transmission de l'agent biologique**

Par inoculation :
- ✓ En se faisant piquer par un moustique, un arthropode (moustique, tique…).
- ✓ En se coupant avec un matériel souillé.

Par voie respiratoire :
- ✓ En inhalant les gouttelettes émises lors de la toux d'animaux infectés.
- ✓ En inhalant les poussières d'un environnement contaminé notamment par des fientes d'oiseaux infectés.

Par voie digestive :

- ✓ En portant à la bouche des mains ou des objets contaminés.
- ✓ En mangeant, en fumant ou en vapotant avec des mains contaminées.

Par contact avec la peau ou les muqueuses :

- ✓ En touchant des objets contaminés.
- ✓ En recevant des projections de fluides biologiques ou d'eau contaminés sur le visage.
- ✓ En portant aux muqueuses du visage des mains contaminées.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ***Leptospirose*** : dans les travaux en égouts et assainissements, travaux souterrains ; désinfection, éboueur, personnel immeuble chargé des poubelles …),

La leptospirose transmise par les rongeurs, est en augmentation :
Santé publique France rapporte un doublement du nombre de cas annuels depuis 2015 (600 en métropole et 700 dans les DOM).

Dans 30 % des cas, la leptospirose est d'origine professionnelle : égoutier, ouvrier paysagiste, éboueur, technicien station épuration, homme entretien d'immeuble chargé des poubelles ….

Elle se transmet de l'animal à l'homme par les muqueuses, la peau ou une plaie, quand le salarié est en contact avec des eaux souillées, par l'urine d'un rongeur contaminé, voire directement par morsure d'un animal infecté.

Cette maladie se traduit par un symptôme grippal (courbatures, fièvre, maux de tête,) voire un ictère (jaunisse), une à trois semaines après l'exposition.

Elle est le plus souvent bégnine, traitée avec des antibiotiques, mais dans 4 à 10 % des cas, en l'absence de diagnostic et de traitement, il peut y avoir décès (fièvre ictéro-hémorragique)

Les leptospires sont des agents biologiques pathogènes **de classe 2** pathogènes **art. R. 4421-3** et **R. 4421-4)**, l'employeur doit appliquer les principes généraux de prévention

Pour les professions les plus exposées, la leptospirose est une maladie professionnelle reconnue dans **le régime général (tableau n° 19**).

La prévention est à adapter en fonction de l'évaluation des risques contenus dans le document unique (DUERP).

Les mesures de protection collective dépendent : des zones d'intervention, et de certaines situations de travail

- ✓ Limiter si possible le contact avec des eaux fréquentées par des rongeurs (ragondins, rats…), et éviter tout contact direct avec eux (risque de morsure).
- ✓ Dératisation, désinfection des locaux, et des matériels

Application et respect très strictes des mesures d'hygiène :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Ne pas boire, manger et fumer sur les lieux du travail, et éviter tout contact des yeux, du nez ou la bouche avec des mains souillées ;
- ✓ Désinfecter et ou protéger toute plaie avec un pansement imperméable ;
- ✓ Consulter le médecin traitant ***en précisant sa profession,*** dès apparition de symptômes.



Désinfecter protéger Se laver les mains Éviter tout contact Port EPI Vaccin si nécessaire

La vaccination elle n'est efficace que contre une seule variété de leptospires

Elle est recommandée dans le cadre *d'une activité professionnelle exercée durablement et/ou en permanence , ou régulièrement en milieu à risque*

Son indication doit être posée par le médecin au cas par cas après évaluation individuelle du risque

Elle ne dispense en aucun cas du port d'équipements de protection (EPI)

Nécessité du port d'équipements de protection individuelle (EPI) : bottes, cuissardes, combinaisons imperméables, gants ou lunettes pour prévenir le risque de projection.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La leptospirose devient une maladie à déclaration obligatoire (MDO) 24/08/2023

L'ajout de la leptospirose à la liste des MDO permettra :

- Une meilleure connaissance de l'épidémiologie de la leptospirose et un meilleur suivi de la morbidité et de la mortalité ;
- D'évaluer le poids de la maladie ;
- De mieux caractériser les populations à risque afin de cibler les interventions de santé publique en les adaptant à l'épidémiologie locale.

L'inscription de la leptospirose en tant que MDO permettra également l'identification de cas groupés aux fins de mettre en œuvre les mesures de gestion adaptées :

La Leptospirose : nouvelle maladie à déclaration obligatoire Santé Publique France

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Arrêté du 17/08/2023 relatif au signalement obligatoire des cas de leptospirose JO 24/08

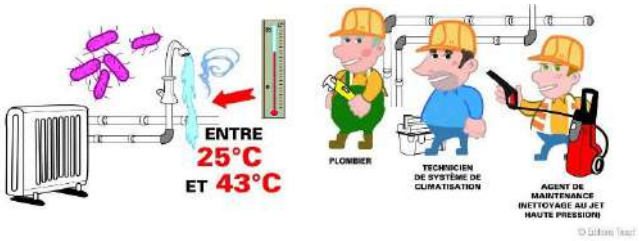
En Savoir Plus :

La leptospirose : où en est-on ? TP 49 Références santé Travail INRS 03/2022

Leptospirose (EFFICATT INRS)

Leptospirose : Prévention des risques professionnels guide AHI 33 10/2021

- ❖ ***Légionellose :*** (travaux climatisation et sur canalisations eaux chaudes plombier) ;
- Exemple de l'intervention sur des tours aéroréfrigérantes (légionellose) : lutter contre la prolifération des légionnelles
- :



1- ***Par une bonne conception et gestion des équipements*** : filtration de l'air aspiré (les poussières en suspension dans l'air introduites dans l'eau du circuit favorisent le développement des microorganismes), absence de bras morts où l'eau circule peu, vitesse de circulation de l'eau suffisamment élevée pour limiter la formation de biofilm, choix de matériaux peu sensibles à la corrosion et à l'entartrage favorisant la formation de biofilm, traitement de l'eau pour lutter contre l'entartrage et la corrosion permettant le développement de microorganismes, maintien de la tour en état de propreté, arrêt de l'installation suivi d'une vidange, d'un nettoyage et d'une désinfection avant remise en service après un arrêt prolongé et au moins une fois/an.

2- ***Réduction de l'émission d'aérosol :*** à l'intérieur de la tour : si possible arrêt de la tour pour les interventions de contrôle ou de maintenance ; éviter l'utilisation de jets d'eau à haute pression ; à l'extérieur de la tour présence d'un pare gouttelettes.

En Savoir Plus :

Légionelles en milieu de travail Fiche agents biologiques ED 4417 INRS 03/2021

Légionellose (EFFICATT INRS)

Légionnelle/Légionellose You Tube 9'43 ENSIATE 2018

- ❖ ***Ornithose :*** transmise ***par les fientes de pigeons*** (travaux restauration monuments historiques, ravalement de façades, charpentier couvreur, antenniste, poseur paratonnerre …), très rare, mais possible.

En Savoir Plus :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ornithose (EFFICATT INRS)

Ornithose-psittacose et milieu professionnel : où en est-on ? TP 15 INRS 12/ 2012

- ***Hépatite B, C et VIH*** : *métiers du nettoyage en milieu hospitalier ou dans les lieux publics, travaux démolition, travaux raccordement télécom, fibres optiques (piqure avec aiguilles,* souvent coincées dans tampons d'assainissement, ou dans chambres télécom *… :* sang sur aiguille souillée, seringue abandonnée.

En Savoir Plus :

Hépatite B (EFFICATT INRS)

Hépatite C (EFFICATT INRS)

Dépistage des hépatites B, C et Delta, enjeu majeur pour atteindre l'élimination BEH 07/2023

Infection à VIH (EFFICATT INRS)

- ***Hépatite A*** (réseaux assainissement, station épuration, nettoyage toilettes…)

En Savoir Plus :

Hépatite A (EFFICATT INRS)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ***Tétanos*** :

Dans de nombreux métiers du BTP : terres et outils souillées, assainissement, travaux galerie…

- ***Gale :***

Intervention en milieux insalubres (démolition, égouts…) ; forte contagiosité avec risque de propagation directement proportionnel à la quantité de parasites présents ; les parasites adultes sont tués par une exposition à 50°C pendant 10 minutes, que ce soit en atmosphère humide ou sèche.

Destruction par produits acaricides après temps de contact de 12 h à 24 h selon les produits.

En Savoir Plus :

Gale (EFFICATT INRS)

- ***Endotoxines : Syndrome toxique des poussières organiques (Organic Dust Toxic Syndrome ou ODTS)***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les activités concernées : collecte de déchets ménagers, traitement , et compostage des eaux usées
C'est une maladie de type grippale non infectieuse, qui survient après une exposition par inhalation de poussières organiques contaminées , par des microorganismes (par exemple, des bactéries gram-négatives)

Le poumon est le principal organe cible après une exposition aux endotoxines.

Recommandations :

VLCT-15min	**VLEP-8h**
20 UE/m3 (= 2 ng/m3) (fraction inhalable)	20 UE/m3 (= 2 ng/m3) (fraction inhalable)

Ces valeurs recommandées visent à prévenir une diminution de 1% du volume expiratoire maximal par seconde (VEMS), effet critique retenu, sans qu'elles ne puissent garantir l'exclusion du syndrome toxique de poussières organiques, maladie de type grippale non infectieuse

En Savoir Plus :

Evaluation des effets sur la santé et des méthodes de mesure des niveaux d'exposition sur le lieu de travail pour les endotoxines ANSES 05/2025

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

La vaccination, quand elle existe, ne peut, en aucun cas, se substituer aux protections collectives et individuelles d'hygiène efficaces en milieu de travail.

Exemples :

- Eviter d'utiliser des jets d'eau à très haute pression dans un environnement souillé et le grattage à sec des fientes (ex : ravalement de façade avec fientes de pigeons).
- Limiter la suspension des poussières, en préférant l'aspiration au balayage.
- Confiner les procédés (ex : presses à boues dans les stations de traitement des eaux).

❖ Maladies zoonotiques et vectorielles en milieu professionnel :

Bien que l'émergence de nouvelles maladies infectieuses dépende de facteurs multiples , *le changement climatique semble jouer un rôle significatif en favorisant la prolifération d'agents pathogènes connus, le développement de nouveaux agents biologiques pathogènes* , ou de leurs vecteurs adaptés au changement environnemental, ainsi qu'en déplaçant les zones de distribution géographique de maladies infectieuses déjà connues.
Par exemple, la dengue, des cas autochtones ont été recensés en France depuis peu

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les vecteurs sont des arthropodes qui comprennent les insectes (***moustiques, punaises*** …) et les arachnides acariens (***tiques***…).

Ils sont pour la plupart hématophages, ce qui veut dire qu'ils se nourrissent de sang humain ou animal.

Ils peuvent transmettre un agent biologique pathogène (virus, bactérie, parasite) à des êtres humains, le plus souvent par transmission active (inoculation)

- ***Borréliose ou maladie de Lyme :***

La transmission de la maladie de Lyme à l'homme se fait uniquement par piqûre de tique infectée par une bactérie de la famille des spirochètes.

Toutes les tiques ne sont pas infectées et *l'infection est souvent sans symptôme.*

Cependant elle peut provoquer une maladie parfois invalidante (douleurs articulaires durables, paralysie partielle des membres…) ; la maladie de Lyme n'est pas contagieuse.

Les tiques sont répandues partout en France, surtout en dessous de 1 500 m d'altitude.

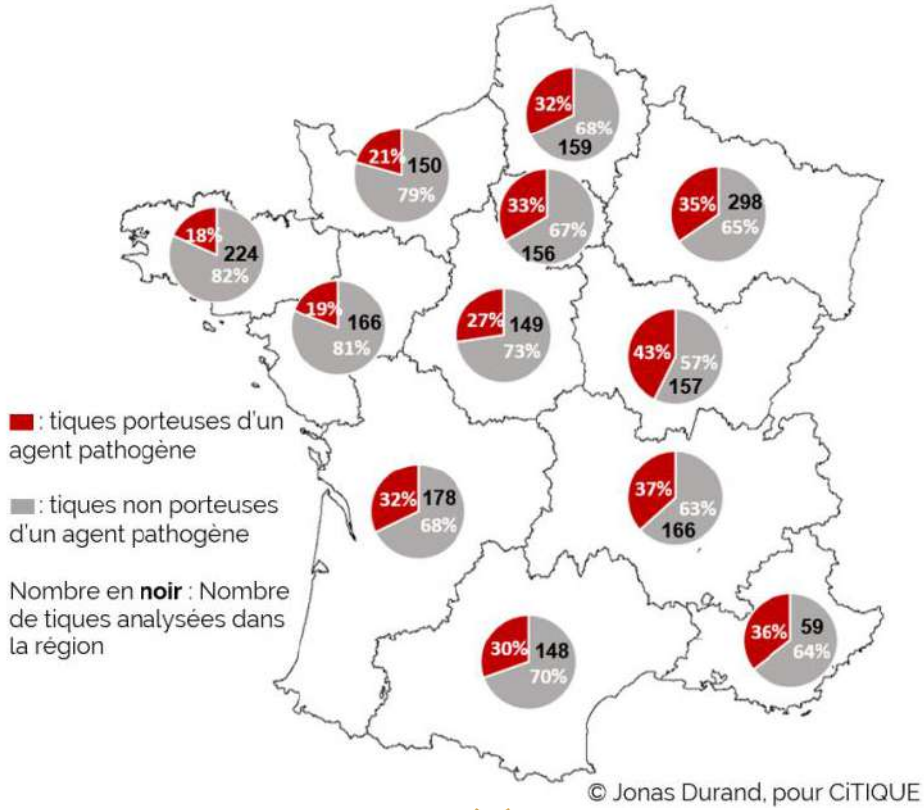
Elles vivent dans des zones boisées et humides, les herbes hautes, les jardins et les parcs forestiers ou urbains.

Les contaminations humaines sont plus fréquentes à la période d'activité maximale des tiques, en France ***entre le début du printemps et la fin de l'automne***.

- ✓ 15 % des tiques sont porteuses d'une bactérie qui transmet la maladie de Lyme, et 14 % d'entre elles sont également porteuses d'un autre agent pathogène.

Les régions les plus touchées sont le Grand Est, la Bourgogne-Franche-Comté, l'Auvergne-Rhône Alpes et la Nouvelle Aquitaine ; PACA.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



PREVENTION GAGNANTE BTP

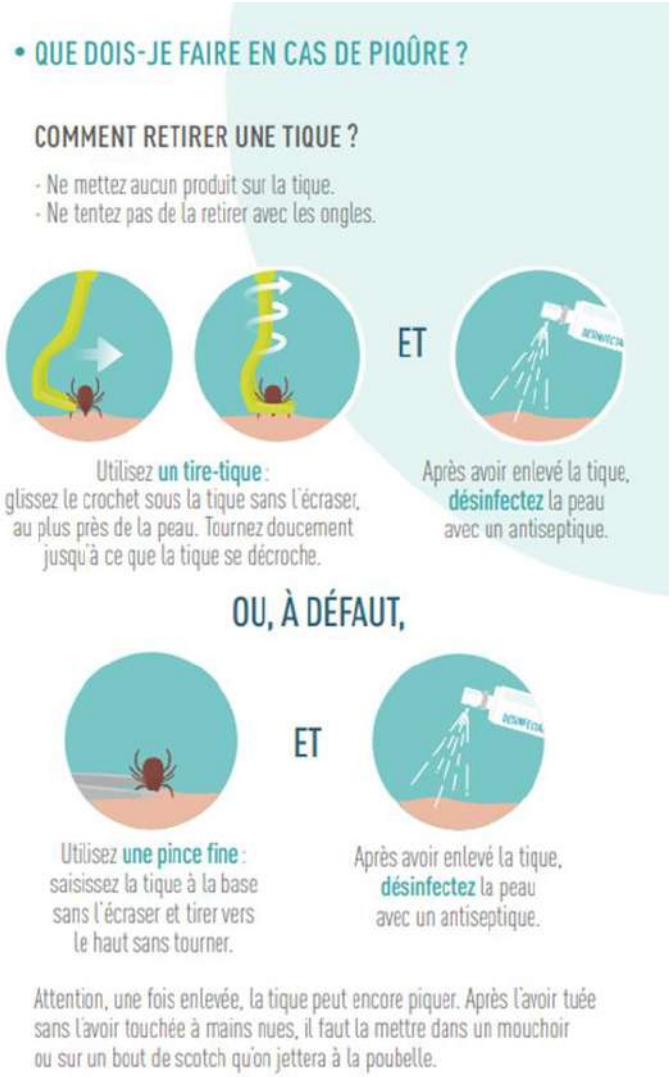
Performance Economique

Les bons réflexes pour éviter les piqûres de tiques :

- ✓ Porter des vêtements longs , et clairs pour mieux les repérer
- ✓ Ôter, secouer et laver les vêtements après chaque sortie.
- ✓ Appliquer un répulsif anti-tiques sur la peau et les vêtements.
- ✓ Ne pas oublier de couvrir la tête et le cou
- ✓ Porter des chaussures fermées et glisser les bas de pantalon dans les chaussettes (ou utilisez des guêtres) afin que les tiques ne s'insèrent pas par les ouvertures.
- ✓ Inspecter son corps après chaque sortie en nature, la tique est minuscule et se cache dans des plis, notamment les zones chaudes et humides (genoux, aisselles, cuir chevelu, oreilles) ; Utilisez un miroir si vous êtes seul(e).
- ✓ Retirer rapidement une tique accrochée à la peau, à l'aide d'une pince , ou d'un tire-tique , ne pas l'arracher car si la tique est infectée, elle régurgitera au point d'arrachage.
- ✓ Prendre une douche ou un bain

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **En cas de piqure, comment retirer correctement une tique ?**



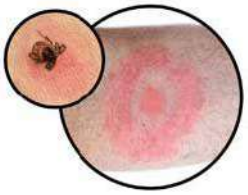
Une fois que la tique a été retirée, **consultez rapidement un médecin (en l'informant de la piqûre de tique) en cas d'apparition de :**

Symptômes particuliers (fatigue, douleurs articulaires, fièvre, maux de tête...) plusieurs semaines après la piqûre,



Plaque rouge centrée sur le point de piqûre et qui s'étend en cercle (peut apparaître dans 80% des cas de Borréliose).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP





Signalez les piqûres de tiques depuis son smartphone, son ordinateur ou sur papier…

Télécharger l'application :

Pour Android : www.citique.fr/android
Pour iOS : www.citique.fr/ios

- **La HAS a publié un guide de parcours de soins structuré en cas de suspicion de la maladie 15/03/2022**

Les objectifs de ce guide sont de réduire l'errance médicale , et d'offrir à tous les patients la même qualité d'accès aux soins, en facilitant et en harmonisant leur prise en charge sur l'ensemble du territoire.

Il indique la conduite à tenir par les professionnels de santé selon les situations cliniques ainsi *que l'autosurveillance à réaliser par les patients eux-mêmes.*

La Haute Autorité de santé rappelle les conseils de prévention et clarifie le rôle de chacun *selon 3 niveaux de prise en charge*, allant du médecin traitant aux centres de référence des maladies vectorielles à tiques (CR MVT), de façon à assurer un suivi précis :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Niveau 1 :** le médecin traitant est, la personne à solliciter pour les cas les plus simples, que ce soit en cas de difficultés à extraire la tique, ou en cas de symptômes suggérant une maladie de Lyme bénigne : symptômes apparaissant dans le mois suivant la piqûre de tique ; érythème migrant.

La prise en charge correspondra, à ce stade, à un traitement antibiotique adapté, associé à une surveillance clinique.

La HAS précise que, dans ces cas simples, aucune sérologie ni examen complémentaire n'est nécessaire.

- **Niveau 2 :** En cas de doute diagnostique, *l'avis d'un médecin spécialiste ou* ***d'un CC MTV*** (*centre de compétences spécialisé dans la prise en charge des cas complexes de suspicion de borréliose de Lyme* : *une trentaine de centres labellisés*) sera demandé

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ce sera le cas, en particulier, en présence de signes non spécifiques (fièvre, signes dermatologiques, articulaires ou neuroméningés, radiculite isolée) et sans érythème migrant, dans les six semaines suivant la piqûre de tique.

Le Centre de compétences sera aussi nécessaire en cas d'échec thérapeutique, et lorsque des examens complémentaires sont nécessaires pour confirmer le diagnostic de maladie de Lyme, ou pour rechercher des diagnostics différentiels.

- **Niveau 3 :** *un centre de référence de prise en charge pluridisciplinaire des maladies vectorielles à tiques (**CR MVT** :* sera sollicité pour les cas les plus complexes que ce soit sur le plan diagnostique ou thérapeutique.)

Ce centre est en effet habilité à mener une expertise pluridisciplinaire. "Ces centres ont également pour mission de développer des protocoles de recherche qui pourront être définis avec les associations de patients et les patients-experts ainsi qu'un rôle de formation et de coordination des acteurs du parcours de soin"

Liste des Centres de Référence Régionaux des Maladies Vectorielles à Tiques

Borréliose de Lyme et autres maladies vectorielles à tiques : la HAS actualise ses recommandations 02/2025

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

En Savoir Plus :

**Réchauffement climatique et propagation des tiques : comment se protéger ?
Risques OPPBTP 04/2025**

Maladie de Lyme et travail Comment se protéger ? ED 6304 INRS 07/2024

**Borréliose de Lyme et prévention des piqûres de tiques
Santé Publique France 05/2023**

Maladie de Lyme (EFFICATT INRS)

- **Le chikungunya** : n'est pas qu'un enjeu de santé publique : c'est aussi un risque professionnel à ne pas négliger

L'employeur a l'obligation d'évaluer et de prévenir les risques liés aux maladies vectorielles., auxquelles ses salariés peuvent être exposés

Le moustique tigre en est le vecteur

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Moustique tigre, vecteur des virus du chikungunya, de la dengue et de zika
ARS Bourgogne Franche Comté 04/2025

Affiche obligations des employeurs face à l'épidémie de chikungunya
DEETS La Réunion 04/2025

L'INRS propose aux professionnels de santé au travail des outils d'évaluation des risques de transmission qui permettent de définir une conduite à tenir immédiate puis de mettre en place les actions et le suivi médical adaptés.

Chikungunya EFFICATT INRS 06/2016

Chikungunya Ministère travail santé mise à jour 06/ 2025

Chikungunya Institut Pasteur

- **La Dengue**

La dengue ministère Santé Prévention mise à jour 08/2024

Dengue (EFFICATT INRS 03/2025

- **Virus du Nil occidental :**

Virus du Nil occidental EFFICATT INRS 12/2024 :

- **Zika :**

Zika (EFFICATT INRS 01/2017

Chikungunya , dengue, Zika Comment une épidémie en France métropolitaine pourrait-elle survenir ? Comment la prévenir ?

Maladies zoonotiques et vectorielles en milieu professionnel : impacts du changement climatique TC 181 INRS 12/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ ***Punaises de lit :***

C'est un petit insecte de la taille d'un pépin de pomme, qui a un corps de forme ovale, brun et sans aile, un adulte à jeun mesure environ 5 à 7 mm de long.

Après s'être nourri, il grossit légèrement et prend une teinte rouge sang foncé.

Chaleur et dégagement de gaz carbonique aux heures sombres , sont les deux déterminants attractifs principaux.

On les retrouve dans la literie (sommier ; matelas, derrière et autour de la tête de lit) ; dans les sièges le plus souvent rembourrés (canapés) ; tissus d'ameublement ; dans les plinthes, ou prises électriques mal fixées , papier peint décollé…

Elles peuvent pénétrer dans des sacs , valises, ou sur des vêtements, ce qui leur permet d'être transportés d'un endroit à un autre sans être remarqués.

En raison de leur courte durée de gestation, les punaises de lit peuvent rapidement passer de quelques insectes à plusieurs milliers et ainsi infester un lieu.

- La présence de morsures sur le visage, le cou, les bras, les mains ou toute autre partie du corps est l'une des façons les plus faciles de détecter une infestation de punaises de lit.

Cependant, le laps de temps entre la morsure et son apparition diffère d'une personne à l'autre et peut prendre jusqu'à 14 jours.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Lorsque les punaises de lit mordent, elles injectent un anesthésique et un anticoagulant qui rendent la morsure indolore.

Certaines personnes ne réagissent pas du tout aux morsures, alors que d'autres peuvent avoir de légères réactions cutanées.

Les marques de morsure sont semblables à celles d'un moustique ou d'une puce; elles sont légèrement enflées et présentent une rougeur qui peut causer des démangeaisons et de l'irritation.

Dans de rares cas, les morsures peuvent entraîner des réactions allergiques graves chez certaines personnes.

Pour écarter les possibilités d'infection, il faut éviter de gratter les morsures et les garder propres.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'utilisation d'une crème ou d'une lotion antiseptique ainsi que d'un antihistaminique peut aider.

- ❖ Parmi les professionnels concernés figurent ***le personnel de nettoyage++*** *(chambres d'hôtels, cinémas, divers lieux publics…)*

Les travailleurs qui courent un plus grand risque sont ceux qui doivent manipuler de la literie, nettoyer des sièges, sur lesquels des punaises de lit pourraient s'être réfugiées.

Les mesures préventives suivantes peuvent être prises pour prévenir les infestations de punaises de lit , et pour protéger les travailleurs en fonction d'une évaluation des risques du lieu de travail

- ✓ Élaborer des politiques et des procédures de signalement des infestations de punaises de lit (à l'intérieur et à l'extérieur des lieux de travail)
- ✓ Consigner les données sur les infestations, notamment les détails concernant l'endroit et le moment où les infestations ont été découvertes ainsi que l'ampleur de celles-ci
- ✓ Sensibiliser les travailleurs aux punaises de lit, en leur transmettant notamment de l'information sur la façon de reconnaître une punaise de lit, sur les signes d'infestation et sur la prévention
- ✓ Élaborer des activités de lutte antiparasitaire intégrée en collaboration avec un fournisseur de services autorisé en lutte antiparasitaire
- ✓ Fournir des combinaisons, des couvre-chaussures ou des gants aux travailleurs au besoin.
- ✓ Fournir des contenants de plastique étanche pour protéger l'équipement des travailleurs ou leurs effets personnels

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ❖ Les infestations de punaises de lit sont généralement traitées par l'application de produits chimiques.

Un système de lutte antiparasitaire intégrée qui combine une diversité de techniques et de produits est habituellement la meilleure option.

Pour le traitement insecticide, s'assurer que le professionnel est en possession d'un **certificat Certibiocide** en cours de validité délivré par le Ministère de la Transition Ecologique.

Rester vigilant durant une période 1 à 2 mois après l'intervention afin de s'assurer de l'élimination totale des punaises.

Prévoir le cas échéant des visites de contrôle avec le professionnel

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

.L’information sur la fiche de données de sécurité doit être lue et utilisée selon les instructions.

Le traitement/épandage doit être effectué lorsque les employés ne sont pas présents pour réduire leur exposition aux produits chimiques.

Il faut toujours suivre les procédures de travail sécuritaires lorsque l’on travaille avec des pesticides ou à proximité de ces substances.

Les autres méthodes physiques servant à combattre les punaises de lit comprennent :

- ✓ Traitement à la vapeur haute température (au moins 120°C), qui détruit tous les stades de punaises de lit
- ✓ Nettoyage à l’aspirateur
- ✓ Traitement thermique
- ✓ Congélation (-20°) pendant 48h ,
- ✓ Lavage (60°)
- ✓ Elimination de certains articles.

Les articles qui ne peuvent pas être lavés avec de l’eau chaude et du détergent (p. ex. matelas, sièges rembourrés, etc.) doivent être nettoyés à la vapeur.

Les petits articles non lavables et les articles propres et qui doivent être nettoyés à sec seulement peuvent être placés dans une sécheuse à l’air chaud pendant au moins 30 minutes.

Lavez la literie, les vêtements infestés, les rideaux, etc. à l’eau chaude et séchez-les à la température la plus élevée.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Entreposez les articles propres et secs dans un sac de plastique épais scellé de couleur claire ou dans un bac d’entreposage muni de couvercles sécurisés pour éviter d’infester d’autres zones.

Les sacs ou les bacs de couleur claire facilitent la détection des punaises de lit.

Jetez les articles qui ne peuvent pas être lavés, chauffés ou nettoyés à la vapeur.

Les aspirateurs munis de sacs en tissu ou de boyaux en tissu ne sont pas recommandés, car ils peuvent être infestés.

Si vous utilisez un aspirateur sans sac, videz le contenu du contenant dans un sac à ordures en plastique, le sceller et jeter le sac immédiatement ; nettoyer le conduit de l’aspirateur à l’eau savonneuse ou avec un produit de nettoyage domestique.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Punaises de lits ministère santé & prévention 08/2024

En Savoir Plus :

Risques biologiques INRS mise à jour 12/2024

Base de données EFICATT "Exposition fortuite à un agent infectieux et conduite à tenir en milieu de travail »

Calendrier vaccinations /Recommandations vaccinales 12/2024

Mesures universelles d'hygiène pour la prévention des principales maladies infectieuses dans la population générale Haut Conseil de la santé publique (HCSP) 05/2023

RISQUECHIMIQUE :STOCKAGE/ETIQUETAGE/MESURAGES :Atmosphérique/ Surfaçique :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les produits chimiques sont très présents dans le BTP : solvants, peintures, colles, huiles, fluides, carburants, produits de nettoyage… se retrouvent fréquemment dans les entreprises.

Omniprésents les produits chimiques sont parfois utilisés et manipulés sans réelle conscience des risques, et peuvent altérer gravement la santé (dommages immédiats ou différés).

En Savoir Plus :

Travailler avec des produits chimiques. Pensez prévention des risques ! ED 6150 INRS 01/2020

Multimédia est destiné aux animateurs de prévention et aux formateurs en leur permettant de préparer et animer des séances de formation sur la prévention des risques chimiques.

Les conseils du Pr Chimico- édition CLP - Film complet Référence INRS : 9'13 DV0392 INRS 05/2017

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ Stockage :

En premier lieu : si possible remplacer les produits par d'autres moins dangereux

Dans un local aéré, prévoir une **ventilation mécanique**, assurant un **renouvellement d'air** de 4 à 6 volumes par heure ; à l'abri de la chaleur, du froid et de l'humidité, équipé de bacs de rétention sous les produits, avec rayonnages en matériaux résistant mécaniquement et chimiquement, stabilisés efficacement pour empêcher tout **basculement**







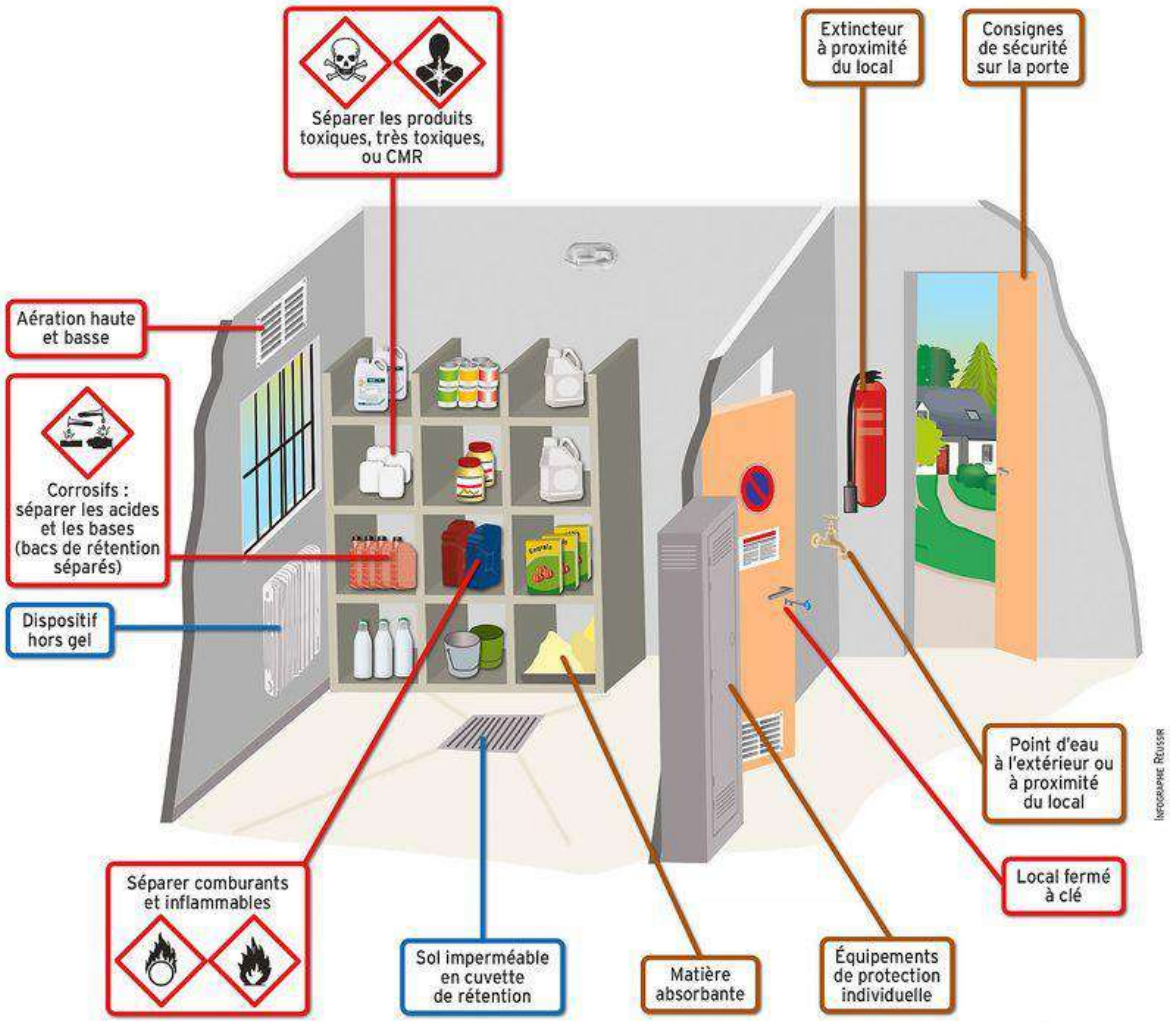
- ✓ Local fermé à clef, isolé du reste du bâtiment, afin d'éviter la propagation d'un incendie qui pourrait s'y déclarer
- ✓ Stocker les produits dangereux à l'extérieur de la zone de production
- ✓ Organiser le stockage en tenant compte de la compatibilité des produits,
- ✓ Limiter l'accès au stockage aux seules personnes formées et autorisées
- ✓ Supprimer la proximité des sources d'énergie (poste à soudure, interférence d'activité, flamme…
- ✓ Éliminer l'électricité statique (mise à la terre)
- ✓ Installer du matériel électrique antidéflagrant dans les zones à risque

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ Établir un permis de feu pour tout travaux par points chauds (soudage, meulage…)
- ✓ L'accès au local doit être facile, permettant une évacuation rapide en cas d'accident
- ✓ Interdire l'encombrement des voies d'accès, des issues et équipements de secours
- ✓ Extincteur et point d'eau près du local
- ✓ Présence de matière absorbante en cas de déversement (ex : sable)
- ✓ Une localisation en sous-sol est à proscrire.
- ✓ Tenir à jour un état du stock
- ✓ Produits conservés dans leur emballage d'origine
- ✓ Subordonner le stockage d'un produit à l'existence de sa fiche de données de sécurité réglementaire et de son étiquetage
- ✓ Respecter les dates de péremption des produits
- ✓ Mettre en place une procédure d'élimination des produits inutiles ou périmés
- ✓ Présence des consignes de sécurité
- ✓ Établir un plan d'intervention (consignes incendie, exercice avec les pompiers...)
- ✓ Établir un plan d'évacuation (issues de secours, guide, serre-file...)
- ✓ Former le personnel

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Certains produits chimiques mal stockés, peuvent provoquer des réactions dangereuses comme : *des explosions, des émanations toxiques ou des incendies*

Il est essentiel de considérer avec soin l'organisation des zones de stockage :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

À cette fin, recourir à une **matrice d'incompatibilité** des produits chimiques, fondée sur les pictogrammes, est assez fréquent, mais Il est difficile, dans la plupart des cas, de l'utiliser pour le stockage de produits

Ces matrices présentent des ambiguïtés , qui peuvent remettre en question leur pertinence.

Les pictogrammes ne sont pas de bons indicateurs de réactivité , et ne sont pas pertinents pour identifier des incompatibilités des produits chimiques, et organiser leur stockage

Les pictogrammes de dangers ne sont pas destinés à donner des informations *sur les réactions des substances entre elles*

- ✓ ***Importance de la FDS :***

il est capital de respecter les conditions particulières de stockage des produits chimiques lorsqu'elles figurent : dans ***la rubrique 7*** de la fiche de données de sécurité.

La rubrique 9 indique les caractéristiques physiques et chimiques du produit *dont le point éclair* qui est crucial pour évaluer les risques d'incendie et d'explosion du produit

Plus le point éclair est bas, plus le risque d'inflammation est élevé.

il permet ainsi de définir les conditions de stockage sécurisées

Si le produit est un mélange la FDS peut indiquer une plage de valeurs ou spécifier « non applicable » si le mélange n'a pas de point éclair défini

Des informations sur la réactivité peuvent se trouver aussi à **la rubrique 10** : *Stabilité et réactivité* de la FDS des produits.

Chaque substance possède des propriétés susceptibles de la rendre sensible à d'autres facteurs comme la lumière , l'humidité, ou la température

En cas de doute, il est recommandé de faire appel à une personne disposant de compétences avérées en chimie pour l'organisation du stockage, afin d'anticiper les situations d'incompatibilité, non identifiables à la seule lecture de la fiche de données de sécurité

Compatibilité de stockage : une ombre au tableau CNRS 01/2026

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Matrice d'incompatibilité :



- **Signalisation** :

Les lieux de stockage doivent être clairement identifiés ; des *panneaux d'avertissement* doivent figurer à l'entrée comme « Matières inflammables », « Matières corrosives », « Matières toxiques ».

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP







En Savoir Plus :

Je stocke des produits chimiques e learning OPPBTP mise à jour 07/2024

Stockage des produits chimiques Presance pays de Loire 02/2024

Stockage Produits chimiques : INRS mise à jour 01/2023

Bien stocker les produits chimiques ED 6455 INRS 10/2021

Stockage de liquides facilement inflammables – liste de contrôle SUVA

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Etiquetage :**

Le 01/06/2017 : la nouvelle réglementation CLP (Classification, labelling, packaging) est entrée en vigueur.

Ce règlement adopté en 2015 par l'Union européenne, et lié au règlement REACH, vise à mieux identifier les produits chimiques dangereux, et informer les utilisateurs de ces dangers.

La nouvelle réglementation porte sur l'étiquetage, l'emballage et la classification des produits chimiques.

Les dangers présentés par les substances chimiques sont communiqués au moyen de mentions et de pictogrammes standard figurant sur les étiquettes et les fiches de données de sécurité***. CF item Fiche Données Sécurité dans Mesures Organisationnelles.***

De nouveaux pictogrammes encadrés de rouge ont remplacé les symboles de danger orange anciens.

Les informations figurant *sur l'étiquetage* regroupent de manière simplifiée, les principales recommandations pour bien connaître et utiliser un produit chimique, à savoir : dangers pour

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

la santé et l'environnement, précautions lors de l'utilisation, consignes de stockage et d'élimination, conduite à tenir en cas d'accident.

Les étiquettes sont obligatoires pour les agents chimiques dangereux (ACD), elles doivent figurer sur l'emballage d'origine, et **sur chacun des emballages successifs, en cas de fractionnement du lot initial ;** (ré-étiquetage en cas de transvasement ; ne jamais transvaser dans un récipient ou bouteille à usage alimentaire).

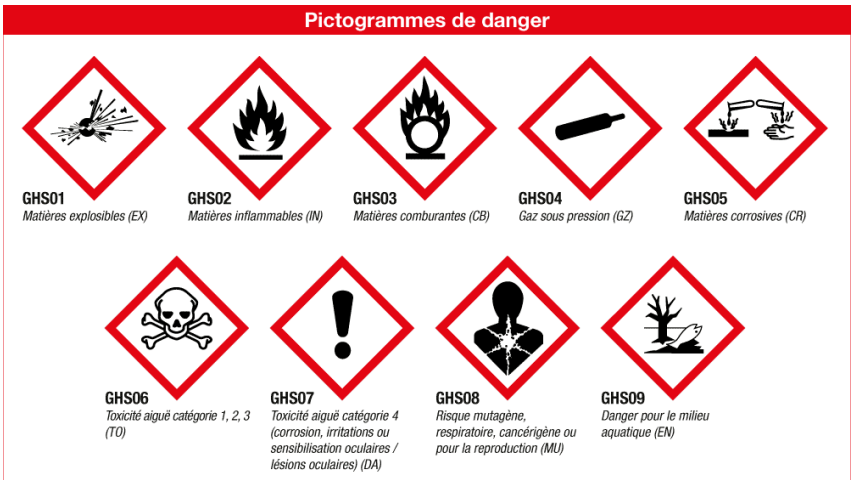
Les éléments figurant sur l'étiquette d'emballage devront être conformes aux dispositions du règlement dit CLP « Classification, Labelling, Packaging » ; le règlement CLP permet d'appliquer les recommandations du SGH « Système Global Harmonisé » permettant à chaque pays dans le monde, d'utiliser les mêmes symboles pour qualifier les dangers d'un produit chimique .

Le règlement CLP a défini 28 classes de danger (16 classes de danger physique, 10 classes de danger pour la santé, une classe de danger pour l'environnement, une classe de danger pour la couche d'ozone).

Sur l'étiquette figure les symboles ou pictogrammes de danger ; ils signalent les dangers les plus importants du produit ; mais tous les dangers d'un produit ne sont pas représentés par un symbole/pictogramme, ils seront signalés par *les mentions de danger (codes H)*



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Pictogrammes Danger Règlement CLP

La compréhension des indications fournies par l'étiquette, n'est pas toujours compréhensible pour un grand nombre de salariés ; d'où l'importance pour l'employeur d'informer ses salariés au travers ***d'une notice de poste*** compréhensible et de s'appuyer ***sur l'équipe pluridisciplinaire du service de santé au travail***, pour une information médicale et une bonne application des mesures de prévention, vis à vis des produits ou mélanges dangereux.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les mélanges les plus courants sont :

Les peintures ; diluants ; décapants à peinture ; colles ;produits de nettoyage ; produits biocides ; produits assainisseurs d'air, tous connus pour contenir des ingrédients dangereux.

- 44 % des mélanges dangereux sont non conformes aux obligations de classification et d'étiquetage
- 17 % des mélanges signalés avaient une classification incorrecte, ce qui peut entraîner un étiquetage incorrect des mélanges et éventuellement des conseils d'utilisation incorrects
- Pour certaines substances présentant des dangers extrêmement préoccupants (cancérogénicité, mutagénicité, toxicité pour la reproduction et sensibilisants respiratoires), la classification et l'étiquetage sont harmonisés dans toute l'UE pour garantir une gestion adéquate des risques.
  Pour 9 % de ces substances contrôlées dans le cadre du projet, la classification et l'étiquetage harmonisés requis n'ont pas été appliqués
- 33 % des mélanges signalés avaient un étiquetage incorrect
- 33 % des fiches de données de sécurité (FDS) sont non conformes.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Publication de la révision du règlement CLP 23/10/2024.**

Elle modifie plusieurs articles du corps de CLP ainsi que :

- ✓ Annexe I (prescriptions relatives à la classification et à l'étiquetage des substances
- ✓ Annexe II (règles particulières concernant l'étiquetage et l'emballage de certaines substances et de certains mélanges)
- ✓ Annexe VI (classification et étiquetage harmonisés pour certaines substances dangereuses)
- ✓ Annexe VII (tableau de conversion entre la classification établie selon la directive 67/548/CEE, d'une part, et la classification établie selon CLP d'autre part).

De nouvelles dispositions sont également intégrées au règlement.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les principales nouveautés concernent les points suivants :

- ✓ Ajout des nouvelles classes de danger : à savoir la perturbation endocrinienne **(PE environnement et santé humaine)** ; **PBT** (persistantes, bioaccumulables, toxiques) ; **PvB** (très persistantes, très bioaccumulables) ; **PMT** (persistantes, mobiles, toxiques) et **vPvM** (très persistantes, très mobiles).
- ✓ Instauration de règles et de conditions spécifiques pour les produits rechargeables ou vendus en vrac
- ✓ Institution de règles sur l'évaluation et la classification des substances dites complexes à savoir contenant plus d'un composant et notamment celles naturelles
- ✓ Mise à jour de dispositions concernant les limites de concentration, facteurs M, et estimations de la toxicité aiguë pour la classification des substances et des mélanges ;
- ✓ Dérogations aux obligations d'étiquetage et d'emballage pour les munitions
- ✓ Nouvelles règles sur l'étiquetage numérique
- ✓ Mise à jour du tableau sur les dimensions des étiquettes
- ✓ Renforcement de l'encadrement de la publicité
- ✓ Nouvelles compétences de la Commission européenne, notamment pour élaborer des propositions de classifications.

Le règlement modificateur est entré en vigueur ***le 10 /12/2024.***

- Pour ***les nouvelles substances*** mises sur le marché, les entreprises doivent se conformer aux nouvelles règles à compter du **01/05/2025**, tandis que pour les **substances qui sont déjà mises sur le marché** de l'UE, les entreprises ont jusqu'au **01/11/2026,** pour se mettre en conformité.

- Concernant ***les mélanges***, les nouvelles classes de danger s'appliquent à compter du **01/05/2026 aux nouveaux mélanges** ; tandis que les entreprises ont jusqu'au **01/05/2027** pour mettre à jour la classification et l'étiquetage des **mélanges existants**.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Règlement (UE) 2024/2865 du Parlement européen et du Conseil, 23 /10/2024 : JOUE L, 20 /11

Perturbateurs endocriniens un danger désormais classifié fiche CNRS 03/2025

Nouvelles classes de danger CLP INERIS

En Savoir Plus :

Étiquetage des produits chimiques / dangereux : connaître le règlement CLP solution grand angle OPPBTP 01/2025

Classification CLP 2025 dangers des produits chimiques CNRS 03/2025

Classification et étiquetage des produits chimiques : INRS Mis à jour :04/2023
Classification et étiquetage harmonisés européen des substances chimiques cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction prenant en compte la 22e ATP du règlement CLP (commentaires en fin de document) format tableur

Classification et étiquetage des produits chimiques : INRS Mis à jour :04/2023

Kit de sensibilisation à l'étiquetage des produits chimiques. Ensemble d'affiches et de dépliants sur l'étiquetage CLP outil 29 INRS 11/2022

Réétiqueter ses produits chimiques, quelles obligations ? CNRS 01/2023

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Comment lire une étiquette de produit chimique : Pôle Santé Travail Métropole Nord 08/2019

Etiquetage des produits chimiques : INRS mise à jour 09/2022

Fiches toxicologiques INRS

Affiche Produits chimiques, attention ! lisez l'étiquette (bidon) AD 884 INRS 09/2022

Affiche : savoir lire l'étiquette d'un produit chimique OPPBTP

Affiche : Produits chimiques, lisez l'étiquette (personnage) AD 885 INRS 09/2022

Affiche Produits chimiques, lisez l'étiquette (yeux) AD 886 INRS 09/2022

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Dans le cadre d'une démarche de prévention des maladies professionnelles, l'objectif visé consiste à ce que l'exposition des travailleurs aux agents chimiques présents dans l'air des lieux de travail soit évitée , où réduite aux niveaux les plus faibles possibles.

Dans les environnements de travail, cette exposition peut intervenir principalement : par voie respiratoire (inhalation) , par contact cutané, ou avec les muqueuses.

- ❖ **Mesurage Atmosphérique :**

VLEP Contraignantes art R4412-149 ; VLEP indicatives: art R 4412-50

- ✓ Pour caractériser un poste de travail
- ✓ Pour mesurer l'efficacité des moyens de prévention
- ✓ Pour répondre aux exigences réglementaires

- Mesures réalisées par une personne formée et compétente ; selon l'objectif de la mesure

- *Dans le cadre de la prévention :* préventeur , SST, hygiéniste industriel, QHSE, laboratoire hygiène
- *Dans le cadre de la réglementation :* organisme accrédité « pour le contrôle des expositions professionnelles aux agents chimiques dans l'air des lieux de travail »

Afin d'acquérir des connaissances sur l'exposition quotidienne : mesure au niveau des voies respiratoires des opérateurs , et mesures d'ambiance de l'atelier (cartographie)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Etablir une stratégie de prélèvement (** screening et constitution de groupe exposition similaire (GES)

Le guide méthodologique MétroPol communique des informations sur les étapes nécessaires à la réussite d'une évaluation des expositions aux produits chimiques et agents biologiques en entreprise.

Il est composé de cinq volets correspondant aux étapes de la préparation de l'intervention, aux prélèvements au poste de travail, aux analyses au laboratoire et à l'interprétation des résultats et aux protocoles de mise au point des méthodes MétroPol.

Guide méthodologique MétroPol INRS 01/2025

- ✓ Dans le BTP , les chantiers sont tous différents, et les conditions d'intervention changent en permanence , ***ce qui rend très difficile de constituer des GES*** , et de mener à bien les mesurages

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

1/ Consultation de l'employeur, du CSE , du médecin du travail

2/ Utilisation de sources pertinentes de l'INRS : :

Solvex : repérage des composés organiques volatils – COV, des poussières, des métaux, des acides, des bases (730 000 résultats d'exposition)

Seirich aide au repérage des produits chimiques

MiXie France :repérage de cocktails d'agents chimiques ayant des effets similaires sur l'organisme humain , auxquels un travailleur est susceptible d'être exposé ; permet d'évaluer le potentiel additif ou non de substances chimiques, à partir de données de mesures

Guide d'utilisation de MiXie France INRS Mise à jour 2024

Fiches d'aide au repérage (FAR) documents rédigés par les CARSAT fournissant des éléments au sujet de l'exposition aux substances CMR par secteur d'activité

3/ Visite de l'entreprise pour définir le GES

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Réaliser des campagnes de prélèvement :**

Réglementation : 3 campagnes de 3 mesures d'exposition par GES

- La Durée de prélèvement va dépendre de l'objectif de la mesure :

  - Soit évaluation de l'exposition à une tâche (durée de la tâche)
  - Soit comparaison à une VLEP : VLEP 8H : durée de la tâche ; soit VLEP-CT 15'

- Transmission des résultats par l'employeur : au médecin du travail et membres du CSE , organismes de prévention, inspection du travail.

- Actions correctives si la VLEP est dépassée :

  - ✓ CMR : art R4412-149 : **arrêt du travail,** mise en œuvre très rapide de mesures préventives pour assurer la protection des salariés
  - ✓ ACD : art R4412-150: mise en œuvre rapide de mesures préventives

- Réévaluation du risque au poste de travail si nécessaire

- Contrôle périodique à définir

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Outil 110 de l'INRS permet d'obtenir des statistiques à partir des mesures d'exposition professionnelle aux substances chimiques réalisées dans les entreprises françaises.**

Il est interrogeable par substance , ou par situations de travail, en choisissant notamment un secteur d'activité, un métier, une tâche ou un type de procédé, est mis à jour chaque année.

Il regroupe environ 800 000 résultats d'exposition professionnelle et d'ambiance de travail à des substances chimiques utilisées en milieu de travail.

Il est destiné à toutes les personnes qui souhaitent améliorer leurs connaissances sur ces expositions.

Il permet d'accompagner les entreprises dans leur démarche d'évaluation du risque chimique, en fournissant des informations sur les concentrations mesurées pour une situation de travail

Les résultats correspondent à des concentrations dans l'air d'environ ***430 substances chimiques*** appartenant à différentes familles (composés organiques volatils ou semi-volatils, aérosols, silice cristalline, métaux, acides, bases, hydrocarbures aromatiques polycycliques, isocyanates, fibres sauf amiante...) mesurées après prélèvement et analyse de l'air sur les lieux de travail, à l'aide de techniques standardisées communes à l'INRS et aux LIC regroupées dans la base de données **Métropol.**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Il est recommandé de démarrer la recherche en 2002.

Une recherche ne peut aboutir que si le nombre de mesures retourné *est supérieur à 50*

En fin de recherche, il est possible de générer un **rapport imprimable** des résultats de sa recherche dans l'outil.

Ce rapport récapitule la substance recherchée et la situation de travail caractérisée, le nombre total de mesures et la distribution annuelle du nombre de mesures stratifiées par durée de prélèvement, la distribution des concentrations mesurées par rapport à la ou aux VLEP en vigueur.

Un graphique met en évidence, pour la situation de travail recherchée et en fonction de la classe d'effet toxicologique, les **polyexpositions** possibles avec les autres substances présentes dans les mesures effectuées.

Outil 110 d'évaluation des niveaux d'exposition professionnelle INRS 11/2023

Outil "Exposition aux substances chimiques par situation de travail " - Outil 110 Vidéo INRS 11/2023

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En Savoir Plus :

Guide méthodologique Metropol INRS

- **Surveillance biologique des expositions professionnelles (SBEP) :**

Le prélèvement urinaire est le plus utilisé , et le plus simple pour de nombreux polluants, mais dans certains cas un prélèvement sanguin est parfois nécessaire (ex : le plomb).

Le choix du prélèvement est affaire de compromis en fonction de la durée du chantier, la cinétique d'élimination des marqueurs et les valeurs sanitaires existantes.

En Savoir Plus

Guide opérationnel pour la mise en œuvre des actions de métrologie et bio métrologie des substances chimiques en SPSTI Presance 2024

Surveillance biologique des expositions professionnelles (SBEP), ce que peuvent révéler les examens vidéo de vulgarisation Prevenstuff /GIMS 01/2026

Webinaire bio métrologie You Tube 1h Présanse 11/2024

Développement et harmonisation des pratiques de métrologie et de bio métrologie en SPSTI conformément aux exigences du référentiel de certification AFNOR 2217

Mesure des expositions aux risques chimiques : techniques et outils DO 33 INRS 07/2021

Surveillance biologique des expositions professionnelles aux agents chimiques : recommandations de bonnes pratiques : SFST 05/2016

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **La méthode du screening :**

Outil de diagnostic *pour les situations de poly expositions :* composés organiques volatils (COV), même à l'état de traces ; elle permet de retenir un maximum de polluants, lors du prélèvement atmosphérique

Elle permet de répondre à la présence de polluants en mode normal , ou dégradé d'une activité professionnelle

Aucun support est universel pour toutes les substances , il faut associer deux ou trois supports pour combiner leurs propriétés de rétention et élargir le spectre de collecte

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'inventaire et la connaissance des activités permettent d'identifier les produits chimiques utilisés et ceux générés sur les postes de travail , mais il est difficile d'anticiper la présence d'autres agents (produits de dégradation, impuretés… créant un biais dans l'évaluation des expositions

Exemple dans un atelier de fabrication de piscines coques en polyester :

- Styrène : réactif et solvant du monomère de la résine
- Acétone : solvant utilisé pour le lissage et le nettoyage de la résine
- Méthyléthylcétone
- Hydrocarbures aromatiques : toluène , benzaldéhyde , dibutylphtalate (reprotoxique catégorie 2) et dimethylphtalate

❖ **Mesure de la contamination des surfaces :**

Les prélèvements surfaciques ne sont pas représentatifs de l'exposition par inhalation, mais constituent *une première mise en évidence de la présence d'une pollution de l'air aux postes de travail*

En l'absence de valeurs de référence, l'utilisation des données permet de :

- ✓ Alerter l'employeur sur la nécessité d'améliorer la prévention
- ✓ Sensibiliser les salariés (règles d'hygiène, utilisation des EPC et EPI)
- ✓ Aider le médecin du travail dans son suivi médical , et notamment sur la nécessité de mise en place d'examens complémentaires spécifiques pour les salariés exposés

Ils représentent ***un outil complémentaire*** aux mesures atmosphériques et bio métrologiques, pouvant être mis en œuvre par les entreprises *afin d'appréhender l'évaluation des risques chimiques d'une manière globale*

Contaminations surfaciques lors de la mise en œuvre d'un procédé ou d'un travail :

Cette contamination peut conduire à une exposition secondaire des travailleurs par contact avec ces surfaces souillées, pouvant représenter des voies d'entrée de composés toxiques dans l'organisme par voie cutanée, ou par ingestion involontaire, ou indirectement par voie respiratoire, par la remise en suspension dans l'atmosphère

Le prélèvement consiste à recueillir sur un support de collecte, les agents chimiques d'intérêt présents sur une surface, en vue de réaliser leur quantification ultérieure en laboratoire.

Deux méthodes sont couramment employées :

- ✓ **Prélèvement par essuyage** : est privilégié pour le mesurage de tout agent chimique déposé sur des surfaces lisses ou peu rugueuse ; tout type de support jugé adapté au prélèvement peut être utilisé : lingettes commerciales pré-imprégnées ou non,

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

tampons de coton, compresses de coton, filtres papier, filtres quartz ou tout autre support initialement vierge de l'agent chimique prélevé

- ✓ **Prélèvement par aspiration sur cassette :** est privilégié pour le mesurage de composés particulaires solides (organiques ou inorganiques) déposés sur tous les types de surfaces, y compris des surfaces à rugosité importante, porosité et/ou perméabilité élevée(s), mais aussi sur des matériaux textiles de type tissu ou moquette.

Depuis quelques années, cette approche tente de se structurer, notamment sur l'aspect de la standardisation des pratiques métrologiques.

Des protocoles encadrant ces mesures sont actuellement disponibles ; un grand nombre d'entre elles sont rassemblées dans la base de données MétroPol, développée par l'INRS

En l'absence de valeurs de référence, l'utilisation des données, a essentiellement pour but de sensibiliser les opérateurs sur les expositions potentielles
En Savoir Plus :

Évaluation de l'exposition aux produits chimiques par les prélèvements surfaciques TF 270 INRS 2019

Prélèvement surfacique : vers un nouvel outil d'évaluation Notes techniques NT 53 INRS 10/2017

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **L'analyse des cheveux peut être un bon moyen de suivre l'exposition à des substances chimiques.**

C'est ce qu'a démontré une étude menée par l'Agence nationale de sécurité sanitaire, le Luxembourg Institute of Health (LIH) et l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) .

Pour 14 des 17 substances auxquelles les animaux avaient été exposés, une bonne corrélation entre la dose d'exposition par ingestion , et la concentration des métabolites mesurée dans les poils a été observée.

Cette concentration est également proportionnelle à celle trouvée dans les urines, ce qui témoigne que les substances se sont fixées dans les poils après avoir été transportées par le sang.

Pour les substances dont la concentration dans les poils, ou les cheveux chez l'être humain, reflète bien l'exposition réelle, cette mesure pourrait même être **plus représentative que celle dans le sang**.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En effet, la substance peut avoir été éliminée du sang au moment du prélèvement, alors que **les poils et les cheveux conservent plus longtemps la trace du polluant** une fois qu'il s'est fixé à la kératine.

L'analyse des cheveux témoigne de l'exposition sur une période plus longue et n'est pas soumise aux variations à court terme mesurées habituellement dans le sang ou l'urine.

L'incorporation de substances dans les poils ou les cheveux dépend de paramètres tels que **le temps d'absorption et d'élimination des molécules**.

Afin d'extrapoler les données de l'étude du rat à l'être humain, un ajustement complémentaire prenant en compte les spécificités métaboliques des deux espèces s'avère nécessaire.

Les cheveux, témoins de l'exposition à certaines substances chimiques ANSES 11/2023

Incorporation of Fast-Elimination Chemicals in Hair Is Governed by Pharmacokinetics–Implications for Exposure Assessment: LIH - Luxembourg Institute of Health ; INERIS - Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
Une étude réalisée chez des apprentis tout au long de leur formation en ***soudage,*** a utilisé simultanément ***plusieurs matrices biologiques*** pour évaluer l'exposition à divers métaux ,

Elle a démontré que même l'exposition aux fumées de soudage dans un environnement contrôlé , peut entraîner une augmentation significative des doses absorbées de plusieurs métaux , et que les concentrations de métaux mesurées simultanément ***dans l'urine, les cheveux et les ongles*** sont *des biomarqueurs pertinents* de l'exposition aux fumées de soudage dans certaines conditions.

Évaluation et caractérisation de l'exposition aux fumées et leurs composantes métalliques lors d'activités de soudage rapport scientifique IRSST 2025

RISQUE ELECTRIQUE CHANTIER :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Bien qu'une installation électrique de chantier soit provisoire, elle doit obligatoirement être réalisée en conformité avec la réglementation.

Au démarrage du chantier, il est obligatoire de vérifier l'installation électrique avant sa mise en service , par un organisme accrédité , ou une personne qualifiée .

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Une dérogation existe pour les installations électriques temporaires de chantier présentes dans les chantiers de 3e catégorie **(art. R. 4532-1 du Code du travail)** et d'une puissance inférieure à 100 kVA , lorsque ces deux conditions sont réunies, la vérification peut être réalisée *par une personne qualifiée ayant des connaissances dans le domaine de la prévention des risques électriques*

Les armoires et coffrets électriques (norme NF EN 61439-4) permettent de grouper les matériels qui comprennent des **équipements de raccordement** ainsi que des **dispositifs de séparation, de coupure et de protection des circuits et des personnes**

- Les installations électriques de chantier doivent être implantées dans des endroits situés à l'écart des zones de circulation, notamment des véhicules et engins, tout en restant accessibles.
- Elles sont mises en œuvre par un personnel habilité, qualifié et connaissant les règles de sécurité.

Elles sont soumises aux vérifications réglementaires , lors de leur mise en œuvre à chaque modification de structure, et annuellement (par organisme agréé avec remise d'un rapport de conformité).

Tout salarié intervenant à proximité ou sur un circuit ou du matériel électrique doit être habilité

cf. infra mesures Humaines : Habilitation

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **Type de matériels électrique à utiliser :**

Sur les chantiers tous les circuits alimentant des appareils mobiles doivent être équipés d'un DDR (dispositif différentiel à courant résiduel) inférieur ou égal à 30mA.

Un dispositif différentiel à haute sensibilité 30 mA, est une obligation sur les chantiers

- ✓ **Le coffret portatif différentiel** composé d'un coffret en matériau isolant, muni d'une poignée, sur lequel sont fixés ou incorporés deux ou trois socles de prises de courant 2 x 10/16A + T.
- ✓ **L'adaptateur différentiel :** appareil monobloc en matière isolante intégrant une protection différentielle haute sensibilité (≤ 30mA) et se raccordant entre une prise de courant et un prolongateur ou un matériel.
- ✓ **Le prolongateur différentiel** se présente sous la forme d'une rallonge qui intègre une protection différentielle haute sensibilité (≤ 30mA).

Ce dispositif doit être placé le plus près possible de la prise de courant de l'installation fixe à laquelle le matériel électrique est raccordé.

Un dispositif de coupure d'urgence est obligatoire pour l'alimentation de chaque machine.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La mise à la terre est obligatoire.

Les câbles d'alimentation doivent comporter un conducteur de protection incorporé

- ✓ Degré protection conseillé : ***IP 44 minimum et degré 7*** (résistance choc mécanique) ; **classe II** (double isolation) ou **classe III** (25 V- travail en zone humide, vide sanitaire)

- ✓ Prolongateur câble **type H 07-RNF** (ne pas dépasser 25 mètres), incorporant un disjoncteur différentiel haute sensibilité de 30 mA ;





Lors du travail près d'une ligne électrique : **faire DT-DICT** (**cf. supra Mesures Organisationnelles**), consigner la ligne :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Si impossibilité d'une distance de **3m** (tension inférieure ou égale à 50.000 Volts) et de **5m** (tension supérieure à 50.000 volts),

- Utiliser un système d'aide à la prévention détecteur de ligne HT sous tension, fixé sur l'engin (capteur et centrale) ; il détecte comme le ferait un radar, le champ électrique émis par le conducteur sous tension analyse les données recueillies ce qui permet d'indiquer à l'opérateur au moyen de signaux lumineux ou sonores le moment ou l'engin engage la zone de voisinage; en cas de ligne enterrée la distance des engins doit être > 1,50 m**.**

Complémentaire à un balisage classique autour d'une zone de travaux, à proximité de zones à risques et d'ouvrages estimés dangereux (lignes HTA/HTB, transformateurs sous tension, lignes HT …)

- Mise en place d'une aide à la surveillance du périmètre d'opération : ***un scrutateur laser*** , placé au sommet d'un mât levé à la hauteur de sécurité choisie, matérialise une ligne horizontale virtuelle, et des alarmes alertent l'opérateur du franchissement de la zone de sécurité.

Système de sécurité efficace et simple à mettre en œuvre

- Si intervention en façade avec des échafaudages près de lignes électriques en conducteurs nus, les isoler avec des gaines isolantes (par du personnel spécialisé).
- Utilisation d'outils à main isolés ou isolants si intervention sur basse tension Norme : EN 60 900.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour éviter l'électrocution utiliser des matériels fonctionnant sur batteries autonomes

En Savoir Plus :
Risque électrique : 6 conseils pour intervenir en sécurité sur les chantiers OPPBTP mise à jour 02/2026

Réaliser une installation électrique provisoire de chantier solution grand angle OPPBTP mise à jour 12/2025

Armoires et coffrets électriques : utiliser l'équipement le plus adapté à votre chantier solution grand angle OPPBTP mise à jour 12/2025

Assurer l'éclairage des chantiers en sécurité avec une installation électrique provisoire solution grand angle OPPBTP mise à jour 12/2025



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Travaux à proximité de réseaux aériens : risques d'électrisation et d'endommagement du réseau**

Les travailleurs les plus au contact des réseaux électriques aériens sont :

- **Ceux travaillant en hauteur :**

✓ Isolation thermique par l'extérieur
✓ Ravalement/ Ragréage de façade
✓ Nettoyage/décapage/revêtement de façade (peintre, bardeur)
✓ Travaux en toiture : couverture, zinguerie, étanchéité, plomberie/descente d'eaux pluviales , charpente, démoussage …
✓ Echafaudeur

- **Ceux conduisant des engins :** grues, chariots de manutention télescopiques, nacelles (PEMP), pompes à béton ; monte matériaux …

- **Ceux chargés du remplacement de poteaux télécoms.**

Prendre en compte les taches liées aux différentes situations de travail en façade et toiture :

✓ **Lignes basse tension (BT) :** les réseaux 400 V sont les plus courants pour les distributions terminales d'électricité ; ***le rayon à considérer pour cette zone est de 3 mètres autour de la ligne, dans toutes les directions*** **(** Zone de voisinage et zone de DT-DICT), par exemple, pour les livraisons de matériaux, interventions en pignon, avec accès par la toiture, et les travaux réalisés à partir d'un échafaudage nécessitant d'approcher la ligne basse tension a moins de 3 mètres,

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'exploitant du réseau, après réception de la DICT, lui transmet les consignes de sécurité et les prescriptions techniques à mettre en œuvre afin de rendre possible ses interventions.
Il a, dans ce cas, à **procéder *à la mise en place de protections sur les câbles électriques.***

En cas de doute entre une ligne HTA et une ligne BT, les distances de sécurité à considérer sont celles de la ligne haute tension A.**(soit 5 mètres) .**

- ✓ **Lignes haute tension A (HTA)** sont les réseaux 20 kV rencontres entre les postes sources et les réseaux terminaux ; ils sont principalement implantés en milieu rural ou en limite de zone urbaine ; ***le rayon à considérer pour cette zone est de 5 mètres autour de la ligne, dans toutes les directions (*** Zone de voisinage et zone de DT-DICT).
- ✓ **Lignes haute tension B (HTB) :** sont les réseaux principaux de transport d'énergie électrique (63 kV / 90 kV / 200 kV / 400 kV) qui relient les unités de production aux réseaux de distribution ; ***le rayon à considérer pour cette zone est de 5 mètres autour de la ligne, dans toutes les directions (*** Zone de voisinage et zone de DT-DICT).

- ❖ **Réseaux en conducteurs nus :**

Opérateur Isolation thermique par l'extérieur /bardeurs ; peintre façadier , façadier enduiseur, façadier ravaleur ragréeur, couvreur zingueur , échafaudeur

Distance d'approche ≥ 3 mètres en BT (potelet façade ou poteau) ou ≥ 5 mètres en HT (poteau)

La distance d'approche inferieure a 3 mètres en basse tension ou 5 mètres en haute tension, nécessite obligatoirement une protection (réseau BT) ou une mise hors tension (HTA).

Cf item DICT

- ❖ **Réseaux en câble isolé (câble torsadé protégé) :**

Opérateur Isolation thermique par l'extérieur /bardeurs ; peintre façadier , façadier enduiseur, façadier ravaleur ragréeur, couvreur zingueur , échafaudeur

L'entreprise n'a pas à réaliser une DICT si :

- L'opérateur n'effectue pas d'opération de nettoyage sous pression, de sablage ; il ne doit pas bouger le câble , et il n'est pas autorisé à le peindre .

- Le montage d'un échafaudage ou la présence d'une PEMP (mono- ou multidirectionnelle) ne nécessite pas une DICT : ***s'il n'y a pas de risque***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

d'endommagement du câble lors de leur montage ou leur utilisation **;** dans les autres cas, une DICT est à réaliser.

- Si une gouttière est conçue pour éviter de toucher au câble, avec coude ou baïonnette de descente , il n'est pas nécessaire de réaliser une DICT ; et il n'y a pas nécessité d'AIPR pour les intervenants

L'entreprise doit réaliser une DICT si .

- ✓ Utilisation ***d'un nettoyeur haute pression*** sur le câble et sa connectique est interdite ; le câble doit alors être protégé par une gaine de type TPC.
  Le coût de la pose de cette protection est à la charge du responsable de projet.
  Cette protection est mise en place par l'exploitant du réseau ,ou son sous-traitant.

- ✓ Utilisation ***technique de sablage*** est interdite sur le câble et sa connectique ; le câble doit alors être protégé par une gaine de type TPC.
  Le coût de la pose de cette protection est à la charge du responsable de projet.

Cette protection est mise en place par l'exploitant du réseau ,ou son sous-traitant.

- ✓ Montage d'un échafaudage ou la présence d'une PEMP (mono- ou multidirectionnelle) ***lorsqu'il y a risque d'endommagement du câble lors de leur montage ou leur utilisation*** **.**
- ✓ Pose d'un système d'isolation thermique par l'extérieur ***, la pose de l'isolant sur le câble et/ou sa connectique est interdite.***

Le coût de déplacement du câble est à la charge du responsable de projet.

Cette intervention est réalisée par l'exploitant du réseau ou par son sous-traitant.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ Lors Intervention sur chéneau et pose d'une descente d'eau (couvreur) :***avec nécessité de déplacer le câble***

Le déplacement du câble et/ou de sa connectique, par l'opérateur, est interdit.
Le coût de déplacement du câble est à la charge du responsable de projet.
Cette intervention est réalisée par l'exploitant du réseau ou par son sous-traitant.

- ➢ **Les personnes qui doivent être titulaires d'une AIPR sont :**

- **L'encadrant :** qui a la responsabilité de réaliser la déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) et de mettre en œuvre les prescriptions de sécurité découlant des réponses à la DICT
- **Le(s) conducteur(s**) d'engin (grue, PEMP, camion benne…).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Tout opérateur de chantier **en cas de travaux urgents**.

L'habilitation électrique ; **HO ou H0V** si proximité ligne électrique aérienne est **suffisante pour délivrer l'AIPR opérateur,** si les travaux sont réalisés à proximité de réseaux aériens uniquement.

- ❖ Enedis et RTE développent des outils de prévention à destination des professionnels du BTP, afin de leur permettre de se prémunir du risque électrique lors de leur activité à proximité d'une ligne aérienne électrique.

Ligne Alerte est *une application gratuite* disponible sur tous les smartphones qui prévient de la proximité d'une ligne électrique aérienne exploitée par Enedis ou RTE.

Tension, Attention ! Ligne Alerte You Tube ENEDIS

- ❖ **Le décret du 17/06/2024 relatif à la prévention du risque électrique lié aux travaux d'ordre non électrique , réalisés dans l'environnement d'ouvrages ou installations électriques aériens ou souterrains JO 19/06**

Il a complété le cadre réglementaire fixé par le Code du travail, et est venu préciser les mesures de prévention pour la protection des salariés effectuant des travaux d'ordre non électrique à proximité des installations et des ouvrages.

Il rappelle notamment le caractère obligatoire de l'évaluation des risques par l'employeur, tenu de définir , et mettre en œuvre des mesures de prévention , pour supprimer le risque électrique ou, à défaut, le réduire autant que possible.

- ✓ La première des mesures réside **dans la mise hors tension des lignes** , dont les travaux sont susceptibles de s'approcher.

Il existe en effet des distances de sécurité, définies selon la tension des lignes, à ne pas franchir.

Pour les réseaux aériens, c'est 3 mètres si la tension est inférieure ou égale à 50 kV, et 5 mètres si la tension est supérieure à 50 kV.

Ces distances concernent les travailleurs, les équipements de travail, les engins, et le matériel ou les charges manutentionnés.

Lorsque les travaux impliquent de franchir cette zone de voisinage, ***la mise hors tension ou la pose de protection par l'exploitant du réseau est obligatoire.***

En Savoir Plus :

Pour les caténairistes :

Guide du caténairiste Prévention des risques d'origine électrique dus aux installations de traction électrique de réseaux de transports guidés : OPPBTP /SERCE mise à jour 11/2023

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

RISQUE ELECTRIQUE INSTALLATIONS/CONSIGNATION :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique





Différents types d'énergies peuvent être rencontrés dans l'activité au sein d'une entreprise : : *électrique, hydraulique, mécanique, pneumatique, thermique et énergies résiduelles.*

Les différentes sources d'énergie qui peuvent être consignées :

- **Energie électrique**
- Energie mécanique
- Energie hydraulique
- Energie pneumatique
- Fluides
- Rayonnements ionisants

De plus en plus souvent, **des machines, des appareils ou des installations,** pour interventions , ou travaux sont chaque année, sont à l'origine de nombreux **accidents du travail ou accidents de service**.

Les opérations de maintenance (préventive, corrective) , et les interventions sur les installations électriques (exploitation toujours en fonctionnement ou à l'arrêt) , comportent des risques électriques récurrents (contact direct ou indirect , court-circuit, arc électrique)

Les tensions domestiques(240 V) , industrielles (400V) et de distribution(20 000V) présentent toutes des risques

Pour prévenir le risque électrique :

- ✓ La préparation du chantier est essentielle (récupération des schémas électriques, et toutes informations disponibles concernant des modifications)
- ✓ **La consignation permet d'éliminer temporairement** tout ou partie des risques , avant d'entreprendre des travaux sur, ou à proximité d'un équipement , ou d'une installation.

C'est une étape cruciale pour les interventions de maintenance et/ou de dépannage

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Dans certaines installations secourues , ou la présence d'énergie peut subsister, malgré la coupure générale (ex : cimenterie…) , ***une consignation multi énergies*** peut être nécessaire , pour travailler totalement en sécurité

Les travaux hors tension sont réalisés dans les conditions suivantes :

1° La partie de l'installation sur laquelle ils sont effectués doit être préalablement identifiée et consignée, de telle façon que, pendant toute la durée des travaux, aucune tension ne subsiste, ne puisse apparaître ou réapparaître dans cette partie d'installation ;

2° La tension ne doit pouvoir être rétablie dans la partie d'installation considérée qu'après que l'installation a été déconsignée, et que si le rétablissement de la tension ne présente aucun risque

Article R4544-5

Installations électriques en basse tension : un arrêté précise les modalités de réalisation des travaux et interventions

Il s'adresse aux employeurs qui font réaliser à leurs salariés des:

- Travaux sous tension
- Interventions dans le domaine de la basse tension (BT).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les travaux sous tension y compris lorsqu'ils sont confiés à une entreprise extérieure, ne peuvent être entrepris que sur ***ordre écrit du chef d'établissement*** , dans lequel ils sont effectués, justifiant la nécessité de travailler sous tension.

Seuils pour les travaux sous tension :

Dans le cadre des opérations effectuées ***sur des installations électriques ou dans leur voisinage*** **(art. R. 4544-1 code travail),** le texte précise d'abord que « les travaux réalisés sur une installation électrique, classée dans le domaine de la basse tension au sens de **l'article R. 4226-2** et qui n'a pu être mise hors tension, sont considérés comme des travaux sous tension lorsque sont dépassés les niveaux de tension et de courant » **pour les activités suivantes :**

- Travaux **sur les installations industrielles et tertiaires** dont les conditions de fonctionnement sont les suivantes :
  - ***En courant alternatif,*** la tension est supérieure à 500 volts ou le courant assigné ou de réglage du dispositif de protection contre les surintensités placé à l'origine du circuit est supérieur à 63 ampères

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- En courant continu, hors batteries d'accumulateurs stationnaires mentionnés au 3°, la tension est supérieure à 750 volts ou le courant assigné ou de réglage du dispositif de protection contre les surintensités (In) placé à l'origine du circuit est supérieur à 32 ampères .

- **Travaux sur les véhicules et les engins mobiles à motorisation thermique, électrique ou hybride** ayant une énergie électrique embarquée dont la tension est supérieure à 60 volts , ou dont la capacité totale de la batterie d'accumulateurs est supérieure à 275 ampères-heures

- **Travaux sur les batteries d'accumulateurs stationnaires** dès lors que la tension est supérieure à 60 volts , ou que la capacité totale des batteries d'accumulateurs est supérieure à 275 ampères-heures.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Cas des interventions :

Lorsque la tension et le courant sont nuls et inférieurs ou égaux aux niveaux ci-dessus, sont regardées comme des interventions **(art. R. 4544-2, 2°code travail)** les opérations d'ordre électrique de courte durée, effectuées sur des circuits électriques dont les caractéristiques physiques répondent à des exigences de tension, de section des conducteurs, de protection contre les courts-circuits définies de manière à supprimer ou limiter les risques électriques.

Sont également regardées comme des interventions, les opérations d'ordre électrique de courte durée effectuées sur les accumulateurs et les batteries d'accumulateurs lorsque :

1° La connexion et la déconnexion est réalisée sur un circuit ouvert (hors charge).
2° La manutention des batteries est réalisée uniquement bornes protégées contre les contacts directs.

Lorsque ces opérations sont effectuées conformément aux normes NF C18-510 : janvier 2012 et NF C18-550 : août 2015, elles sont réputées conformes.

Arrêté du 07/042021 fixant les modalités de réalisation des travaux sous tension sur les installations électriques dans le domaine de la basse tension et les références des normes applicables en la matière JO 11/04

Un arrêté publié au JO du 24 /06/2023 actualise les références des normes applicables aux travaux ou interventions sous tension

Les mesures de prévention et les modes opératoires devant être mis en œuvre par l'employeur pour la réalisation des travaux sous tension ***doivent être conformes aux normes homologuées suivantes :***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les normes françaises d'application obligatoire peuvent être consultées gratuitement sur la boutique de l'AFNOR
NF C18-505-1 : 02 /2023 - Travaux sous tension sur les installations électriques basse tension Mesures de prévention mises en œuvre - Partie 1 : ***prescriptions générales***
NF C18-505-2-1 : 02/2023 - Travaux sous tension sur les installations électriques basse tension - Mesures de prévention mises en œuvre - Partie 2-1 : ***prescriptions particulières pour les véhicules et engins à motorisation thermique, électrique et hybride***

NF C18-505-2-2 : 02/2023 - Travaux sous tension sur les installations électriques basse tension - Mesures de prévention mises en œuvre - Partie 2-2 : ***prescriptions particulières pour les installations industrielles et tertiaires***

NF C18-505-2-3 : 02/2023 - Travaux sous tension sur les installations électriques basse tension - Mesures de prévention mises en œuvre - Partie 2-3 : ***prescriptions particulières pour les opérations sur les batteries d'accumulateurs***

Arrêté du 05/06/2023 modifiant l'arrêté du 07/042021 fixant les modalités de réalisation des travaux sous tension sur les installations électriques dans le domaine de la basse tension et les références des normes applicables en la matière JO 24/06

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Il est important de formaliser ***une démarche de consignation-déconsignation des énergies*** afin d'assurer en sécurité : toutes les interventions de maintenance préventive, curative, et diagnostic, afin d'éviter tout contact d'un ou plusieurs salariés avec des :

- Pièces nues sous tension électrique
- Fluides sous pression (hydraulique, vapeur, produits chimiques dangereux...)
- Pièces mécaniques effectuant un mouvement imprévu.

- Tout salarié intervenant sur du matériel électrique où sur un circuit doit être habilité (différents niveaux d'habilitation) **cf. Mesures Humaines : Habilitation Electrique**

Dans les petites entreprises, il n'est pas nécessaire d'avoir un chargé de consignation

Sur les gros chantiers, la consignation peut être formalisée avec ***un chargé de consignation***

- Il doit toujours travailler sur des installations hors tension ; avant toute intervention, il doit effectuer une vérification d'absence de tension (VAT) sur chacun des conducteurs actifs y compris le neutre, avec un testeur VAT conforme à la norme NF EN 61243-3, en portant des gants isolants.

- Pour toute intervention sur une installation électrique même hors tension, il doit mettre en œuvre ***un dispositif de verrouillage*** évitant une remise sous tension accidentelle ; il existe des dispositifs pour condamner des disjoncteurs unipolaires et multipolaires sur les tableaux électriques ;

- Utilise un cadenas de condamnation et met en place une signalisation de condamnation.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Une carte d'identification peut accompagner le cadenas de consignation, afin de renforcer le niveau de vigilance ; elle comporte le nom de l'entreprise, la photo, le nom du technicien réalisant les travaux sous consignation, son numéro de portable , ainsi qu'un message d'alerte peut remplacer le macaron de consignation.



La tension ne doit pouvoir être rétablie qu'après déconsignation de l'installation, et que si le rétablissement de la tension ne présente aucun risque.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Préparation de la consignation :



Dans un premier temps, il est primordial de préparer la consignation en identifiant :

- ✓ Le type d'opération à réaliser
- ✓ Le type d'énergie présent (électrique, mécanique, hydraulique...)
- ✓ Les risques associés à l'exécution de cette tâche.
- ✓ Les mesures les plus appropriées pour une intervention en sécurit
- ✓ Identifier les moyens nécessaires à la réalisation de l'opération
- ✓ S'assurer de la compétence et de la formation des intervenants

La consignation comporte obligatoirement **4 phases** :

1re phase : **phase de séparation :**

Elle consiste à isoler l'équipement de travail de toutes les sources possibles de tension, afin de mettre la machine hors tension.

Le plus souvent, il s'agit de disjoncter l'appareil ou bien de stopper la source d'arrivée du fluide dans les circuits.

- *Consignation électrique* : dépose de ponts, enlèvement de fusibles, retrait de fiches de prise de courant...

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- *Consignation fluidique* : fermeture des vannes (dans ce cas, une purge ou une vidange est à prévoir).
- *Consignation mécanique* : désaccouplement des mécanismes.

2ème phase : **phase de condamnation :**

Elle correspond à la sécurisation de l'installation, c'est l'étape qui rend impossible la remise sous tension de la machine.
Le blocage de l'équipement doit être mécanique et présenter une fermeture qui ne peut être forcée.

Chaque personne doit apposer son propre cadenas (cadenas de couleur à clé unique, numéroté et nominatif)
.
On utilise alors du matériel de consignation tel que des câbles et mâchoires de consignation, dispositifs de consignation de vannes, raccords pneumatiques, prises électriques ou disjoncteurs ainsi que des cadenas de consignation.

Ces accessoires permettent de bloquer physiquement la machine et donc de contrôler la mise hors tension de l'équipement.

On procède également lors de cette étape **à la Signalisation :**

C'est le balisage de l'organe condamné, et l'affichage de la date, de l'objet de l'arrêt et surtout du nom de la personne ayant procédé à la condamnation.

3ème phase : **phase de dissipation ou rétention/confinement :**

C'est l'élimination de toutes les énergies potentielles et résiduelles ou l'évacuation des produits dangereux :

Il peut également exister des énergies liées aux produits chimiques, biochimiques, aux rayonnements ionisants...
Souvent certaines énergies peuvent avoir un temps de dissipation élevé : énergie thermique, chimique, rayonnement...

Elles peuvent nécessiter d'être retenues ou confinées et non dissipées.

4ème phase :**phase de vérification /identification :**
Elle permet de vérifier la véritable absence d'énergie électrique, mécanique ou de fluide dans le circuit.
En effet, le danger peut provenir des énergies résiduelles.

- *Consignation électrique* : utilisation d'un appareil dédié pour vérifier l'absence de tension

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- *Consignation fluidique* : vérifier l'efficacité de la purge
- *Consignation mécanique* : contrôle visuel de l'immobilisation

Toute consignation doit être signalée par ***un balisage de la zone d'intervention*** (« rubalise » et pancarte bien visible), ***à au moins un mètre de l'ouverture de l'installation***.

Ce balisage est destiné à l'intervenant chargé d'effectuer les travaux.

Toute zone ou installation non identifiée est à considérer comme en charge énergétique

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Déconsignation :

Lorsque tous les travaux sont effectués sur l'installation, on procède ensuite à la déconsignation de la machine.

Les étapes de la déconsignation sont généralement conduites dans l'ordre inverse des opérations de consignation.

Les 5 étapes principales du process peuvent être "transposées" numériquement.

Les guides de consignation et les textes de loi peuvent être intégrés depuis la gestion documentaire (GED) , pour faciliter la recherche réglementaire et l'accès aux normes.

Toutes les procédures de consignation peuvent également être regroupées et filtrées par site.

Les permis de consignation, signés électroniquement directement par le salarié sur le terrain via son smartphone seront stockés.

On dispose ainsi d'une vision globale sur les consignations en cours (validées, en cours, à traiter...) et ce, pour les différents sites.

Il en va de même pour l'évaluation de la procédure , ainsi que l'inspection de la consignation.

Directement sur le terrain possibilité de remplir un questionnaire via une tablette ou un smartphone.

Les données collectées sont automatiquement remontées dans la solution.

La gestion globale de la consignation via un outil digitalisé répond aux normes et aux lois en vigueur.

- Utilisation d'outils à main isolés ou isolants si intervention sur basse tension : Norme : EN 60 900

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En Savoir Plus :

Consignations et déconsignations ED 6109 INRS 11/2020

Risque électrique. Les étapes de la consignation *AK814 Autocollant INRS 11/2017*

J'interviens dans un local électrique Vrai ou Faux OPPBTP 09/2024

Débranchez avant toute intervention Affiche AK 890 INRS 12/2022

Débranchez avant de nettoyer Affiche AK 891 INRS 12/2022

Consignation électrique Prevedia Vidéo You Tube 10 /2022

- **Consignation Caténaires :**

Dans certains cas, des mesures de sécurité doivent être mises en œuvre même avant la mise en service, notamment s'il existe des risques d'induction ou de proximité.

Le travail au voisinage de lignes aériennes sous tension peut entraîner **des phénomènes d'induction** dans la caténaire consignée.

Pour se protéger de ce risque outre les CLR tous les 1000 m au maximum, il est nécessaire ***de mettre au même potentiel les éléments conducteurs*** (caténaires, rails, nacelles, échafaudages, treuils...) présents dans la zone de travail.

Réalise l'équipotentialité en :

• Encadrant la zone de travail au voisinage des lignes aériennes par des mises à la masse et en court-circuit capables d'écouler au rail le courant induit (CLR d'encadrement).

• Posant des dispositifs de liaisons équipotentielles (ex : connexions volantes CLRS) au plus près des postes de travail

• Mettant en œuvre les dispositifs de sécurité (frotteurs d'équipotentialité des engins

La zone de travail doit être clairement délimitée , c'est la zone à l'intérieur de laquelle les opérateurs évoluent dans le cadre d'un travail donné.

Pour le risque électrique caténaire, la zone de travail est délimitée par des CLR (connexion ligne-rail) avec drapeaux bleus réflectorisés, complétées par une lampe bleue pour les chantiers de nuit ou les tunnels.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Consignation pour travaux caténaires - Mode opératoire version 2 SERCE, SNCF, OPPBTP 06/2024

RISQUE NOYADE :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La présence de l'eau dans l'environnement de travail nécessite une analyse des risques et une organisation de prévention et de sauvetage spécifiques.

Les travaux à proximité aquatique doivent faire l'objet d'une analyse poussée des risques pour permettre la rédaction du DUERP , en appréciant à la fois l'environnement matériel et technique , et l'efficacité des moyens de protection existants , et de leur utilisation selon les postes de travail.

Plusieurs secteurs du BTP sont concernés :

- ✓ Travaux de rénovation ou de construction de ponts
- ✓ Travaux maritimes et fluviaux (ports, berges de rivières, fleuves et canaux)
- ✓ Travaux en réseaux d'assainissement, réservoirs ou puits plus ou moins remplis.
- ✓ Travaux à proximité des bassins des stations d'épuration

Le déplacement sur des surfaces inégales, encombrées, mouillées et glissantes des pontons, des quais, ou des berges de rivières, des bassins , les contraintes topographiques de cours d'eau et canaux, occasionnent des risques de trébuchement et de glissades provoquant des chutes de plain-pied suivies de chutes dans les eaux des ports, des lacs ou des fleuves et rivières

Avant tous travaux en réseaux d'assainissement : passage de câbles électriques, télécom :fibres) , réhabilitation d'ouvrages …) , vérifier régulièrement les conditions météorologiques locales (moins de 6 heures) , et faire ressortir les équipes en cas de risque de pluie.

Se noyer est possible, même à faible profondeur (dès 1 mètre environ), compte tenu des remous, du courant, du sol inégal du fond, des phénomènes de tourbillon ou d'aspiration…

Les vêtements et chaussures, bottes, voire les équipements de protection terrestre (casques, gants, ...) deviennent très rapidement mouillés, handicapants et lourds, ce qui entrave les mouvements de natation et de flottaison.

Mesures collectives++ :

- ❖ Ponts ou pontons provisoires protégés par des garde-corps rigides ; bassins bien sécurisés avec barrières, rambardes, passerelles, garde-corps... et des échelles de sortie.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ❖ Revêtements de sol antidérapant, plaques et grilles métalliques avec picots en relief ou crénelées sur les pontons .

Mesures individuelles :

Les opérateurs doivent porter **des équipements individuels de flottaison (EIF)** ;des gilets de sauvetage ; des harnais ou système de retenue, ***si les protections collectives ne sont pas suffisantes ou impossible à mettre en place***.

Les EIF complètent les protections collectives, et doivent respecter trois impératifs:

- ✓ **Protéger :** assurer le retournement d'une personne même inconsciente et la maintenir dans une position stable avec les voies respiratoires hors de l'eau.
- ✓ **Repérer :** faciliter le repérage d'une personne dans l'eau, de jour comme de nuit, par lampes de détresse, sifflet, bandes réfléchissantes...
- ✓ **Secourir :** posséder un système de préhension suffisamment résistant pour permettre le repêchage manuel ou le hissage mécanique d'une personne à l'eau.

Les gilets de sauvetage sont de deux types : à flottabilité permanente (en mousse) ou gonflables, les gilets gonflables sont plus légers et moins gênants.

- ❖ **Prohiber le travail isolé**

Selon la règlementation, une bouée équipée d'une longue corde, doit se trouver à proximité de la zone de danger , afin de pouvoir porter secours au plus vite. ; elle doit être signalée

Une embarcation d'urgence à moteur, un cordage, une gaffe de récupération, une bouée de sauvetage, un projecteur orientable font partie de l'équipement nécessaire.
Article R4535-5

Une formation des opérateurs : à une utilisation correcte du gilet de sauvetage (port + gonflage) ainsi qu'aux bons gestes à adopter en cas de chute à l'eau d'un compagnon (formation au sauvetage et aux premiers secours)
Article R4534-136

Ne jamais plonger dans l'eau , au risque de s' exposer également à la noyade

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Il faut agir : ***sur l'organisation du travail et le management :***

« Une surcharge de travail et des méthodes de management brutales sont susceptibles de constituer des faits de harcèlement moral dès lors qu'elles viennent altérer la santé des salariés » **Cour Cassation.**

Réguler la charge de travail en revoyant la répartition des tâches et de la charge de travail

- ✓ Repréciser « qui fait quoi » dans l'entreprise (fiche métier, périmètres d'activité de chacun).
- ✓ Planifier de manière plus optimale le travail
- ✓ Clarifier les règles de fonctionnement (procédure, process…)
- ✓ Déléguer suffisamment de responsabilités aux managers de proximité, afin d'avoir la latitude de gérer les dysfonctionnements.
- ✓ Favoriser l'autonomie, en en donnant les moyens.
- ✓ Accroître le rôle des collectifs de travail, en favorisant le travail en équipe et l'entraide.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

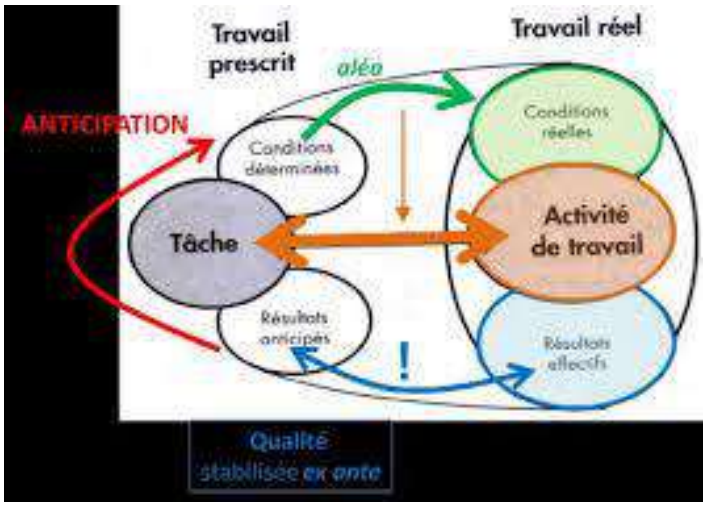
- ✓ Améliorer l'environnement de travail.
- ✓ Développer la reconnaissance++ :reconnaissance de la personne, de la qualité du travail, des efforts fournis, des résultats)
- ✓ Soutenir et former l'encadrement.
- ✓ Travailler sur l'articulation temps de travail / temps sociaux.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Un des enjeux majeurs de la prévention des RPS, consiste à mettre en *place les conditions d'un dialogue social enrichi et constructif,* en associant les différents acteurs concernés (on insistera sur l'implication des cadres ou managers de proximité).

Souvent lié à l'inadéquation entre les objectifs fixés : le prescrit, et les moyens fournis aux salariés pour les atteindre : le réel





- Fournir les moyens humains et donner le temps pour réaliser le travail en tenant compte du travail réel et non du prescrit très souvent discordants.
- Fournir les moyens matériels nécessaires et adaptés au travail (machines, aides à la manutention, EPI...)

Même dans les environnements les plus encadrés, on ne travaille jamais "comme prévu". Il y a toujours un écart entre ce qui est prescrit (ce que dit la procédure) , et ce qu'il faut réellement faire pour que ça marche (le fameux "travail réel").

Le réel du travail, c'est ce que le travail exige réellement des personnes, au-delà des apparences.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cela comprend : les efforts concrets à fournir, les compromis à accepter, les régulations invisibles, les choses à savoir et à mémoriser, les conflits de critères, les renoncements parfois nécessaires à ses propres standards de qualité, les comportements qu'il faut se forcer à adopter, etc.

Ce réel est rarement reconnu, il est souvent tu, ignoré, parfois même nié.
Et pourtant, c'est lui qui forge l'expérience du travail, et donc la subjectivité en situation.

C'est dans l'action, et parfois dans l'impossibilité d'agir, que le sujet émerge : dans les tensions à tenir, dans les choix à faire, dans la responsabilité assumée ou empêchée.

Quand le salarié vit des grands bouleversements au sein de son entreprise, se pose souvent des problèmes d'adaptation, et ce, d'autant plus que les changements attendus bouleversent la culture d'entreprise



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

L'interprétation des changements est souvent très différente selon les individus (elle dépend du rôle et du vécu dans l'entreprise de la personne, de sa personnalité, …) et ce, d'autant plus que les changements attendus bouleversent la culture d'entreprise.

Le succès de la communication de l'entreprise dépend autant du fond, que de la forme du message (qualité et clarté des informations diffusées auprès des salariés).

Elle doit être diffusée via de multiples supports pour permettre à tous d'y accéder :

- Discours de la direction sur les lieux de travail
- Journal d'entreprise
- Kits de communication destinés aux responsables de terrain pour mieux répondre aux préoccupations et questions des salariés

- **Pour les TPE et PME < 50 salariés,** l'INRS a élaboré un document : **Faire le Point outil 37 INRS 01/2020**ce document existe uniquement *au format électronique,*

Il fait partie d'une démarche d'accompagnement des petites entreprises dans la compréhension et la prévention des RPS

Cet outil, sous la forme d'une grille Excel, permet ***aux entreprises de moins de 50 salariés*** de s'interroger sur la présence ou non des RPS ***en répondant à une quarantaine de questions*** (choix des questions à partir d'une revue des travaux scientifiques d'un Collège d'expertise présidé par M. Gollac :23/03/2017) ;

Il est adapté à l'entreprise dont la situation n'est pas dégradée (existence d'un dialogue social, absence de situation grave).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il fournit des clés de compréhension et des pistes d'actions pour les prévenir. Il aide à l'intégration des RPS dans le document unique comme l'impose la réglementation.

Son utilisation implique une participation des salariés pour qu'ils parlent du contenu de leur activité, de leur métier et du terrain.

En outre, il fournit des indications et des pistes pour faciliter l'élaboration d'un plan d'action

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



L'INRS a mis en ligne un document facilitant l'évaluation des facteurs de risques psychosociaux

Ces risques sont induits par l'activité elle-même , ou sont générés par l'organisation et les relations de travail.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Évaluer les facteurs de risques psychosociaux l'outil RPS-DU :ED 6403 INRS 09/2024

En 2018, ***l'Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail (ANACT),*** qui a, pour but de diffuser aux entreprises des outils et des informations pour améliorer les conditions de travail en agissant sur l'organisation et les relations professionnelles, *lance une plate-forme digitale prévention dédiée aux ressources humaines* en s' associant à « My Prevention » ; plateforme dédiée aux DRH, employeurs, salariés …

Selon des études récentes, l'absentéisme dans les entreprises françaises (tous secteurs confondus) est environ de ***17 jours par salarié et par an***, pour un coût global d'à peu près 60 milliards d'euros pour l'économie française.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L' employeur a un rôle déterminant dans la prévention des RPS :

Evaluer c'est agir :

✓ Pour mieux comprendre les facteurs de risques
✓ Ouvrir le dialogue avec les salariés
✓ Adapter les conditions de travail
✓ Protéger la santé mentale des équipes

La DREETS Auvergne Rhône Alpes a mis en ligne en 06/2025 **des fiches repères** pour aider à décrypter les usages des outils / méthodes / pratiques les plus fréquemment proposés en entreprise pour éclairer les choix envisagés et agir en prévention.

Mener une démarche de prévention des RPS comment faire? PRST 4 DREETS Auvergne Rhône Alpes 04/2025

Sensibiliser à la prévention des RPS ? à quoi ça sert PRST4 DREETS Auvergne Rhône Alpes 06/2025

Analyser les situations de travail à risque psychosocial ? à quoi ça sert PRST 4 DREETS Auvergne Rhône Alpes 06/2025

Utiliser un outil questionnaire en RPS à qui ça sert ? PRST 4 DREETS Auvergne Rhône Alpes 06/2025
Demander une expertise dans le cadre du CSE à quoi ça sert ? PRST4 DREETS Auvergne Rhône Alpes 06/2025

Mettre en place des indicateurs RPS à quoi ça sert ? PRST4 DREETS Auvergne Rhône Alpes 06/2025

Mettre en place un dispositif d'écoute/de soutien psychologique à quoi ça sert? PRST 4 DREETS Auvergne Rhône Alpes 06/2025

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Prendre en charge les travailleurs victimes/témoins d'événements graves , à quoi ça sert ? PRST 4 DREETS Auvergne Rhône Alpes 06/2025

Proposer des formations pour s'adapter à des situations difficiles à quoi ça sert? PRST 4 DREETS Auvergne Rhône Alpes 06/2025

Proposer des prestations « bien-être » à quoi ça sert ? PRST 4 DREETS Auvergne Rhône Alpes 06/2025

Santé mentale et travail | Boîte à outils Ministère du travail et santé 06/2025

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **L'Alliance pour la santé mentale lance la première Charte d'engagement pour la santé mentale au travail 28/08/2025.**

En partenariat avec les pouvoirs publics qui réaffirment leur souhait , de faire de la santé mentale une priorité, y compris en milieu professionnel

- Plus d'1 salarié sur 2 se déclare en souffrance psychologique,
- 2,5 millions de travailleurs sont en situation de burn-out sévère
- Le coût moyen du mal-être psychologique est estimé à 14 800 euros par an par salarié pour les entreprises en raison de l'absentéisme, du désengagement et du turn-over.

✓ Agir pour la santé mentale, c'est créer les conditions d'un travail plus humain, plus durable, et renforcer l'attractivité et la performance sociale et économique des entreprises.

✓ Mettre la santé mentale au cœur de l'entreprise, c'est bien plus qu'une question de bien-être, c'est un levier essentiel pour la performance, la cohésion et la durabilité des organisations.

« Santé mentale : un levier de performance durable »

La santé mentale des salariés est un enjeu humain, social et économique majeur :

Faire émerger le sujet pour inciter les dirigeants à construire une culture commune, et faire que la thématique soit intégrée à la stratégie sociale, managériale et économique des organisations est une nécessité.
Elle fixe des engagements concrets en matière de prévention, formation, accompagnement et sensibilisation et adaptés aux réalités des entreprises.

En devenant signataires, les entreprises devront mettre en place des actions précises **dans un délai de trois ans.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Sensibiliser leurs collaborateurs, pour démystifier le sujet de la santé mentale, qui est encore méconnue et souvent stigmatisée
- Mettre en place un cadre favorable au dialogue sur la prévention, la qualité de vie, l'organisation et les conditions de travail (entre salariés, managers et service des ressources humaines)
- Favoriser l'amélioration continue des conditions de travail (créer des espaces de discussion sur le travail réel)
- Accompagner les situation individuelles

Selon l'enquête Qualisocial - IPSOS, les salariés en très bonne santé mentale ont 2,4 fois plus de capacité de concentration, par rapport à ceux qui sont en mauvaise santé mentale ;leur engagement au travail est également supérieur de 39 % , et leur énergie de 55 %.

Charte d'engagement pour la santé mentale au travail Alliance pour la santé mentale 28/08/2025



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Qualité Vie au Travail Conditions de travail (QVTCT) :

Quatre étapes pour construire un projet QVTCT:

- ✓ Concevoir la démarche en analysant les enjeux
- ✓ Etablir un diagnostic de manière collaborative et identifier ce qui est prioritaire
- ✓ Expérimenter les actions
- ✓ Pérenniser les actions si l'expérimentation a été concluante

❖ **Actions efficaces :**

- ✓ **Actions sur l'organisation :** flexibilité des horaires, du temps de travail, télétravail, déconnexion, évaluation et répartition de la charge et des responsabilités, clarté du sens du travail, primes variables, polyvalence des rôles, refonte des espaces etc.

- ✓ **Amélioration continue :** formation des managers et membres du CSE , conduite de projets participatifs, espaces de discussion sur le travail, référents QVT etc.
- ✓ **Cadrage :** Plan SQVT, chartes d'action, Accord, Norme etc.

❖ **Mesurer la QVCT :**

- ✓ **Indicateurs de santé :** taux de maladie professionnelle, d'inaptitude, d'accident etc.
- ✓ **Indicateurs de perception** : satisfaction, sentiment d'équité et d'appartenance, relations avec les collègues et le management, clarté du rôle, engagement
- ✓ **Indicateurs de fonctionnement** : taux d'absentéisme, de turnover, de formation, de promotion, de non-qualité etc…
- ✓ Ils sont à coupler avec **des indicateurs démographiques.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

A partir de l'enquête » Conditions de travail et risque psychosociaux" (CT-RPS) **de 2016, la Dares** établit : ***les éléments à prendre en compte pour déterminer le niveau de bien-être***

L'étude a retenu neuf dimensions qui entrent en ligne de compte pour évaluer le bien-être. Six concernent des Expositions et trois des Ressources.

Les Expositions :

- ✓ **Pénibilité Physique :** ***à partir de 4 risques***

  - Subir au moins 3 contraintes physiques lourdes ;
  - Subir un bruit intense
  - Respirer des fumées ou des poussières
  - Être exposé à des produits toxiques.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Contraintes d'Organisation du travail** :***autour de 8 risques*** :
  - Travailler plus de 50 nuits par an,
  - Travailler plus de 40 dimanches par an,
  - Avoir une durée du travail supérieure à 42 heures par semaine,
  - Ne pas connaître ses horaires du mois suivant,
  - Devoir emmener du travail chez soi
  - Avoir été joint plus de 20 fois dans l'année écoulée par des personnes extérieures à l'entreprise pour les besoins du travail,
  - Ne pas pouvoir s'absenter quelques heures de son travail en cas d'imprévu personnel ou familial,
  - Avoir des horaires qui ne s'accordent pas avec les engagements sociaux et familiaux hors travail.
- ✓ **Intensité du travail :** ***autour de 6 risques*** :
  - Avoir un rythme de travail imposé par au moins six contraintes :
  - Devoir se dépêcher
  - Travailler sous pression
  - Recevoir des ordres contradictoires
  - Continuer à penser à son travail même quand on n'y est pas
  - Effectuer une quantité de travail excessive
- ✓ **Conflits Ethiques :** ***autour de 6 risques*** :

  - Devoir faire des choses qu'on désapprouve
  - Ne pas pouvoir faire du bon travail et devoir sacrifier la qualité
  - Ne pas éprouver la satisfaction du travail bien fait
  - Ne pas avoir l'information suffisante pour faire correctement son travail
  - Devoir faire trop vite quelque chose qui demanderait davantage de soin

- ✓ **Demande Emotionnelle** : ***autour de 5 risques*** *:*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Vivre des situations de tension avec le public,
- Devoir calmer des gens,
- Travailler au contact de personnes en situation de détresse,
- Devoir cacher ses émotions ou faire semblant d'être de bonne humeur,
- Être bouleversé, secoué, ému dans son travail

✓ **Insécurité de la situation de travail** : ***autour de 4 risques*** *:*
- Craindre pour son emploi dans l'année qui vient
- Craindre une mutation dans l'année
- Vivre des changements imprévisibles et mal préparés,
- Avoir peur dans son travail pour sa sécurité ou celle des autres.

Les Ressources :

✓ **Autonomie** : ***autour de 7 critères*** :
- Pouvoir interrompre momentanément son travail quand on le souhaite
- Régler soi-même les incidents
- Pouvoir modifier les délais ;
- Pouvoir intervenir sur la quantité de travail attribuée ;
- Avoir un travail où l'on ne répète pas continuellement une même série de gestes ou d'opérations ;
- Avoir l'occasion de développer ses compétences professionnelles ;
- Pouvoir apprendre des choses nouvelles dans son travail .

✓ **Soutien social** : ***autour de 6 indices*** :

- Disposer d'une coopération suffisante pour réaliser correctement son travail ;
- Avoir l'impression de faire partie d'une équipe ;
- Recevoir l'aide de son supérieur en cas de travail délicat, compliqué ;
- Recevoir l'aide de ses collègues en cas de travail délicat, compliqué ;
- Avoir un supérieur qui prête attention à ce qu'on dit, être traité de façon équitable au travail.

✓ **Reconnaissance *autour de 3 critères*** :

- Avoir l'impression d'être utile aux autres ;
- Recevoir le respect et l'estime que mérite son travail ;
- Être fier de travailler dans son entreprise.

❖ De nombreux outils de diagnostic du bien-être au travail **sont développés**

Guide pratique des outils de mesure du bien-être au travail Fabrique Spinoza Questionnaire Les guides RH de Qualité de Vie au Travail conforme aux préconisations de l'ANACT

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

« *L'Indice du Bien-Être au Travail*» (IBET) **« IBET Score »** créé par Mozart Consulting est un système de mesure du bien-être au travail

C'est un outil d'aide à la décision pour une amélioration en continu de la performance sociale qui a un impact sur la productivité économique.

C'est comme un Nutri-Score ; ***il sert de marqueur de la qualité managériale et de l'organisation,*** permet d'évaluer le risque socio-organisationnel au sein de l'entreprise

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

C'est un indicateur puissant de dialogue social et de communication.

Il permet d'évaluer l'engagement réciproque des parties prenantes (salariés, managers) et de fournir des indicateurs préalables à la mise en place d'actions d'accompagnement dédiés au projet de Santé, Qualité de Vie et Conditions de Travail (SQVCT).

L'IBET est un indice socioéconomique allant de 0 à 1 pour sa valeur maximum, traduisant la meilleure performance de l'engagement socio-organisationnel.



Par convention de qualité, le bien-être au travail révélateur de l'engagement, se situe dans une zone de bonnes pratiques **ayant un IBET > 0,85.**

Le coût global du mal-être au travail est de **14 840€ par an et par salarié, en 2024** 20 % de cette somme est considérée incompressible , mais les entreprises peuvent agir sur la qualité de vie au travail pour améliorer leur performance sociale, qui représente un gisement de compétitivité de 80 % de l'impact global.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

IBET 2023: vues macro-économiques

Le BTP n'est pas très bon , car *la sinistralité , et la rotation de personnel sont importantes.*

- ❖ **Outils orientés sur le « *climat social* »**

Ces outils évaluent le climat social de l'entreprise et mesurent les facteurs de stress organisationnels. On en compte 4 :

- ✓ « ***European Social Label***» est décerné par l'European Social Label Institute.

Ce label est obtenu en fonction du score au questionnaire

L'idée est de mesurer l'opinion que se font vos salariés de l'entreprise.

Les 20 questions qui leur sont adressées regroupent 7 thèmes comme le degré de cohésion, perception des méthodes de management, perception du comportement de la direction, les relations collectives de travail, les conditions de travail.

- ✓ **Sociodiag** est un outil appartenant à Synergence.

Il analyse les risques psychosociaux et le climat social de l'entreprise à partir de « *40 irritants*», autrement appelés stresseurs.

Comme pour le précédent, il sonde l'opinion des salariés.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En fonction de leurs réponses et de l'homogénéité de celles-ci, l'entreprise aura une bonne idée du climat social interne.

- ✓ Le « ***Baromètre du Climat Social***», développé par le cabinet mars-lab, a pour mission d'explorer la représentation que se font les salariés de l'entreprise : la direction, les conditions de travail, la cohésion sociale, les méthodes de management.
- ✓ Le **baromètre social « *Opentojob* »** a été développé par le cabinet du même nom. C'est une plateforme communautaire gratuite fondée sur la transparence et l'échange.

Le collaborateur est invité à s'exprimer sur les politiques RH et managériales de son entreprise. 98 questions lui sont posées sur 12 thématiques : le recrutement, l'ambiance de travail, la formation, les relations managériales, la carrière, la rémunération, l'équilibre vie privée/vie professionnelle, les relations humaines, les conditions de travail, le changement, l'innovation, la citoyenneté.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ces outils sont centrés sur la bonne entente au sien de l'entreprise et son climat social. Ce sont les relations humaines entre les collaborateurs, mais surtout entre les salariés et la direction qui importentt

❖ Outils de « *psychologie sociale* »

Le bien-être, l'engagement et la motivation d'un individu ne dépendent pas que de la politique de management de l'entreprise…

Ils découlent de l'individu dans sa globalité, regroupant la sphère professionnelle, mais aussi privée. Ces outils en tiennent compte

✓ Le « ***Baromètre du bien-être au travail***» a été développé par Charles Martin-Krumm, le Président de l'Association Française et Francophone de Psychologie Positive.

Cet outil s'appuie sur la « *Théorie des forces* » selon laquelle il existe des vertus universelles communes à tous.

Il recense 6 vertus qui se déclinent en 24 forces dont l'individu peut tirer parti pour augmenter sa performance et son bien-être.

Sous la forme d'un questionnaire, il pose un diagnostic à travers 5 domaines : satisfaction, climat motivationnel, santé organisationnelle, aptitude au bonheur, perception de la réalité.

La confrontation des résultats permet de définir des marges de progression pour l'entreprise…

✓ « ***The Happiness Indicator***», cet outil crée par l'Erasmus Happiness Economics Research Center interroge l'individu sur son niveau de bien-être dans différents domaines.

Le premier module lui demande comment il se sent aujourd'hui ? hier ? cette semaine ? ce mois-ci ?

Le second, quant à lui, l'interroge sur son niveau de bien-être , au cours de ses dernières activités.

L'outil va jauger le niveau de bien-être au travail et le potentiel de bien-être de cet individu, en comparaison avec d'autres individus évoluant dans le même cadre.

✓ « ***Employee Engagement Survey***» et le «***Well-Being Finder*** » sont deux outils développés par Gallup.

Il s'agit de deux questionnaires adressés aux employés.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le premier, porte sur leur motivation. Inspiré de la pyramide de Maslow, l'enquête est menée sur les besoins primaires des collaborateurs.

Le second, évalue le bien-être du collaborateur au-delà du travail (général, vie privée, financier, physique et communautaire).

Le score de 0 à 100 permet d'identifier les collaborateurs les plus épanouis, ceux qui sont les plus en souffrance, ainsi que les marges de progression de l'entreprise.

Il existe des questionnaires standards :

- ✓ **Le questionnaire « Mesurer la satisfaction des salariés (GPS) » de l'ANACT** est constitué d'une batterie de 33 questions fermées (administrées sur la base d'une échelle sémantique d'accord), de 4 à 6 questions de signalétique (adaptables à la structure) et d'une question ouverte couvrant les principaux thèmes de qualité de vie au travail.

Il est structuré en 4 grandes parties : l'entreprise /établissement ;le relationnel ; le travail; l'avenir.

- ✓ **L'outil SATIN de l'INRS** est un outil d'investigation des conditions de travail et de la santé (santé somatique, stress, risques psychosociaux, évaluation de l'environnement de travail), conçu pour s'insérer dans le cadre d'une politique de promotion du bien-être au travail et de prévention des risques psychosociaux.

Le questionnaire comprend 86 questions et réparties en 6 différentes rubriques : questions d'identification, de santé perçue, d'exigences du travail et d'auto-évaluation des capacités, de perception et d'évaluation de l'environnement de travail, d'appréciation générale du travail.

En Savoir Plus :

Risques psychosociaux. S'informer pour agir Catalogue des productions ED 4700 INRS 11/2024

Prépa' RPS : un outil pour préparer votre démarche de prévention des RPS, Assurance maladie risques professionnels

Prépa' RPS : un outil en ligne gratuit Assurance maladie risques professionnels
Il guide pas à pas la rédaction du document pour préparer la démarche de prévention de préparation , et de cadrage entre la direction et les IRP.
Sans accord de tous les acteurs sur la démarche de prévention, l'outil se bloque, cela filtre les démarches alibis ; le travail réel est au centre de la réflexion partagée.
L'évaluation porte exclusivement sur les situations de travail réel , et pas sur une analyse psychologique des comportements, encore moins sur la vie personnelle qui est explicitement hors champ de l'analyse.

Evaluer les facteurs de risques psychosociaux : l'outil RPS-DU Démarche de prévention ED 6403 INRS 09/2024

Risques psychosociaux. 9 conseils pour agir au quotidien : ED 6250 INRS 06/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Outil Faire le point RPS / Evaluation des risques psychosociaux dans les petites entreprises INRS

Foire aux questions : Comment évaluer et prévenir les risques psychosociaux (RPS) ? 01/2017 INRS Mise à jour 04/2024

Faire le point : Une aide pour évaluer les risques psychosociaux dans les petites entreprises grille Excel INRS 01/2020

3 vidéos qui s'adressent aux acteurs de l'entreprise : salariés, manageurs, élus et dirigeants, qui veulent en savoir plus sur la qualité de vie au travail et agir ; les démarches qualité de vie au travail en entreprises doivent permettre de faire progresser très concrètement :la qualité du travail, la performance et la façon dont les salariés vivent leur travail.

La qualité de vie au travail : qu'est-ce que c'est ? | Comme un lundi 1/3 ANACT 01/2018

La qualité de vie au travail : comment faire ? | Comme un lundi 2/3 ANACT 01/2018

La qualité de vie au travail : comment mener une expérimentation ? | Comme un lundi 3/3 ANACT 02/2018

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Guide « 10 questions sur la prévention des risques psychosociaux (RPS) 10/2019 ANACT

De la QVT à la Qualité de vie et des conditions de travail vidéo ANACT 04/2023

Divers outils pour évaluer : troubles anxieux, comportementaux, dépressifs, et du sommeil

Questionnaire KARAZEK : combine 3 dimensions :

- Demande psychologique : charge quantitative et mentale du travail
- Latitude décisionnelle (possibilité d'utiliser ses compétences et marge de manœuvre pour faire son travail en prenant part aux décisions qui s'y rattachent).
- Soutien social au travail (relations avec la hiérarchie et les collègues).

Questionnaire SIEGRIST : Outil d'évaluation des facteurs psychosociaux au travail basé sur la notion *de déséquilibre entre les efforts et les récompenses ;*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



❖ **Techniques d'information et télécommunications (TIC) /Objets Connectés :**

Une étude de la DARES (publiée ***en 06/2018***) montre que les TIC se sont progressivement généralisées dans les entreprises depuis la fin des années 1990 : les salariés utilisent quotidiennement : messagerie, réseaux intranet et internet, outils informatiques :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Plus de 90 % des cadres sont connectés, contre un peu plus de 10 % des ouvriers.

- ✓ **Impact positif :** l'usage des TIC peut entrainer un développement de l'autonomie au travail, un sentiment de satisfaction , ou une relation de confiance entre l'entreprise et le salarié….
- ✓ **Impact négatif :** les outils de communication (tablettes, smartphones, internet) avec tout ce qu'ils permettent, contribuent à exercer une pression accrue sur les salariés, à les mettre sous contrôle permanent, à intensifier leur travail et augmenter leur temps de travail par un surprésentéisme, ,e qui n'est pas sans conséquences sur la santé des salariés.

Le développement des technologies de l'information et de la communication (TIC) a provoqué et accompagné des changements profonds dans la façon de travailler, tant sur le plan individuel que collectif

Les TIC peuvent engendrer une dégradation des situations de travail *générateurs de RPS*

1/Intensification du travail et surcharge informationnelle ; « dictature » de l'immédiateté : *:* intensification quantitative (accélération des rythmes de travail) ; et qualitative : augmentation des interruptions et sollicitations incessantes et non maîtrisées, qui conduisent à une fragmentation de l'activité, avec un effet délétère sur la qualité du travail

La pluralité des sources d'information nécessite un travail supplémentaire de hiérarchisation, d'interprétation v, en un temps bref, ce qui conduit ***à une dispersion du travail des opérateurs.***

L'Intensification du travail et la surcharge informationnelle suscitent un sentiment de débordement, de perte de contrôle sur son travail, et *une diminution de la qualité du travail.*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

2/ L'infobésité (surcharge d'informations numériques): est la situation où le salarié ne dispose pas des ressources suffisantes (temps, capacité d'attention, d'analyse, de compréhension, etc.) pour répondre aux multiples sollicitations qui lui sont adressés.

Cela peut générer, à terme, le sentiment de ne pas bien effectuer son travail du fait de la sensation de toujours travailler dans l'urgence

Selon le référentiel 2024 de l'OICN, un dirigeant consacre en moyenne 27 heures par semaine aux courriels, tchats et réunions.

Les managers y passent 17 heures et les collaborateurs 8,5 heures. Ce temps passé réduit considérablement les plages de concentration disponibles pour accomplir les tâches de fond.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cette hyperréactivité permanente entraîne une fragmentation des activités, une charge mentale croissante et des formes nouvelles d'épuisement, comme la fatigue informationnelle.

L'OICN insiste sur trois leviers d'action :

- ✓ Redonner aux salariés la maîtrise de leurs outils
- ✓ Définir collectivement des usages numériques adaptés
    - En Instaurant des créneaux horaires sans mails ni notifications
    - En limitant le nombre de réunions virtuelles et en les planifiant sur des plages fixes ;
    - En rappelant explicitement le droit à la déconnexion dans les accords collectifs et les chartes internes
    - En encourageant les managers à montrer l'exemple en évitant les envois hors horaires de travail.
- ✓ Utiliser la technologie pour travailler mieux, mais pas plus.

Ces mesures permettent de transformer les pauses digitales en véritables leviers de performance, elles favorisent un climat de confiance et de respect mutuel.

Les salariés gagnent en concentration, réduisent leur fatigue mentale et retrouvent un équilibre entre temps personnel et temps professionnel

Les entreprises qui réussissent à instaurer ces pratiques renforcent leur attractivité et préservent la qualité de vie au travail .

3/Affaiblissement du collectif de travail : durcissement de la concurrence entre les salariés, liée à l'hétérogénéité des performances individuelles., le collectif de travail en pâtit fortement (individualisation du travail).

4/ Brouillage des frontières entre vie professionnelle et vie personnelle : le salarié est en connexion permanente, et il reporte certaines tâches professionnelles dans la vie privée, ceci s'accompagne d'un transfert de stress du travail à la maison (le salarié étant plus autonome et donc responsable de la régulation et de l'organisation de son activité), cette autonomie peut devenir une contrainte qui peut être difficile à gérer.

Cela peut entraîner un surinvestissement dans la sphère professionnelle, pouvant dégrader la sphère privée , rendant ainsi difficile la conciliation entre les deux

5/Renforcement du contrôle de l'activité : il existe un contrôle direct par la technologie ex : la géolocalisation sur les portables permet de suivre les déplacements du salarié.

4ème édition du référentiel de l'Infobésité et de la collaboration numérique OICN 2026.

Infobésité et collaboration numérique référentiel 2026

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les TIC sont responsables entre autres : d'affections coronariennes, d'AVC, d'anxiété, de dépression, de Burn out, de TMS, de troubles immuno- allergiques source d'arrêts de travail parfois prolongés, qu'i faut prévenir

Solutions préventives individuelles possibles mais non suffisantes : *:*

- Droit à la déconnexion
- Formation du personnel aux différents outils
- Règles automatiques de classement des courriels
- Logiciels d'aide à l'organisation visuelle des données
- Réservation d'une ou plusieurs périodes dans la journée pour traiter les courriels
- Le temps de traitement d'un courriel ne doit pas être de plus de 2'.
- Appliquer la règle des trois courriels : « après trois courriels » se contacter oralement

Une prise en compte de l'organisation de l'entreprise, de l'organisation du travail ***et de l'activité réelle de l'opérateur*** sont absolument nécessaires, c'est une solution plus complexe à dimension collective : ex :

- Temps dédié à la gestion de la messagerie
- Application de règles d'utilisation de la messagerie (émetteur et récepteur, quel que soit leur statut)
- Définition du statut des acteurs prescripteurs d'activité

Ne pas oublier le 4è principe de prévention **: l'employeur doit adapter le travail à l'homme et non l'inverse.**

- Le Code du travail prévoit désormais un **« droit à la déconnexion »** qui s'applique à tous les salariés et impose aux entreprises de mettre en place des instruments de régulation des outils numériques, et de respecter un **l'équilibre entre vie professionnelle et vie privée**.

-Toujours savoir rester maître de son temps, en sachant se déconnecter

Les outils numériques permettent de faciliter les échanges et de gagner du temps.

Sans eux, le télétravail total , ou partiel ne serait pas possible.
Ils facilitent l'articulation entre la vie professionnelle et la vie privée et offrent aussi un avantage écologique.
Mais il y a aussi le revers de la médaille et ces avantages sont contrebalancés par des inconvénients, notamment l'émergence du stress numérique.

- ✓ Quels sont-ces inconvénients ?
- ✓ Quel est leur impact sur la santé ?
- ✓ Comment les éviter ou les diminuer ?

Le stress numérique : un risque «émergent W . Dab You Tube 40' 25/05/23

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **La fatigue informationnelle épuise les salariés :**

Un salarié sur quatre y est confronté dans son travail, soit près de 7,5 millions de Français.

Ce phénomène, qualifié de « nouvelle forme de pénibilité au travail » est apparu avec la numérisation croissante des tâches

Les salariés qui disposent d'une boîte mail professionnelle passent un septième de leur temps de travail chaque jour , à répondre à leurs e-mails.

Ils en reçoivent en moyenne 32 par jour, soit 160 par semaine, un chiffre qui grimpe à 225 pour les cadres , et 290 pour les chefs d'entreprise

Les salariés consacrent presqu' ***une heure/jour*** à les traiter

En plus d'épuiser les salariés, la multiplication de ses sollicitations numériques , a un autre effet pervers : *elle dilue la frontière entre vie professionnelle et vie privée.*

Ainsi, 45 % des actifs déclarent répondre à des sollicitations professionnelles en dehors des horaires de travail , et 62 % reconnaissent répondre à des sollicitations personnelles depuis leur bureau
Près de la moitié des interrogés (47 %) ressentent au moins de temps en temps le besoin de rester disponible en permanence pour répondre aux personnes qui les sollicitent.

Un sentiment épuisant qualifié de ***« laisse numérique »*** par la professeure des universités en sciences de l'information et de la communication V.Carayol,

Les Français et la fatigue informationnelle Observatoire société et consommation Fondation Jean Jaurès Arte 12/2024

En Savoir Plus :

Napo dans...les technostress 04/2025

**Hyperconnexion : comment réguler les mails dans mon entreprise ?
Addict Aide Pro 07/2024**

Communiquer avec les outils numériques Risques et pistes de prévention ED 6508 INRS 06/2024

TIC, hyperconnexion et surconnexion : comprendre la dynamique des atteintes psychosociales pour les prévenir Note technique 95 INRS 12/2021

Point juridique : mon droit à la déconnexion Adict Aid Pro 03/2020

Outils numériques : 9 astuces pour réguler ses usages au boulot Addict Aide Pro 03/2020

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Dares Analyses 06/2018-029 - Quels liens entre les usages professionnels des outils numériques et les conditions de travail ?

RISQUE ROUTIER : TRANSPORT PERSONNEL /MATERIEL : VEHIULE UTILITAIRE LEGER (VUL) :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



1 /3 des déplacements dans l'artisanat du bâtiment sont dus à des oublis de matériels ou matériaux.

20 minutes par jour : c'est le temps moyen gagné lorsqu'un véhicule est bien aménagé.

Les accidents de la route sont la première cause d'accidents du travail mortels ; les chauffeurs peuvent être confrontés à des situations de fatigue ;
En 2019 : 406 personnes ont été tuées lors d'un déplacement lié au travail

- il existe dorénavant des lunettes connectées pour éviter l'endormissement au volant ; des capteurs intelligents situés dans la monture collectent en temps réel les paramètres physiques, physiologiques et environnementaux qui sont ensuite traités par l'Intelligence Artificielle (IA).

Les données étudiées pour calculer l'indice d'endormissement concernent notamment

- ✓ La vitesse du clignement des yeux
- ✓ Le mouvement des paupières.

Si un état de fatigue élevé est détecté, des LEDs rouges clignotent , et un buzzer situé dans les branches sonne.

Pour rouler en sécurité avec son VUL :

- *Vérifier lors de l'affectation du véhicule :* que le salarié détient bien un permis de conduire et qu'il est adapté au véhicule confié.

Cette vérification doit être effectuée régulièrement au cours d'exécution du contrat de travail (une fois/an)

En effet, le permis de conduire d'un salarié peut faire l'objet d'un retrait ou d'une suspension par suite d'infractions au Code de la route.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Effectuer un contrôle technique annuel :

- Compte tenu des conditions d'utilisation intensive des VUL, un contrôle technique annuel permet d'assurer une vérification plus fréquente des éléments de sécurité.

*- Mettre en place **un carnet d'entretien** pour chaque véhicule à la disposition de l'utilisateur*

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Un carnet de suivi pour chaque véhicule permet de fournir : *une information actualisée* sur son état, notamment quand il change souvent d'utilisateurs. Il garantit également la transparence *en matière de responsabilité de chacun*, le code de la route considérant le conducteur comme premier responsable de l'état du véhicule dans lequel il a pris place.

C'est un engagement mutuel de la part du chef d'entreprise et des salariés

Il permet de :

- Formaliser par écrit le relevé des défauts visuels apparents et d'assurer une traçabilité de l'entretien ;
- Améliorer l'état général et la disponibilité du parc ;

- Réduire également le risque de panne et contribue à une bonne image de marque de l'entreprise.

Carnet de suivi des véhicules utilitaires légers (VUL) ED 6055 /INRS :04/2012

Le bon entretien et le renouvellement du parc automobile de l'entreprise sont nécessaires pour s'assurer d'une conformité de tous les véhicules, tout en intégrant si possible des équipements utiles pour la prévention des risques
- Surveiller régulièrement les pneumatiques : vérification de l'usure et gonflage réguliers permettent d'améliorer la sécurité du VUL.

La pression des pneus/ Minute Prévention OPPBTP 04/2017

- **Les véhicules :**

Dans le cas où l'entreprise loue ou achète sa propre flotte automobile, plusieurs points doivent être pris en compte pour améliorer le confort des conducteurs et limiter les risques :

- ✓ Le bon état général des véhicules (VL, VUL , PL)
- ✓ Le choix de véhicules adaptés à l'activité professionnelle et aux déplacements (taille, aménagement, séparation des espaces, PTAC…)
- ✓ L'entretien régulier des véhicules

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L’anticipation des trajets (de quels types, pour combien de collaborateurs, à quelle fréquence…)

L’équipement à bord

Pour les grandes entreprises, qui ont besoin de nombreux véhicules elles peuvent faire appel à un **gestionnaire de flotte** , qui veillera à la maintenance et remplacera les véhicules en mauvais état grâce à un contrat entre les deux parties

- **Les équipements :**

Pour améliorer la sécurité des véhicules , l’UE a introduit une nouvelle norme **GSR2** , en vigueur *depuis le 07/07/2024* (technologies de sécurité novatrices en équipement standard des véhicules et VUL neufs)

Parmi les équipements de sécurité active figurent :

- ✓ Système de freinage d’urgence autonome (AFU)
- ✓ Adaptation intelligente de la vitesse
- ✓ Allumage automatique des feux
- ✓ Détection d’obstacles en marche arrière
- ✓ Avertisseur de perte d’attention du conducteur

Les éléments de sécurité incontournables du VUL :

Les **avancées technologiques** offrent des opportunités pour améliorer la sécurité routière, elle permet d’équiper les véhicules récents d’aides à la conduite qui améliorent la sécurité à bord.

- ✓ L’ESP (Electronic Stability Program, aussi appelé ESC) permet d’améliorer l’adhérence , et la trajectoire du véhicule dans des situations imprévues :capteurs permettant d’agir sur l’évitement d’obstacles, la perte d’adhérence , et l’aide au virage , en particulier en situation de charge.
- ✓ L’ASR (Anti-Slip Regulation), qui permet, sur le même principe que l’ESP, de réguler l’accélération du véhicule pour réduire la perte d’adhérence des roues motrices
- ✓ La boîte noire, cet outil commence à intégrer la plupart des véhicules récents et permet de transmettre le maximum de données pour retracer plus facilement , le déroulé d’un accident ou bien pour une géolocalisation précise en temps direct.
- ✓ Le système anticollision, permettant de mesurer les distances de sécurité entre les véhicules et d’avertir le conducteur, voire de freiner automatiquement si besoin
- ✓ *Mettre en place un indicateur de charge pour le VUL* (respect des charges PTAC n’excédant pas 3,5 tonnes) : le risque de surcharge involontaire existe en l'absence de dispositif simple de contrôle de la charge, avec les conséquences graves que cela peut entraîner
- ✓ Aide de guidage du conducteur (GPS) permet d’optimiser les trajets

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

✓ ABS

Pourquoi bien aménager son VUL ?

L'aménagement peut être réalisé soit par le constructeur, soit par des aménageurs professionnels

Il faut allier un poids resserré , pour garder une charge utile intéressante , et un bon niveau d'équipements

Sécuriser les trajets professionnels en véhicule utilitaire passe par leur aménagement intérieur.

Même s'il n'est pas obligatoire, l'aménagement intérieur est un facteur central de prévention des risques routiers.

Actuellement *seulement 35 % de VUL aménagés*

Aménager un VUL : c'est rendre la cellule de chargement plus pratique et plus sûre , pour assurer la sécurité du conducteur et de son environnement ; un véhicule bien rangé permet une organisation optimisée , et à la réduction de gestes et postures pénibles.

Permet :

améliorer le rangement de son matériel

- Pour optimiser la capacité de chargement
- Pour être plus efficace dans son activité quotidienne
- Pour une meilleure sécurité de chargement : lors d'une collision à 50 km/h, **le poids des objets projeté est multiplié par 20 ;** 1 tournevis = 4 kg et 1 boite à outils : 300 kg
- Pour une meilleure image de marque de l'entreprise

Le véhicule doit être en adéquation avec le métier de l'entreprise et spécialement aménagé *pour une sécurisation globale des chargements :*

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

✓ Une cloison de séparation sur toute la largeur et la hauteur du véhicule ; choisir une cloison de séparation pleine plutôt que grillagée, permet d'optimiser la retenue de la

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

charge ; elle évite en outre la propagation des bruits et des odeurs entre la cabine et l'arrière et préserve le confort thermique de la cabine.







- ✓ Un système d'arrimage adapté aux masses et volumes transportés : des montants équipés de nombreux points d'ancrage fixes solidaires du châssis, pour un bon arrimage des charges même les plus lourdes (bonbonnes de gaz, chaudières.) permettant ainsi d'attacher les matériels et matériaux avec des sangles, filets d'arrimage ; en effet en cas de choc à 50 km/h le chargement est projeté vers l'avant avec une force comprise entre 20 et 40 fois son poids et peut tuer les occupants du véhicule, même avec une cloison de séparation
- ✓ Equiper le véhicule avec des étagères, tiroirs, racks, ainsi que des coffres de rangement, ou mallettes mobiles pouvant être utilisées ensuite sur les chantiers
- ✓ Véhicule équipé d'un plan de liaison plancher-sol (rampes en aluminium amovibles d'accès, dont la pente ne doit pas dépasser 30%) ,ou doté d'une potence avec palan ou treuil électrique facilitant les manutentions lors du chargement /déchargement d'éléments lourds, diminuant ainsi la pénibilité

Sur les chantiers, l'eau n'est pas toujours disponible…et cependant avoir les mains propres reste indispensable ne serait-ce que pour manger son sandwich

L'ingéniosité sur chantier , ce sont souvent des solutions simples et bien conçue



Mémos interactifs IRIS ST Aménagements VUL selon métiers

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Dans les TP : Coffre avec ascenseur mécanique fonctionnant sans apport d'énergie pour le rangement de la pilonneuse ,facilite son chargement / déchargement, réduisant les efforts lors des manutentions ainsi que les risques de TMS

Ascenseur à pilonneuse

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Equiper le véhicule d'une ventilation haute et basse pour éviter toute concentration de gaz (fuite d'une bouteille).

- Placer une galerie sur le toit pour le transport des pièces longues arrimées avec des tendeurs à crochets ; le transport sur galerie de charges ne doit pas dépasser 3 mètres à l'arrière et être signalé par des dispositifs réfléchissants
- Installer un porte échelle sur la galerie : permet de charger et décharger sans effort et rapidement les échelles sur la galerie, son déploiement se fait manuellement ou à l'aide d'une télécommande évitant de monter sur le toit du véhicule.
- Véhicule équipé pour le transport de produits verriers : pupitres porte glaces latéraux revêtus en caoutchouc, barres de brêlage à sangles ;
  signalisation latérale et arrière.
- Charger en premier les éléments les plus lourds, au centre du véhicule et les éléments les plus longs en partie basse pour une bonne répartition des charges ;

- Le véhicule grâce à une banquette arrière et une séparation repliable pourra transporter de 2 à 8 passagers.

- Selon le métier le VUL peut être équipé d'une signalétique adaptée « arrêts fréquents », signalisation spécifique aux produits transportés, gyrophares.

Si le VUL est équipé d'un plateau, un caisson indépendant pourra être prévu pour les outils et EPI *(fermé à clé).*

- Chaque véhicule doit être équipé d'un extincteur, d'une trousse de secours.

- Présence obligatoire d'un gilet rétroréfléchissant et d'un triangle de signalisation à bord.

- Equiper le véhicule d'un éthylomètre anti-démarrage (EAD) :

Arrêté 30/10/ 2016 : prescription et mise en œuvre du dispositif d'anti-démarrage par éthylotest électronique sur proposition des commissions médicales.

Le préfet peut également délivrer un arrêté portant restriction du droit de conduire aux seuls véhicules équipés d'un EAD pour les conducteurs contrôlés en conduite en état alcoolique.

Décret 17/09/2018 relatif à la sécurité routière

Ces mesures peuvent éviter : un reclassement provisoire du salarié dont le poste nécessite de conduire, voire un licenciement.

En Savoir Plus :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Risque routier : 10 actions de prévention à connaître :mémo OPPBTP

Risque routier dans le BTP : tous les outils et solutions de prévention

Choisir son véhicule utilitaire léger (VUL) , PL… ED 6046 INRS 05/2010

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Arrimage des charges :

Avant de procéder à l'arrimage, il convient de **vérifier que le véhicule choisi est approprié pour transporter le chargement en toute sécurité**, que ce soit la carrosserie, les points d'arrimage ou les équipements.

Arrimage des chargements : toutes les clés pour réussir solution grand angle OPPBTP mise à jour 09/2024

Chargement / Arrimage en sécurité D-clic Prevention OPPBTP

Arrimage des charges sur les véhicules routiers ED 6145 INRS 12/2016

Sécurité Véhicules Autoroutiers :

Habitacle conduite *:* climatisé, séparé de l'espace de travail arrière par une porte coulissante hermétique comprenant un verre de sécurité en partie haute protégé par des grilles amovibles ; sièges conducteur et passager réglables ; console orientable regroupant les boîtiers PMV, radio et GPS ; boîtier PMV avec messages préprogrammés ; rétroviseurs électriques, dégivrants, bilatéraux, équipés d'un dispositif anti angle mort, et avec un débord supplémentaire permettant le maintien d'une bonne visibilité portes arrières ouvertes ; pare-brise titane teinté ou réfléchissant ; ceintures de sécurité, ABS, double airbag ; indicateur de température extérieure.

Habitacle matériel : porte arrière vitrée avec système de dégivrage ; rangement du matériel préservant la visibilité à l'arrière du véhicule et la circulation dans l'habitacle ; arrimage correct du matériel ; double éclairage ; passage entre les portes coulissantes, zone matériel ; revêtement antidérapant et facilement nettoyable type aluminium strié ; isolation thermique ; larges portes latérales équipées de barres de maintien et d'un arrêtoir ; portes-cônes et supports de panneaux ; affichage des codes radio sur faces latérales du véhicule.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Equipement en matériels des véhicules : buttoir de poussée à l'avant et/ou élingues sangles ; extincteurs (rouge pour feux matériels vert pour feux de personnes), trousse de secours, sacs à déchets renforcés, feux à éclats et lampes torches, pelles, sable pour nettoyer taches huile sur le tracé

Remorques Utilitaires :





Permettent de transporter des charges plus ou moins lourdes et volumineuses *qui ne peuvent pas être transportées dans le VUL*
- Pour éviter une déstabilisation de l'ensemble véhicule/remorque, s'assurer que le chargement est bien arrimé et que la remorque n'est pas en surcharge.
- Positionnez les charges de manière homogène
- Respectez le centre de gravité des charges
- Positionnez les charges les plus importantes en bas
- Arrimez et sanglez le chargement à votre remorque à l'aide de sangles et de bâches
- Respectez les règles de dépassement du gabarit du véhicule

Toute remorque dont le PTAC est supérieur à 750 kg ou égale à la moitié du poids à vide du véhicule tracteur, *doit être équipée d'un système de freinage* comprenant au minimum :
- Un freinage de route qui agit sur les roues et est actionné par l'inertie de la remorque
- Un freinage de parcage pour immobiliser la remorque lorsqu'elle est dételée
- Un câble de sécurité qui doit être accroché au véhicule

Toute remorque dont le PTAC est supérieur à 500 kg doit avoir sa propre immatriculation et donc sa propre carte grise ; elle doit également faire l'objet d'une assurance individuelle.

Les remorques dont le PTAC est inférieur à 500 kg doivent être munies d'une plaque d'immatriculation reproduisant la plaque du véhicule tracteur, et sont généralement couvertes par l'assurance du véhicule.

Avant de rouler :
- Bien verrouiller le crochet d'attelage s'il est amovible, avant d'attacher la remorque
- S'assurer que la remorque est parfaitement attelée
- Crocheter le câble de sécurité de la remorque au véhicule tracteur (cas des remorques équipées d'un système de freinage) -
Vérifier le chargement : arrimage, poids
- Contrôler la remorque : éclairage (feux stop, feux de signalisation, clignotants), frein de parc desserré, pneumatiques en bon état et à la bonne pression

Si le poids total roulant autorisé (PTRA) de votre ensemble véhicule + remorque ***est supérieur à 3,5 tonnes,*** vous devez limiter votre vitesse à 90 km/h sur les autoroutes et 80 km/h sur les routes.
Le poids réel de la remorque ne doit pas dépasser de plus de 30% le poids réel du véhicule tracteur

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

SIGNALISATION /BALISAGE SANTE SECURITE TRAVAIL :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La signalisation de sécurité et de santé au travail permet de donner aux travailleurs des instructions appropriées relatives aux risques, auxquels ils peuvent être exposés sur le lieu de travail et aux consignes à respecter .

Un simple panneau de sécurité peut éviter des accidents de travail coûteux s'il est clairement visible, attire l'attention et est facile à comprendre. Pour maximiser l'impact des panneaux de sécurité et les rendre compréhensibles partout dans le monde, l'Organisation internationale de normalisation a décidé de créer la norme ISO 7010.

Elle peut être permanente ou occasionnelle

- ❖ **Différents types de signalétique**

Chaque type de signalétique a pour but d'améliorer la sécurité et la gestion des flux dans l'environnement industriel.

- ✓ **Signalisation de sécurité** : comprend les panneaux indiquant les issues de secours, les zones à risque, les équipements de sécurité obligatoires (comme les casques, les lunettes de protection, etc.).
- ✓ **Signalisation directionnelle** : utilisée pour indiquer les chemins d'évacuation, les itinéraires de circulation pour les véhicules, les zones de stockage, etc.
- ✓ **Signalisation d'avertissement** : ces panneaux signalent les dangers tels que les zones de circulation à risque, zones de stockage de produits dangereux, etc.
- ✓ **Signalisation de prohibition** : indique les actions interdites, par exemple, l'interdiction de fumer, l'interdiction de passer dans certaines zones, etc.
- ✓ **Signalisation d'obligation** indique les actions ou les comportements obligatoires, comme le port d'équipements de protection, les règles de circulation, etc.
- ✓ **Signalisation lumineuse** : utilise des feux clignotants, des voyants lumineux ou des panneaux à LED pour attirer l'attention sur des situations particulières ou des urgences.
- ✓ **Signalisation au sol** : comprend des marquages au sol tels que des lignes de délimitation de zones, des flèches directionnelles, des zones de sécurité, etc



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il existe plusieurs catégories de panneaux ISO 7010 identifiables par leur forme et leur couleur spécifiques.

Les couleurs doivent respecter la signification et les indications prévues par **l'arrêté du 13/11/1993**

1/**Rouge : panneaux d'interdiction**, **ex : équipement de lutte contre incendie**



2/Rouge : équipement de lutte contre incendie



3/Bleu : Panneaux d'obligation : ex : EPI



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

4 /Vert : Panneaux de sauvetage, ou de secours :

Copyright (© : Tous droits réservés **Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP**



5/Jaune : panneaux d'avertissement dangers : atmosphère explosive, risque d'asphyxie, matières inflammables, radiations ionisantes, rayonnement laser, champ magnétique, tension, risque coupures de la main, basses températures, rayonnements optiques, chargements batteries en cours ….



- Depuis peu , développement de ***la signalétique projetée*** qui est une composante de l'Industrie 4.0 qui s'inscrit dans la transformation numérique.

Plutôt que d'utiliser des panneaux statiques traditionnels, la signalétique projetée utilise des technologies de projection , pour afficher des informations dynamiques, interactives et personnalisables.



Cette signalétique peut être utilisée pour afficher des instructions de travail, des alertes de sécurité, des indications de cheminement, etc.

La différence entre la signalétique projetée fixe et dynamique réside dans la manière dont les informations sont affichées et gérées.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **La signalétique projetée fixe** : présente des informations de manière permanente et statique , elle est souvent utilisée pour afficher des informations permanentes telles que l'affichage de pictogramme de sécurité, des symboles d'avertissements, etc.
- ✓ **La signalétique projetée dynamique** permet une diffusion d'informations interactive, adaptative et en temps réel, permet une meilleure communication dans des environnements parfois complexes (bruyant, peu de visibilité…)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Signalisation en entreprise : Vos panneaux de sécurité sont-ils conformes à la ISO 7010 ? 02/2024

Signalisation de santé et de sécurité Réglementation ED 6293/INRS : 07/2017

- Film d'animation ou l'on suit les aventures de Napo, personnage sympathique et maladroit, dans 13 sketches qui mettent en scène des situations de travail où il est confronté à des risques professionnels , et aux panneaux de signalisation Santé et Sécurité sur le lieu de travail , lui indiquant des consignes de sécurité.

Napo dans... Best signs story (version 2023)

Pictogrammes de signalisation de santé et de sécurité au travail outil 10 INRS 01/2019

Droit de la prévention : sécurité des lieux de travail OPPBTP

- ❖ **Locaux de travail : de nouvelles signalétiques pour l'interdiction de fumer :**

Un arrêté du 21 /07/2025 modifie la signalisation de l'interdiction de fumer :

Il s'applique dans les lieux affectés à un usage collectif et, notamment, dans les lieux fermés et couverts qui constituent des lieux de travail, ou accueillent du public **(article R.3512-2 du code de la santé publique).**

Les signalisations conçues, éditées ou imprimées avant la date de publication, soit le 22/07/2025, sont réputées valides , à condition qu'elles mentionnent *: le principe de l'interdiction de fumer, le numéro national d'aide à l'arrêt Tabac-info-service, la référence à l'article R. 3512-2 et aux sanctions prévues en cas d'infraction.*

Arrêté du 21/07/2025 fixant les périmètres et les modèles de signalisation prévus respectivement aux articles R. 3512-2 et R. 3512-7 du code de la santé publique JO 22/07

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



- **Signalisation routière temporaire routière (chantiers fixes et mobiles) cf. item supra :** Balisage Périmètre Sécurité /Chantier BTP Provisoire : Mobile/Fixe

- **Tuyauterie : identification des fluides par marquage :**

Le marquage sur tuyauterie est devenu obligatoire le 01/06/2017, avec l'entrée en application de l'arrêté de 08 /2013, en application de la réglementation européenne.

Tous les tuyaux qui transportent des liquides, ou des gaz, doivent indiquer la nature de leur contenu, le sens de circulation du fluide ou du gaz, ainsi que la valve de coupure la plus proche.

Cette norme de marquage vise à aider les employés qui travaillent sur des sites industriels et les services de sécurité, comme les pompiers, en cas d'intervention.

La réglementation concernant l'**étiquetage de tuyauterie** permet surtout d'identifier les zones sans danger , et *les zones à risque importante* pour les intervenants (tuyauteurs)

Outre son danger intrinsèque, l'état sous lequel le fluide est véhiculé dans les canalisations peut engendrer des risques (brûlures pour les produits chauds, surchauffés, froids refroidis ou liquéfiés, blessures par détente des produits sous pression…) ou amplifier, pour certains gaz sous pression, les risques d'asphyxie par remplacement de l'oxygène.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les marqueurs sont conçus en polyester laminé pour résister aux UV, à l'abrasion, aux intempéries et aux solvants ; ils supportent des températures de – 40°C à + 80 ou 120°C selon les modèles.

Conformément à la norme européenne, aujourd'hui, le **marquage des tuyauteries industrielles** doit être effectué selon une signalétique basée sur **3 séries de couleurs**.

- ✓ **La couleur de fond**, par *un marquage sur toute la longueur de la tuyauterie ou sur une partie du tuyau*, qui indique la famille du fluide : l'air, la vapeur d'eau, les gaz, l'eau, les huiles minérales, végétales et combustibles liquides, les acides et bases, les fluides d'extinction d'incendie et les autres liquides

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



- ✓ **La couleur d'identification**, qui permet d'identifier des fluides particuliers, à savoir l'air, la vapeur d'eau, les gaz, l'eau, les huiles minérales, végétales et combustibles liquides, les acides et bases, les fluides d'extinction d'incendie et les autres liquides.

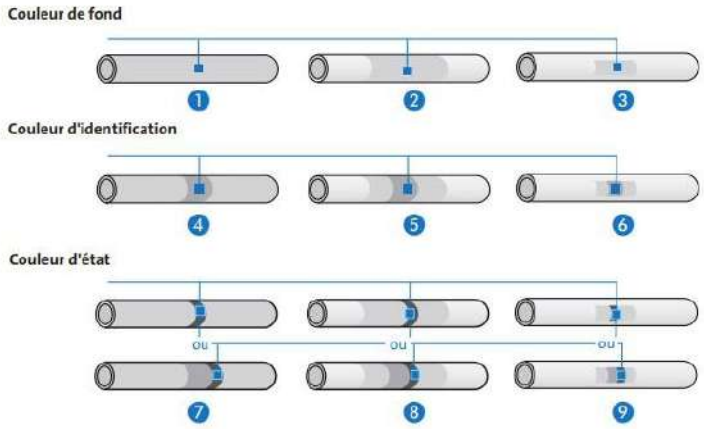
Ce marquage de tuyau peut prendre la forme *d'un anneau ou d'une bande*. Si un tuyau sert à transporter plusieurs fluides différents, les couleurs d'identification de chaque fluide doivent être indiquées sur le tuyau.

- ✓ **La couleur d'état**, qui indique l'état du fluide : permet d'identifier la pression, la température ou la pureté d'un fluide.

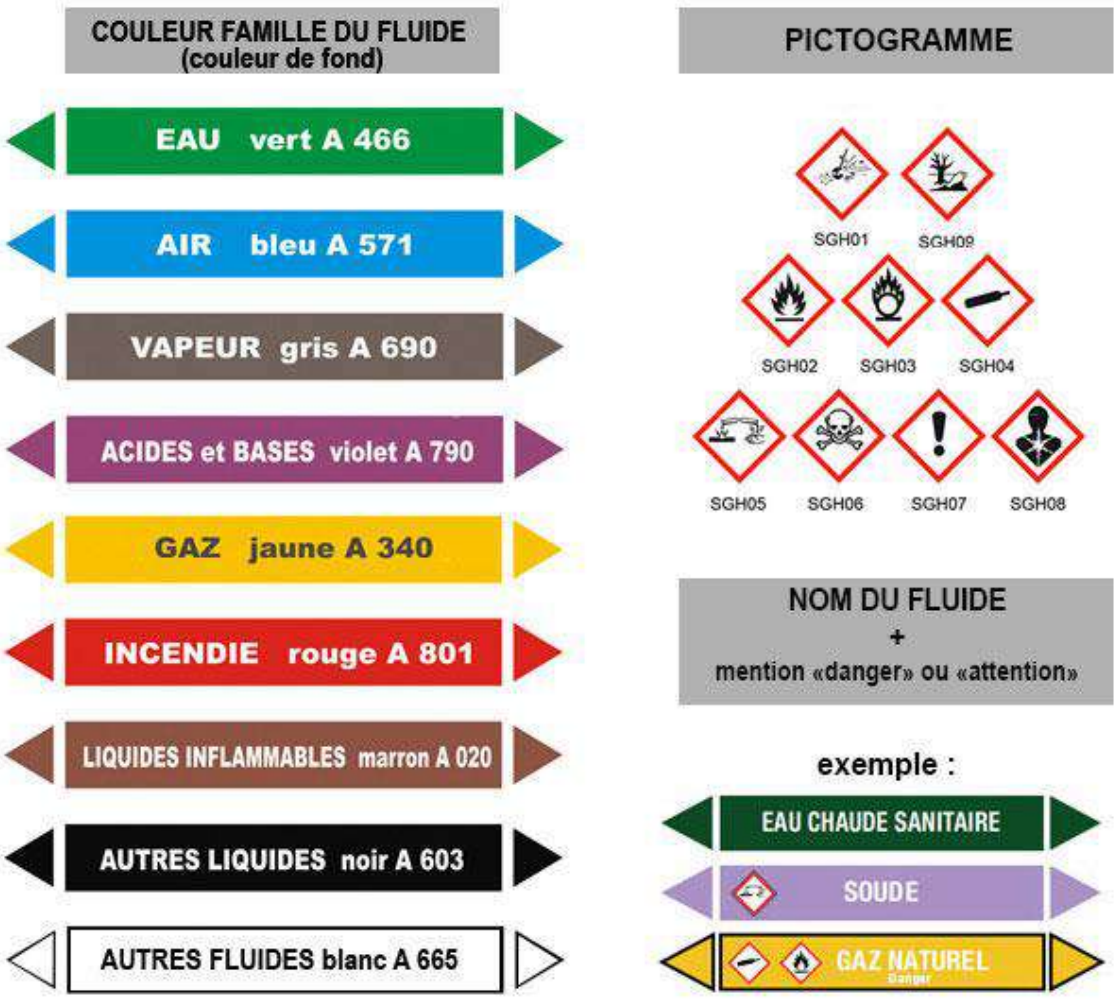
Cette **signalétique de tuyauterie** permet d'identifier les zones potentielles de danger.
La couleur d'état doit être apposée sur le tuyau concerné sous la forme *d'un anneau ou d'une bande.*

En cas de juxtaposition de couleurs d'identification et de couleur d'état sur un segment, **le marquage de tuyauterie** devra alors se composer de deux anneaux de couleur, ou de deux bandes, qui seront accolés.

PREVENTION GAGNANTE BTP



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



En accord avec la norme NF X 08-100 et la norme NF X 08-105, les marqueurs doivent comporter : nom complet de la matière, le sens de circulation du flux, la mention « danger » ou « attention »,

Le marquage du sens d'écoulement du flux dans un tuyau

La réglementation en vigueur impose également, pour les conduits sensibles, un marquage du sens de circulation des fluides dans le tuyau.

Cette étiquette de marquage prend la forme d'une flèche qui indique le sens de circulation du fluide sur le tronçon de tuyau concerné.

En cas de circulation du fluide à double sens, on utilise une flèche à deux pointes.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Afin d'optimiser la pertinence de l'**étiquetage de tuyau**, on peut afficher, sur la couleur de fond ou en accord avec les marquages précédents, des pictogrammes indiquant des informations sur le fluide transporté.

On utilise ce type d'affichage pour les éléments très dangereux, pour les matières inflammables, pour les matières explosives, toxiques, les matières à haute température, ou encore les matières transportées sous pression.



En Savoir Plus :
Identifier les fluides par couleurs conventionnelles solution grand angle OPPBTP 01/2025

Arrêté du 04/11/1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail

SUBSTITUTION CMR/ ACD / CHANGEMENT MODE OPERATOIRE :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La substitution d'un agent chimique dangereux consiste à remplacer cet agent par une substance, un mélange ou un procédé qui, dans ses conditions d'emploi, n'est pas ou est moins dangereux pour la santé ou la sécurité des travailleurs.

La substitution est un axe prioritaire en matière de prévention des risques professionnels, car elle permet de supprimer l'exposition à l'agent dangereux considéré.

L 'employeur doit substituer ***les agents CMR de catégorie 1A ou 1B (classification UE)*** sur le lieu de travail dès lors que leur utilisation est susceptible de conduire à une exposition et dans la mesure où cela est techniquement possible ; il doit pouvoir justifier des tentatives effectuées et consigner le résultat de ces investigations dans le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP).

Les cancérogènes de catégorie : 2 (CMR suspectés) sont considérés aussi comme des agents chimiques dangereux

Un agent chimique dangereux est un composé chimique utilisé, produit, ou libéré (classé par un pictogramme de danger, ou présentant une valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) ou dangereux par ses modalités d'utilisation) :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Exemples de Substitution :

Travaux Bâtiment :

- ✓ Peinture sans solvants : phase aqueuse ou peintures minérales (pigments naturels).
- ✓ Résines de sol, colles : privilégier ***les résines en phase aqueuse type*** acrylique ou vinylique.
- ✓ Pour éliminer les risques liés aux solvants, choisir les produits les moins volatils ex pour les résines polyuréthanes : *privilégier le MDI* moins volatil que le HDI ; pour limiter le risque d'incendie, travailler si possible avec des produits ***dont le point éclair est supérieur à 40° voire 55°C***

- ✓ Privilégier les prêts à l'emploi pour limiter les risques générés par l'introduction des charges lors de la préparation des produits
- ✓ Privilégier les applications générant moins de brouillard, l'utilisation de mélangeur mobile éliminant les projections dues au mélange des produits et permettant d'isoler le préparateur de la zone d'application ; l'utilisation d'une pompe bi composante permet d'éviter les opérations de mélange des produits et facilite les opérations de nettoyage ;

L'utilisation de rouleau à alimentation automatique en peinture, évite les opérations de trempage dans le bidon, génératrices de salissures.

- ✓ Mortier chimique vert (résine vinyle/ester sans styrène et sans solvant) prêt l'emploi pour scellement des fers à béton.

- Pour nettoyage, dégraissage, décapage (métaux, peinture, béton …) :

Pour le nettoyage du béton : substituer les acides (chlorhydrique, citrique, phosphorique), par des produits moins agressifs, ***à base d'acide glycolique*** (pulvérisation)

Substituer les solvants organiques :

- ➢ Solvants chlorés (trichloroéthylène, dichlorométhane (décapage peintures) ; leur usage dans le nettoyage des surfaces ***est en baisse depuis plusieurs années.***
- ➢ Solvants non chlorés type : solvants pétroliers classés nocifs ou toxiques :
  - Type aromatiques ou halogénés, White Spirit, Benzéniques, Naphta, Paraffiniques.
  - Acétone, Butyl Acétate ; Diméthyl Formamide (DMF) ; Acétate d'Ethyl, Methyl Ethyl Cetone (MEK) ; Méthyl Isobutyl Cetone ; N- Méthyl pyrolidone(NMP),
  - Phénol, Toluène, Xylène, Alcool Isopropylique.
- ➢ Solvants Autres : Esters acétate d'éthyle, de méthyle, de butyle ; Diméthyle sulfoxyde (DMSO).

L'exposition professionnelle aux solvants pétroliers et ou chlorés , est une des préoccupations majeures des préventeurs en santé au travail.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les solvants selon leur nature, peuvent **causer plusieurs effets nuisibles chez l'homme :**

- ✓ Irritation de la peau, des yeux, des muqueuses ou des voies respiratoires,
- ✓ Toxicités hépatiques et rénales
- ✓ Cancers, reprotoxique

Et d'un point de vue environnemental : ils provoquent : une déplétion de la couche d'ozone (COV) , smog photochimique et réchauffement climatique.

- ❖ Le dichlorométhane (DCM) est notamment utilisé comme dégraissant, (graisses et huiles); ex : tôles, freins et carburateurs automobiles ; décapage de façades/graffitis ; nettoyant pour outils ayant servi à l'application de résine

Différents solvants de remplacement ont été identifiés :

- ✓ Le DMSO (dimethylsulfoxyde) est peu toxique , et possède un point d'éclair élevé (87C)
- ✓ Esters d'acides dicarboxyliques (DBE)
- ✓ Lactate d'éthyle
- ✓ Alcool isopropylique (isopropanol) : très inflammable point éclair 11,7c
- ✓ Acétate de propyle
- ✓ Carbonate de propylène
- ✓ Adipate di méthylique
- ✓ Glutarate di méthylique
- ✓ Succinate di méthylique

Substitution du dichlorométhane (DCM) rapport scientifique IRSST 03/2025

Produits et Procédés de Substitution :

De nombreux procédés alternatifs sont disponibles et des produits/procédés nouveaux ont été mis au point, mais ils ne permettent pas toujours ,les mêmes performances que les solvants chlorés.

- ***Pour le dégraissage et nettoyage des pièces :*** produits lessiviels ou biologiques ; fontaine de dégraissage des pièces : système d'élimination des graisses agissant de préférence par voie bactériologique : supprimant l'utilisation des solvants chlorés toxiques (CMR), et inflammables.

Mesures de prévention des risques liés aux fontaines : consistent à porter des vêtements de travail et des gants couvrant la peau, protéger les plaies et porter des lunettes de protection oculaire.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

A cela s'ajoute le respect des mesures d'hygiène, comme se laver les mains après avoir ôté ses gants et avant de porter ses mains à la bouche ou avant qu'elles ne touchent des objets portés à la bouche (crayons, nourriture, boisson, cigarettes…).

- Intervention sur garnitures de friction (freins) : fontaine mobile de nettoyage des freins ; équipée d'une pompe pneumatique, aspersion et pinceau à débit réglable ; pulvérisation d'eau additionnée de détergent, à défaut, nettoyage au chiffon ou au papier après application d'un nettoyant en spray pour freins ; dépoussiérage du poste avec un aspirateur à filtre absolu,







PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Produits Lessiviels :**

  Mélanges complexes contenant des phosphates, silicates, hydroxydes, agents tensio-actifs en solution dans l'eau.

La formulation de ces produits est généralement adaptée à l'opération spécifique à réaliser ; les formulations des lessives sont de 3 types

- Lessives alcalines : pH > 9 : principalement pour les métaux
- Lessives neutres : pH entre 7 et 9,
- Lessives acides : pH < 7 ; surtout utilisées pour nettoyer des surfaces peu sales.

Les produits lessiviels sont utilisés pour nettoyage de surfaces à petite échelle, peuvent être mis en œuvre avec une fontaine de nettoyage.

- ✓ **Dégraissage Biologique** :

Mise en œuvre d' une solution dégraissante aqueuse, en application à froid, qui est régénérée en permanence ***par l'intermédiaire de bactéries qui se nourrissent de graisses*** ((seule l'utilisation d'agents biologiques de groupe 1 non susceptible de provoquer une maladie chez l'homme) est autorisée

.

Ces bactéries sont généralement situées sur un filtre.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ce type de procédé n'émet aucun COV ; les seuls rejets sont de l'eau et du CO2, peu de déchets, du fait de la régénération en continu, si le changement des filtres est effectué régulièrement

Le bain de micro-organismes doit être maintenu dans une plage de température adaptée, pour que les bactéries restent en vie.

Ceci implique que le bain, soit maintenu à des températures de l'ordre de 30-35°C en permanence, le procédé consomme donc de l'énergie.

- **Fluides Dégraissage** : faiblement émetteur de COV

Des fournisseurs développent des produits de dégraissage avec des teneurs en solvant plus faible : ex : les gammes Biosane (dégraissage) ou Dexcel (nettoyage/ décapage)

- **Biosane Bio 3000 D®** : fluide de dégraissage développé pour remplacer les solvants hydrocarbures ou tous autres solvants d'origine pétrolière ; très faiblement émetteur de COV à température ambiante et non-inflammable (point éclair très élevé > 55°C garantit qu'aucune vapeur inflammable n'est libérée à température ambiante) ; peut être utilisé pour le dégraissage et le nettoyage des métaux ; ce produit est utilisable pour des applications à froid manuelles (chiffon) ; produit non irritant et non sensibilisant.
- **Dexcel Rev 85L ®** substitut aux formulations à base de dichlorométhane (chlorure de méthylène pour décapage de peinture et résines)

- **Solvants Verts (Agro Solvants) :**

  - Non CMR, non nocif, non irritant, non sensibilisant
  - Non inflammable, faible taux d'évaporation
  - Biodégradable et/ou non écotoxique
  - Produits biosourcés provenant de ressources renouvelables

Principales catégories de solvants Solub

Comment remplacer les solvants toxiques par des solvants verts ? Solub /IRSST 10/2025

Cependant un produit biosourcé n'a pas systématiquement un bon profil :

Ex : D-limonène, obtenu de l'écorce d'orange, qui est *un sensibilisant cutanée, inflammable et très toxique pour les organismes aquatiques.*

Les solvants de substitution d'origine végétale utilisés sont :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Esters d'huiles végétales : **tournesol, colza, soja.**
- ✓ Céréales : **bio-éthanol, lactate d'éthyle, acétate d'isoamyle.**
- ✓ Oléagineux : **esters méthyliques, ester dibasique (DBE).**

- Pour le décapage de colle bitume amiantée sur dallage : solvant 100% végétal *(ester méthylique végétal)* en remplacement du procédé mécanique qui génère (poussières, bruit, vibrations)

- Les produits à base de solvant pour le traitement des bois seront remplacés par des produits en phase aqueuse.

- Les nettoyages *par cryogénie et ultrasons* seront privilégiés *pour les pièces mécaniques,* se substituant aux solvants, dangereux pour la santé et l'environnement.

- Utiliser des nettoyants de freins sans n-hexane, substitué par *du cyclohexane ou n-heptane*

- Éthers de glycol remplacé par du propylène de glycol

- Huiles de décoffrage sans solvant doivent être privilégiées : huiles 100% végétales sans solvant (à base de soja ou colza) ou huiles minérales de synthèse sans solvant hydrocarboné. De nombreux procédés alternatifs sont disponibles et des produits/procédés nouveaux ont été mis au point, mais ils ne permettent pas toujours ,les mêmes performances que les solvants chlorés.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Classification 2019 des agents de démoulage SYNAD

Vidéo SYNAD Huiles Démoulage 09/2016

- Actuellement développement de banche avec dispositif **de décoffrage sans huile.**

Un boîtier électronique piloté par un smartphone placé sur la face extérieure de la banche diffuse un courant électrique, sur la peau coffrante, durant la prise du béton ; le bancheur renseigne la température, la qualité du béton, l'heure, le boîtier calculant le temps nécessaire pour la circulation du courant ; ainsi il n'y a plus de risque de contact et d'inhalation d'huile de décoffrage pour les opérateurs.

En Savoir Plus :

La démarche de substitution des produits chimiques dangereux focus prévention OPPBTP mise à jour 06/2025

Suppression ou substitution produits chimiques dangereux/INRS : mise à jour 01/2023.

Substituer des produits dangereux cancers professionnels : les difficultés E. Boilan FAR Belgique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La substitution des agents chimiques dangereux/ ED 6004 INRS 04/2018

Fiches d'aide au repérage (FAR) et fiches d'aide à la substitution (FAS) des cancérogènes INRS

Dégraissage Choix des techniques et des produits ED 142 INRS 07/2016

Carburants :

- Utilisation depuis 2011 pour les engins de chantier ***de gazole non routier*** (contenant 100 fois moins de soufre que le fuel domestique), permet d'améliorer la performance des filtres à particules.

- Pour les machines à moteur thermique 2 ou 4 temps, utiliser de préférence ***des essences alkylates*** (0,1% de benzène, contre 1% pour les essences ordinaires), ou des machines électriques

Détartrage chaudières :

Substituer hydrazine (CMR cat1 B) :par produits organiques : dérivés de l'hydroxylamine telle que DEHA (diéthylhydroxylamine) ou HPHA (hydroxy propyl hydroxylamine) : utilisable sous tout type de chaudière ; par des produits minéraux : bisulfite de sodium, produits alcalins ou produits phosphatés

Travaux routiers :

- Solvants végétaux (esters méthyliques d'huile de colza) à la place des solvants pétroliers (xylène) ou du fioul et gasoil : pour le nettoyage des cuves à enrobés, des finisseurs, des outils, des chaussures souillées par le revêtement routier.

- Remplacer les enrobés chauds (160° à 180° C) par des enrobés tièdes (110° à 130°C) voire à basses calories (80° à 100° C), fluxés aux huiles végétales, afin de diminuer l'émission de fumées, et les émissions de gaz à effet de serre **;(tous les 12° en moins, on diminue de 50% les émissions de fumées de bitume).**



- Remplacer les asphaltes à 240° (réfection des trottoirs) par de l'asphalte basse température à 180°C pour réduire l'émission de fumées et les gaz à effet de serre

- Utilisation d'Enrobés Coulés à Froid : ECF (sans fluxant) comme couche de roulement, pour les chaussées à faible trafic.

- Enrobés sans bitume avec liant d'origine végétale, émulsion sans huile d'houille

- Dans dope ESU, remplacer les amines aromatiques par du Butyl propylène glycol

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En laboratoire Industrie Routière : pour caractériser les agrégats d'enrobés issus de la déconstruction, et, contrôler leurs caractéristiques physicochimiques :

***La spectroscopie infrarouge* permet de supprimer l'utilisation du perchloroéthylène (classé CMR)**, solvant dangereux pour la santé humaine et pour l'environnement,

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Fumées de bitume. 7 conseils pour améliorer la protection des travailleurs ED 6300 INRS 09/2018

Bitume ce qu'il faut retenir INRS mise à jour 10/2022

MétroPol Fumées de bitume M-2

Travaux revêtement routier : multiples risques à prendre en compte DO 19 INRS 12 /2017

- **Nettoyage Ultra propreté :**

Remplacer biocide à base de formaldéhyde (CMR cat 1 CIRC) par de l'acide per acétique (produit corrosif et irritant) ; ou de l'hypochlorite de sodium (eau de javel, produit irritant), mais non cancérogène

- **Fumisterie Industrielle :**

Fibres céramiques réfractaires (FCR) remplacées par des laines d'isolation haute température 1000 à 1250° C (fibres de verre aux oxydes , ou fibres silicates alcalino terreux***)***

Privilégier les matériaux prêts à poser, prédécoupés et les produits collés sur support *(le vrac est à proscrire)* ; opérations de découpe à l'extérieur du chantier et à l'aide d'outils tranchants (ou à vitesse lente) avec aspiration intégrée ; déballage au dernier moment et au plus près ; nettoyage avec aspirateur à filtre absolu et collecte des déchets en conteneurs étanches (étiquetés si FCR) ; calfeutrement, travail à l'humide lors des opérations de retrait projection.

- **Utilisation Insecticides/Fongicides :**

- Préférer les ***Pyréthrinoïdes de synthèse*** (les moins toxiques pour l'homme) ; au contact de la peau, peuvent cependant provoquer des sensations de brûlures et d'engourdissements et des réactions allergiques avec fourmillements intenses, et provoquer des dermatites, rhinites ou de l'asthme. Ces réactions sont potentialisées par l'adjuvant Piperonyl Butoxyde (PBO) utilisé pour prolonger l'efficacité du produit.

- Eviter les carbamates et organophosphorés : *car présentent des risques d'intoxication chronique, résultant d'une exposition fréquente et prolongée* (exposition directe et/ou indirecte) *à des doses faibles,* pouvant t provoquer des troubles du système nerveux, des

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

effets cancérogènes et mutagènes et des perturbations endocriniennes : les risques induits par l'exposition directe et/ou indirecte aux insecticides ont des effets marquants ***sur la fréquence de certains cancers, les maladies neurodégénératives et le développement fœtal ;*** les produits insecticides contiennent aussi souvent des adjuvants pour en améliorer l'efficacité qui peuvent également ***provoquer des pathologies, notamment allergiques***

L'idéal : suppression des herbicides ; désherbage thermique avec un brûle-herbe, ou fauchage mécanique (aires et bordures autoroute).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Modes opératoires mieux adaptés :

- Pulvérisation basse pression ou rouleau pour application d'huile de décoffrage.

- Captage fumées de soudure à l'arc :

cf. chapitre Poussière/Gaz/Fumée/Vapeur/Nanomatériaux :

- Décapage thermique (DT) des peintures : en lieu et place du décapage chimique ; remplacer le décapage thermique avec chalumeau (DT) par le DT *au pistolet à air chaud*.



- Utilisation d'unité mobile de « projection de gravillons enrobés » pour les opérations de réparation de revêtements de voirie, au lieu du « point à temps manuel » : diminution du risque chimique par un mélange in situ instantané, évitant l'utilisation de fluxant inflammable et nocif pour l'opérateur).



- Robotisation désamiantage :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

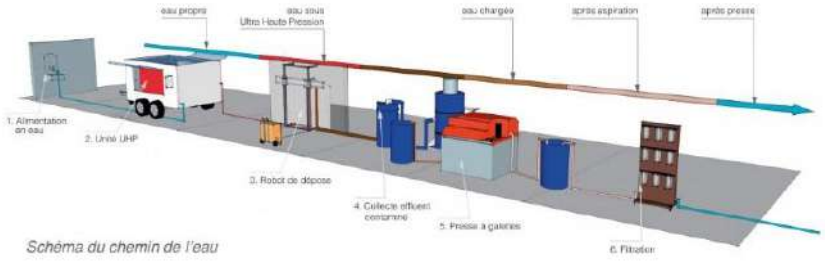


Schéma du chemin de l'eau

Le désamiantage est réalisé par projection d'eau à très haute pression. Cette eau est ensuite récupérée et filtrée. Les effluents contaminés sont collectés dans des récupérateurs cycloniques pour être traités dans une presse filtreuse.
Les résidus sont compactés en galettes humides non émissives pouvant être transportées sans danger.
Les eaux issues de ce procédé, filtrées dans une unité de filtration absolue (1 µm), sont suffisamment propres pour retourner dans le cycle ou être rejetées dans le réseau des eaux usées.

TEMPERATURES EXTREMES :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

De nombreux métiers du BTP exposent les salariés à des ambiances thermiques inconfortables, voire contraignantes, dues à la chaleur , ou au froid (travaux en extérieur…)

FORTE CHALEUR :







Sur les chantiers vérifier chaque jour les conditions météorologiques afin d'évaluer le risque ; la vigilance est impérative à partir de 28°pour une activité physique

Il faut anticiper cette situation++ , avec un plan d'action , et ***sortir du modèle actuel de gestion de crise***

Une analyse des risques des ambiances thermiques d'origine climatique doit être réalisée par l'employeur, qui doit l'intégrer dans le DUERP
Un nouveau décret (27/05/2025) définit les mesures ou les actions de prévention:

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Extraits :
L'employeur évalue les risques liés à l'exposition des travailleurs à des épisodes de chaleur intense, en intérieur ou en extérieur.

La réduction des risques liés à l'exposition aux épisodes de chaleur intense se fonde notamment sur :

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

1/ La mise en œuvre de procédés de travail ne nécessitant pas d'exposition à la chaleur ou nécessitant une exposition moindre

2/ La modification de l'aménagement et de l'agencement des lieux et postes de travail ;

3/ L'adaptation de l'organisation du travail, et notamment des horaires de travail, afin de limiter la durée et l'intensité de l'exposition et de prévoir des périodes de repos

4/ Les moyens techniques pour réduire le rayonnement solaire sur les surfaces exposées, par exemple par l'amortissement ou par l'isolation, ou pour prévenir l'accumulation de chaleur dans les locaux ou au poste de travail

5/L'augmentation, autant qu'il est nécessaire, de l'eau potable et fraîche mise à disposition des travailleurs pour leur permettre de se désaltérer et de se rafraîchir.

6/ Le choix d'équipements de travail appropriés permettant, compte tenu du travail à accomplir, de maintenir une température corporelle stable ;

7/ La fourniture des EPI permettant de limiter ou de compenser les effets des fortes températures ou de se protéger des effets des UV directs ou diffusés ;

8/ L'information et la formation adéquates des travailleurs, d'une part, sur la conduite à tenir en cas de forte chaleur et, d'autre part, sur l'utilisation correcte des équipements de travail et des EPI de manière à réduire leur exposition à la chaleur à un niveau aussi bas qu'il est techniquement possible.

Décret du 27/05/2025 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à la chaleur JO 01/06 applicable au 01/07/2025

L'essentiel du décret du 27/05/2025 JO 01/06 : Protection des travailleurs contre les risques liés aux épisodes de chaleur intense

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Plusieurs facteurs** doivent être pris en compte lors de cette analyse:

- ✓ La température de l'air exprimée en degrés Celsius
- ✓ L'humidité relative de l'air exprimée en pourcentage, elle correspond au degré d'hygrométrie, qui peut être mesuré à l'aide d'un hygromètre
- ✓ Le rayonnement thermique dû au soleil
- ✓ La charge physique de travail évaluée par l'énergie à développer par seconde, nécessaire pour accomplir un travail, et calculée en watts.

Calculer la température de l'air corrigée (CNESST Québec) :

Étape 1 : Prendre la température de l'air *à l'ombre* , ou se référer à la station météo la plus proche du lieu de travail.

Étape 2 : Corriger la température en fonction de l'humidité relative.

Humidité relative	Correction des degrés à faire
20%	Enlever 2 °C
25 %	Enlever 1 °C
30 %	Pas d'ajustement
35 %	Ajouter 0,9 °C
40 %	Ajouter 1,8 °C
45 %	Ajouter 2,7 °C
50 %	Ajouter 3,5 °C
55 %	Ajouter 4,3 °C
60 %	Ajouter 5 °C
65 %	Ajouter 5,7 °C
70 %	Ajouter 6,4 °C
75 %	Ajouter 7,1 °C
80 %	Ajouter 7,7 °C
85 %	Ajouter 8,3 °C
90 %	Ajouter 8,9 °C

Étape 3 : Corriger la température en fonction de l'ensoleillement

- Lorsque la température de l'air et l'humidité sont mesurées sur les lieux de travail en cas :
  - D'exposition aux rayons directs du soleil : ajouter 4,5 °C
  - De travail sous un ciel nuageux ou à l'ombre :ajouter 2 °C
  - De travail à l'intérieur, sans source de chaleur radiante, ne pas faire d'ajustement
- Lorsque la température de l'air et le taux d'humidité sont obtenus du service météorologique régional en cas :
  - D'exposition aux rayons directs du soleil, ajouter 6 °C de travail

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Sous un ciel nuageux ou à l'ombre, ajouter 3,5 °C

Étape 4 : Corriger la température en fonction de l'habillement :

- Si on porte une combinaison en coton (survêtement), ajouter 4,4 °C
- Si on porte un vêtement imperméable, le facteur de correction sera plus grand et le risque sera sous-estimé; rester vigilant

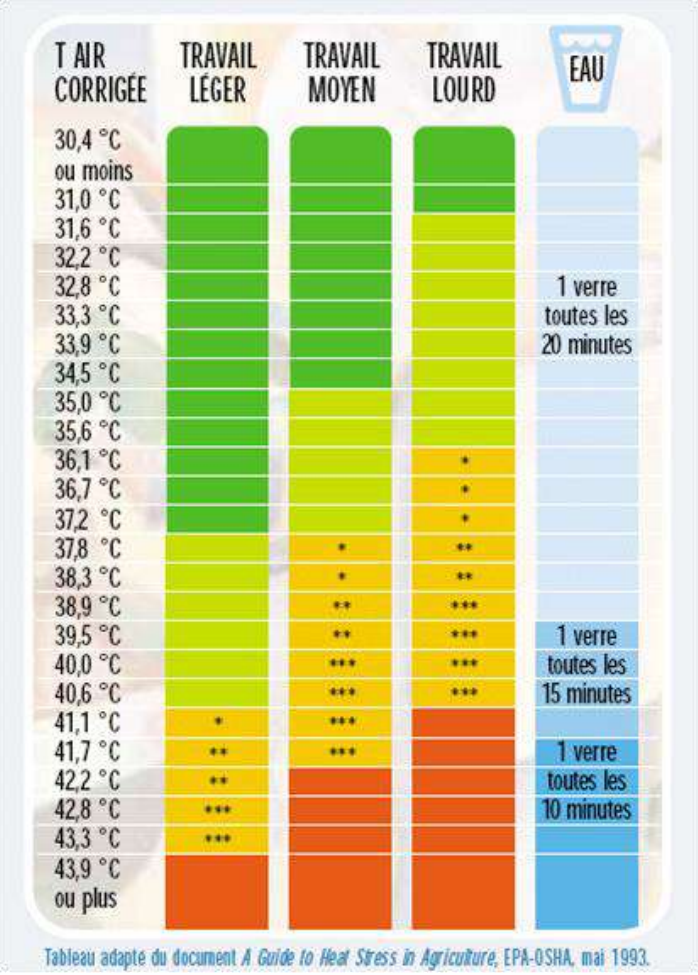
PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le calcul (1+2+3+4) est effectué : trouvez le résultat **dans le tableau ci ci-dessous**

S'il se situe entre deux chiffres, prenez le plus élevé.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pour un travail en continu de huit heures, la charge physique peut être qualifiée de :

- ✓ **Très légère** moins de 117 watts (ex : position assise)
- ✓ **Légère** 117 à 234 watts (ex :travail léger avec les mains ou les bras)
- ✓ **Moyenne** 235 à 360 watts (ex: activités de levage et de traction ou de poussée)
- ✓ **Lourde** 361 à 468 watts : (ex :travailler à la pelle, creuser, transporter, pousser/tirer des charges lourdes)
- ✓ **Très lourde** plus de 468 watts activité très intense , à un rythme allant de rapide à maximum

- ❖ **Un outil INRS** présente la démarche à suivre pour caractériser une situation de contrainte (chaude ou froide) ou une situation d'inconfort ; il détaille l'évaluation et l'interprétation des indices normalisés et propose des actions de prévention

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il a pour but, selon différentes ambiances thermiques, d'évaluer quels seraient la contrainte ou l'inconfort pour un salarié.

- ✓ En cas d'exposition ***à la chaleur***, la démarche préconisée dans cet outil est celle de l'ATP qui repose sur l'astreinte thermique prévisible subie par un salarié.

- ✓ En cas de travail ***en ambiance froide***, l'évaluation repose sur l'IREQ, isolement requis de la tenue de travail nécessaire pour éviter toute contrainte.

- ✓ Enfin ***en situation proche du confort***, la démarche proposée se base sur les indices PMV-PPD qui permettent de renseigner le pourcentage de personnes ayant trop chaud , ou trop froid dans l'environnement évalué.

Cet outil (format Excel) permet d'estimer quels seraient la contrainte ou l'inconfort occasionnés pour un salarié en fonction de l'ambiance thermique.

En renseignant divers paramètres, dont certains nécessitent des compétences en métrologie (température sèche de l'air, hygrométrie…), l'outil calcule les différents indicateurs d'ambiance thermique selon la situation rencontrée (contrainte chaude, contrainte froide, inconfort thermique) :

Outil d'évaluation des ambiances thermiques outil 152 INRS 11/2024

Décret du 27/05/2025 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à la chaleur JO 01/06 applicable au 01/07/2025

L'essentiel du décret du 27/05/2025 JO 01/06 : Protection des travailleurs contre les risques liés aux épisodes de chaleur intense

Zone verte : risque faible

Mesures préventives : certaines précautions doivent être prises

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Avant les journées chaudes :

- ✓ Préparer un plan d'action décrivant les mesures à prendre pendant les journées chaudes et tenant compte des conditions de travail (par exemple, les exigences de la tâche, l'équipement ou les vêtements portés).

- ✓ S'organiser pour pouvoir donner les premiers secours rapidement (système de communication, secouristes formés, entente avec un service d'urgence hospitalier, etc.).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Informer les travailleurs et les superviseurs des dangers, des conditions propices aux coups de chaleur , des mesures préventives, des symptômes et des signes à surveiller, et des soins à donner en cas de malaise.

Pendant les journées chaudes :

1. Rappeler les mesures préventives aux travailleurs et aux superviseurs.
2. Évaluer le risque plusieurs fois par jour.
3. Fournir aux travailleurs de l'eau fraîche en quantité suffisante. S'assurer qu'ils y ont accès et qu'ils en boivent.
4. Interrompre immédiatement le travail d'une personne qui présente des symptômes ou seulement un signe de malaise attribuable à la chaleur. Prévenir le secouriste et revoir les mesures de prévention en cas de malaise.

Zone vert pâle : risque plus important pour travailleurs non acclimatés à la chaleur :

Déterminer les mesures temporaires à prendre pour rendre les conditions de travail sécuritaires.

Habituellement, on considère qu'un travailleur n'est pas suffisamment acclimaté s'il s'agit de ses premières journées d'exposition à la chaleur (si c'est le début d'une vague de chaleur, s'il revient de vacances ou d'un congé de maladie ou s'il est nouvellement embauché).

Mesures préventives : attention aux travailleurs à risques et ceux non acclimatés

Les mesures inscrites dans la zone vert pâle doivent être appliquées en plus de celles qui figurent dans la zone vert foncé, mais seulement si les travailleurs ne sont pas acclimatés.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

On considère **qu'il faut 5 jours sur 7 à un travailleur pour être considéré comme acclimaté**, à condition qu'il accomplisse une tâche, dont les exigences sont les mêmes , et que les conditions thermiques restent constantes.

Après cette période d'acclimatation de 5 jours, les mesures de la zone vert foncé devraient suffire à rendre le travail sécuritaire.

L'acclimatation commence à se perdre dès que les conditions thermiques sont intermittentes.

Si une perte significative de l'acclimatation est constatée au bout de 4 jours. Il est alors nécessaire de reprendre le processus d'acclimatation.

- ✓ Resserrer la surveillance pour reconnaître rapidement les symptômes et les signes de malaise.
- ✓ Mettre en application une ou plusieurs des mesures de prévention suivantes :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Ajuster le rythme de travail en fonction des conditions météorologiques en tenant compte des capacités des travailleurs et de leur adaptation à la chaleur
- ✓ Remettre à plus tard ou à une période plus fraîche de la journée les tâches physiques non essentielles

Si les travailleurs sont acclimatés, les mesures de la zone vert pâle n'ont pas à être appliquées



Zone orange : risque de plus en plus important

Mesures préventives : rendre les conditions de travail sécuritaires.

- ✓ Attribuer un travail plus léger.
- ✓ Aménager des zones de travail et de repos à l'ombre, dans un endroit frais ou climatisé.
- ✓ Faire une rotation des tâches.
- ✓ Favoriser le travail en équipe.
- ✓ Fournir des aides mécaniques à la manutention.
- ✓ Utiliser un ventilateur pour créer un mouvement d'air en direction des travailleurs si la température de l'air n'est pas trop élevée.
- ✓ Évacuer la chaleur et la vapeur d'eau des bâtiments au moyen d'un système de ventilation et isoler les sources de chaleur radiante.
- ✓ Accorder des pauses aux travailleurs toutes les heures et leur interdire de travailler isolés.
- ✓ Les pauses doivent être de plus en plus longues à mesure que la température de l'air corrigée (TAC) augmente ;

Copyright (©) : Tous droits reserves Guide Bonnes Pratiques Prevention BTP

La pause peut être écourtée si elle est prise à l'ombre ou dans un endroit frais.

Zone rouge : risque très élevé et plus important pour les travailleurs non acclimatés

En présence d'un risque élevé, la mise en place de mesures préventives devient trop limitante (ex. : temps de travail extrêmement court et période de pause très longue).
Il est alors préférable d'interrompre le travail.

Pour être en mesure de poursuivre les activités, les conditions de travail doivent être rendues sécuritaires immédiatement.

Le risque doit se situer dans les zones vertes si les travailleurs ne prennent pas de pauses, ou dans la zone orange s'ils prennent une ou des pauses toutes les heures.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Exemple
Un travailleur doit exécuter une tâche physique (travail de ***niveau lourd***) à l'extérieur, ***en plein soleil.***

La température de l'air mesurée sur le site se situe à 29 ˚C et l'humidité relative, à 50 %.
La température de l'air corrigée est donc égale à 29° + 3,5° (humidité), + 4,5° (soleil) soit à 37 ˚C.
À cette température, pour un travail lourd, le risque se situe dans la zone orange .

Pour rendre les conditions de travail sécuritaires, l'employeur doit reporter la tâche physique à une période plus fraîche de la journée et réaffecter le travailleur à un travail de niveau moyen, à l'abri du soleil.

Après avoir appliqué ces mesures, l'employeur réévalue le risque.

La température de l'air corrigée est maintenant de 34,5 ˚C et, comme le travail est moyen, le risque se situe dans la zone vert foncé.

Les mesures prises ont donc réussi à rendre les conditions de travail sécuritaires.

Si ces mesures n'avaient pas suffi à faire passer le niveau du risque orange au vert foncé, l'employeur aurait dû prendre d'autres mesures ou accorder des pauses au travailleur, de préférence à l'ombre ou au frais.

Les valeurs d'action d'exposition à la chaleur sont fixées à partir de **l'indice WBGT** (température au thermomètre-globe mouillé) , qui intègre la température et le mouvement de l'air, la chaleur radiante et l'humidité, en fonction de la charge physique de travail
Il permet de déterminer si une personne est capable de travailler dans une ambiance donnée sur une durée de 8 heures

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ne pas confondre l'indice WBGT avec la température de l'air,

.La température humide naturelle et l'indice WBGT peuvent ensuite être estimés au moyen de différents tableaux

Tableaux de calcul WBGT

Charge physique de travail	**indice WBGT max.**
Légère ou très légère	29
Moyenne	26
Lourde	22
Très lourde	18

Fortes chaleurs et effets caniculaires sur les chantiers - Guide de préconisations OPPBTP 06/2023

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les mesures préconisées dans ce guide répondent aux avis du Haut Conseil de la Santé Publique, à l'instruction de la Direction générale du travail ainsi qu'au Guide ORSEC : Disposition spécifique « Gestion sanitaire des vagues de chaleur », 2021.

Un guide d'aide à l'élaboration de la disposition spécifique ORSEC gestion sanitaire des vagues de chaleur remplace le plan départemental de gestion d'une canicule.

Une fiche (O2/K) du guide Orsec (organisation de la réponse de sécurité civile) concerne spécifiquement les employeurs.

Le guide distingue plusieurs situations :

1/Avant la période des vagues de chaleur :

Différentes recommandations sont données à l'employeur notamment :

- Actualiser le DUERP , et réfléchir à un plan de gestion interne des vagues de chaleur
- Désigner un responsable de la préparation et de la gestion
- Recenser les postes de travail les plus exposés à la chaleur
- Informer les salariés des risques, des moyens de prévention et des symptômes du coup de chaleur
- Mettre à disposition des salariés des locaux ventilés, de l'eau potable et fraîche, et ce, gratuitement

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Vérifier que les adaptations techniques pertinentes (stores, aération, etc.) permettant de limiter les effets de la chaleur ont été mises en place et sont fonctionnelles.

2/ En période de veille saisonnière :

Il est conseillé de consulter régulièrement les prévisions météorologiques afin d'anticiper au mieux voire réaménager l'activité notamment si elle doit avoir lieu en plein air et comporte une charge physique.

3/ En situation de gestion d'une vague de chaleur :

Le guide rappelle quelques obligations :

- Mettre à disposition des salariés de l'eau potable et fraîche ((plusieurs litres au moins 3 litres /personne)
- Procéder au contrôle du bon renouvellement de l'air dans les locaux fermés où le personnel est amené à séjourner.
- Mettre en place une organisation et des moyens adaptés (horaires décalés, privilégier le télétravail, pauses plus fréquentes, report des tâches éprouvantes, etc.)
- Surveiller la température des locaux
- Mettre à disposition des moyens de protection et/ou de rafraîchissement : ventilateurs, brumisateurs, humidificateurs.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pour limiter les effets de la chaleur :

- Les personnes qui travaillent dans des ambiances thermiques très chaudes perdent beaucoup de sel et de liquides en raison d'une sudation importante, ces pertes doivent être compensées ; la quantité de liquide à absorber doit correspondre à la quantité perdue, *ce qui équivaut,* ***en moyenne, à un litre d'eau par heure*** Il importe donc de prévoir, sur le lieu de travail, ***une source d'alimentation en eau potable réfrigérée*** (10 à 15 °C), et d'encourager les travailleurs à boire de l'eau toutes les 15 à 20 minutes même s'ils n'ont pas soif.
- Ne pas boire d'alcool et de caféine ; car contribuent à déshydrater l'organisme.
- Aires de repos climatisées,
- Rampes brumisation sur chantier
- Mettre des toiles tendues où le personnel pourra s'abriter ; stores extérieurs, films antisolaires sur les parois vitrées, ventilateurs si température ne dépasse pas 32° (au-delà augmente au contraire la température)

Dans les locaux fermés : surveiller la température ambiante, assurer une bonne aération, soit par ventilation mécanique soit ventilation naturelle permanente, (évacuer les locaux climatisés

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

si la température intérieure atteint ou dépasse 34° en cas de défaut prolongé du renouvellement d'air).

- **Depuis le 01/07/2021 :** la distribution gratuite de bouteilles en plastique est interdite en entreprise à la suite de la loi du 10/02/2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire

Les bouteilles en plastique contenant des boissons ne peuvent plus être distribuées gratuitement dans ***les locaux à usage professionnel ,*** y compris dans les espaces de restauration collective , et les salles de formation.

Les chantiers de construction ne constituent pas des locaux (sauf le cas du chantier non clos au sein de locaux professionnels).

Les chantiers ne sont pas concernés par cette interdiction de distribution gratuite de bouteilles en plastique.

Quoi qu'il en soit, **la distribution gratuite de bouteilles en plastique** reste autorisée lorsque l'établissement n'est pas desservi par ***un réseau d'eau*** **potable** ou pour répondre à un impératif de santé publique.

Il est cependant possible de mettre à disposition des travailleurs des **fontaines à eau** ou une **réserve d'eau potable** afin qu'ils puissent remplir des gourdes (la capacité et la fréquence de remplissage des fontaines ou de la réserve doivent répondre à l'exigence réglementaire de 3 litres d'eau potable par jour et par personne en fonction de l'effectif prévisible sur le chantier).

L'entreprise peut favoriser cette démarche en fournissant des gourdes à ses salariés.

La distribution de gourdes individuelles par l'employeur aux travailleurs est également une solution pour pallier ***l'interdiction des gobelets et verres jetables depuis 01/2020.***

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

À titre individuel, un salarié a toujours le droit d'apporter sa bouteille d'eau en plastique.

En application de certaines dispositions prévues par la loi du 10/02/2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire :

Décret du 31/12/ 2020 :relatif à l'interdiction de certains produits en plastique à usage unique JO 01/01/2021

- L'employeur doit mettre à la disposition des travailleurs de l'eau potable et fraîche pour la boisson, **à raison de trois litres au moins par jour et par travailleur**.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les conventions collectives nationales prévoient les situations de travail, notamment climatiques, pour lesquelles des boissons non alcoolisées sont mises gratuitement à la disposition des travailleurs.

Code du travail Article R 4534-143

De plus, il est précisé que cette eau doit être potable et fraîche sur les lieux de travail. **(Article R4225-2).**

- La distribution de **gourdes isothermes en inox individuelles** par l'employeur aux travailleurs est une solution pour pallier ***l'interdiction des gobelets et verres jetables depuis 01/2020.***

Elle semble une solution pour pallier ces obligations.



Plusieurs solutions :

Tout dépend si le personnel part pour la journée, ou a la possibilité de se réapprovisionner en journée.

1/Pour les chantiers courts , et qui amènent les salariés à revenir au bureau au moins 1 fois dans la journée, optez pour une **gourde métal isotherme ou non de contenance 0.75 litre ou 1 litre ou plus**.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Elles pourront être réapprovisionnés en mi-journée si le personnel revient de chantier.

On peut également opter pour 2 gourdes réutilisables de 1.5 litres d'eau par exemple.

On peut multiplier le nombre de gourdes pour atteindre les 3 litres par personne.

- 3 gourdes de 1 litre
- 2 gourdes de 1.5 litre
- 4 gourdes de 0.75 litre

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



2/Pour les chantiers longs :gourdes et fontaines mobiles, ou bonbonne d'eau

Bien que contraignant, mettre à disposition des mini fontaines rechargeables portatives , où les salariés peuvent venir recharger leurs gourdes individuelles.

Un bidon isotherme en plastique de 5.8 litres avec robinet peut garder l'eau fraîche jusqu'à 16h au frais.

Base de vie de chantier équipée :

La base de vie de chantier doit être équipée d'un **frigo ,** avec de l'eau disponible à volonté pour recharger les gourdes des salariés .

Il est également possible d'équiper les équipes/les salariés d'un **sac isotherme** qui contient tout ce qui doit rester au frais.

Il est également possible d'équiper les camionnettes d'un sac isotherme relié à une prise 12v, ou bien de disposer d'**une glacière isotherme électrique ou non**.

Idéalement, on cherchera une gourde isotherme (qui garde au frais), avec un bouchon facile à ouvrir et qui soit solidaire (avec une attache) et qu'on peut rendre nominative.

Finalement, la meilleure gourde : est un compromis entre prix, niveau isotherme et qualité.

- La perte de sodium attribuable à la sudation est relativement peu importante lorsque le travailleur est acclimaté à l'ambiance ; dans ce cas, *le régime alimentaire normal fournit habituellement la quantité de sel nécessaire au maintien de l'équilibre électrolytique des liquides organiques*.

En revanche, un travailleur non acclimaté, qui transpirerait de façon continue et répétitive, pourrait bénéficier d'un régime alimentaire plus riche en sel.

Les comprimés de sodium ne sont pas recommandés parce que le sodium n'est pas absorbé par l'organisme aussi rapidement que l'eau ou d'autres liquides. Une trop forte concentration de sodium peut faire augmenter la température métabolique, favoriser la déshydratation et causer des nausées.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les travailleurs à qui on a prescrit une diète pauvre en sel doivent demander conseil à leur médecin à cet égard.

Les boissons pour sportifs, les jus de fruits, etc. : ce sont des boissons spécialement préparées pour remplacer les liquides organiques et les électrolytes.

Elles peuvent être consommées par la plupart des gens, mais *avec modération.*

Les boissons peuvent procurer un bienfait aux travailleurs ***qui ont un emploi très exigeant physiquement.***

Cependant, il ne faut pas oublier que ces boissons peuvent ajouter à l'alimentation *du sucre ou du sel inutile.*

Lorsqu'ils sont dilués de moitié avec de l'eau, les jus de fruits, les boissons pour sportifs ou les boissons contenant des électrolytes constituent une option valable.

Pour la plupart des personnes , l'eau est encore le liquide le plus efficace pour se réhydrater.

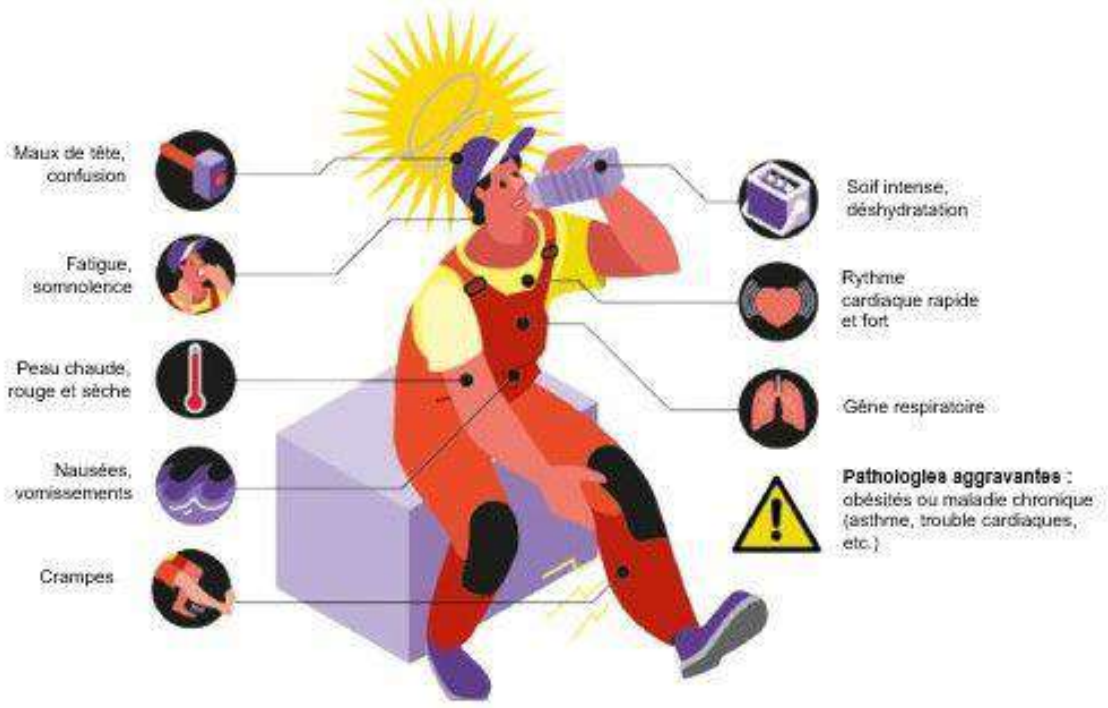
Plan d'urgence : En présence de conditions ambiantes extrêmes, il importe d'élaborer un plan d'urgence prévoyant, le cas échéant, l'application de mesures de premiers secours et la fourniture de soins médicaux aux travailleurs qui pourraient éprouver des malaises liés à l'ambiance thermique.

Les symptômes qui doivent alerter : **d'un coup de chaleur :**

- Grande faiblesse et ou fatigue
- Etourdissements, vertiges, nausées, vomissements, trouble de conscience
- Crampes musculaires
- Soif et maux de tête
- Température corporelle élevée
- Perte Equilibre
- Propos incohérents
- Perte connaissance
- Convulsions

C'est une urgence médicale : appelez le 15 ou le 112 avec un portable

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Source OPPBTP

Mesures de prévention pour les employeurs en cas de fortes chaleurs :



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Confrontés à des périodes caniculaires toujours plus intenses, fréquentes et prolongées, les acteurs du BTP sont conscients de leur impact à moyen et long terme

- **Un bracelet anti-coup de chaleur :**

Ce dispositif n'est ni un EPI, ni un dispositif médical
Il s'agit d'un bracelet intelligent avec un capteur intégré ,en contact direct avec la peau ; le dispositif analyse en temps réel les informations thermiques émises par le corps.

Il vise à alerter les compagnons avec détection des signaux d'alerte (alarme visuelle et sonore)

Il est complémentaire des mesures prises au niveau organisationnelles et techniques ;utilisé seul il est insuffisant , c'est un simple élément additionnel

Un bracelet intelligent pour prévenir les coups de chaleur sur les chantiers

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ **2024 a été l''année la plus chaude jamais observée** selon l'Organisation météorologique mondiale,

L'OPPBTP publie un panorama multi secteurs des équipements et des solutions de rafraîchissement disponibles sur le marché.

Rapport : Equipements rafraîchissants : Panorama mondial et étude comparative des solutions innovantes en période de fortes chaleurs OPPBTP 12/2024

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- **Ramadan dans le BTP : communiquer sur les risques et les précautions à prendre**

Une des difficultés réside dans le fait que le suivi du Ramadan est un choix privé du salarié, et qu'il n'a pas d'obligation d'en informer son employeur

L'employeur doit réaliser une communication générale sur le travail par forte chaleur, **en y incluant les difficultés spécifiques du Ramadan ;**

Elle peut conduire les salariés concernés , à venir échanger d'eux-mêmes avec leur employeur .

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **L'employeur doit réaliser une liste des postes à risque**

Pour les salariés suivant le Ramadan et occupant un poste à risque, l'employeur doit apporter une information sur les risques et les précautions à prendre.

A défaut, en cas d'accident, sa responsabilité sera engagée.

Le salarié ne peut pas se prévaloir du suivi d'un jeûne , pour justifier le non-respect des cadences de travail, ou des erreurs au travail

Le salarié a tout intérêt à échanger en amont avec son employeur, afin de concilier le jeûne et son travail, sachant qu'il peut être sanctionné .

- ✓ **L'employeur, est responsable de la santé et de la sécurité de ses salariés sur les chantiers.**

Le code du travail oblige l'employeur à mettre en œuvre des moyens particuliers pour prévenir les risques identifiés (Code du travail, art. **L 4121-1**

- ✓ Durant le Ramadan, le salarié est soumis à des risques supplémentaires pour sa santé, notamment : **la déshydratation** quand il fait très chaud .

Cependant , ne pas négliger les risques liés à la sécurité, le mois du Ramadan étant une période *où les personnes* ***dorment peu.***
La fatigue est source de baisses de vigilance.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

L'employeur doit 'informer les salariés des règles à respecter pour assurer leur propre santé et sécurité :

- Aménager ou décaler les périodes de jeûne au regard de la difficulté du poste
- Respecter une hygiène de vie adaptée aux exigences du poste de travail, par exemple les heures de sommeil pour assurer la concentration des conducteurs d'engins
- Boire beaucoup d'eau juste avant la levée du jour et consommer des sucres lents (pâtes, riz, céréales, etc.)

Afin de limiter au maximum la pénibilité accrue du travail pour les salariés réalisant le Ramadan, plusieurs possibilités existent.

Leurs mises en œuvre dépendent de la nature du chantier, du poste du salarié, du lieu d'exécution ou du nombre de salariés présents.

- ✓ Réaffecter les salariés sur des postes moins exposés aux risques.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ex : Sur un chantier de peinture en intérieur et en extérieur, il paraît opportun de faire travailler le salarié effectuant le jeûne en priorité en intérieur en cas de chaleur.

- ✓ Un roulement entre les salariés permet de limiter l'exposition aux facteurs principaux de pénibilité.
- ✓ Le salarié ne doit pas être isolé.
- ✓ La présence permanente d'un collègue assure une réaction rapide en cas de survenue d'un malaise, ou d'un accident du salarié.

Le collègue peut veiller à ce que le salarié dispose toujours de sa lucidité et de sa concentration ; il pourra immédiatement prévenir l'employeur, s'il constate que le salarié est dans un état physique pouvant entraîner un risque grave et imminent pour sa santé et celle des autres personnes présentes sur le chantier.

Prendre contact avec le médecin du travail pour des conseils adaptés selon les situations de travail .

Si l'employeur estime que l'état de santé du salarié ne lui permet pas de tenir son poste de travail, il peut demander au médecin du travail de le recevoir, afin de juger de son aptitude.

- ✓ L'employeur doit respecter les règles relatives aux abris de chantiers prévues à l'article **R. 4534-142-1** du Code du travail.

S'assurer que les salariés ont accès à un point d'eau.

Si le salarié qui effectue le Ramadan ne peut pas boire cette eau pendant ses heures de travail, il peut néanmoins s'en servir pour rafraichir son corps.

Avec l'accord du salarié, son temps de travail peut être modifié pendant la durée du Ramadan.

- Décaler les heures de travail si cela est possible : prévoir de commencer la journée de travail plus tôt pour limiter les impacts de la chaleur ; cela nécessite de vérifier l'accessibilité du chantier à ces horaires, l'organisation avec les autres corps de métier et les transports des salariés.

Quand les salariés se déplacent avec un véhicule d'entreprise, ***il est obligatoire de fixer un horaire de travail commun à toute l'équipe*** ; cela peut provoquer des dissensions entre les salariés qui suivent ou non le Ramadan ; c'est à l'employeur « de trancher ce désaccord ».

- Réduire le temps de pause du midi , en passant en journée continue, réduit l'amplitude du temps de travail et permet au salarié d'aller se reposer plus tôt à son domicile.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il faut cependant respecter au moins la règle des 20 minutes de pause toutes les 6 heures de travail consécutives (**art. L. 3121-16**).

- Réduire le temps de travail sur la base d'un mi-temps, sachant que cela entraîne une baisse temporaire de la rémunération du salarié, réduisant les chances d'un accord sur le sujet.

- Faire prendre au salarié des congés payés, des RTT ou du repos compensateur pendant tout ou partie du Ramadan ; il faut l'acceptation du salarié pour fixer des congés payés sur la période du Ramadan

Cela peut simplifier une conciliation des impératifs du Ramadan et des obligations professionnelles.

En Savoir Plus :

Fortes chaleurs et canicule sur les chantiers boîte à outils OPPBTP

Canicule sur les chantiers du BTP : 5 bons réflexes pour faire face à la chaleur OPPBTP 08/2025

Fortes chaleurs : les bons réflexes à adopter sur les chantiers FNTP, Ministère du Travail, OPPBTP, Cnam You tube 1'16, 07/2025

Travail lors de période de forte chaleur : ayez les bons réflexes ED 6372 INRS 04/2024

Canicule et travail : quelle prévention ? Infographie 06/2020. Onze conseils pour agir INRS

Coup de chaleur au travail Infographie 06/2020:Quels sont les signaux d'alerte ? Quelles sont les conduites à tenir ? Les réponses en image. INRS

Travail et chaleur d'été, protégez-vous ! Affiche A842 INRS 05/2020

Au travail quand il fait chaud, même si je n'ai pas soif, je pense à boire de l'eau Affiche A841 INRS 05/2020

Canicule : les précautions à prendre sur les chantiers/OPPBTP 08/2023

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

15 actions phares pour faire face aux vagues de chaleur (été 2023)

Action 11 : Création d'un guide à destination des entreprises concernant les travaux réalisables dans les bureaux

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les entreprises seront prévenues avant chaque vague de chaleur et un guide sera créé sur les travaux réalisables rapidement par les entreprises ainsi que sur les comportements à adopter pour améliorer la température dans les bureaux.

Action 12 : Intensification des contrôles de l'inspection du travail

Les agents de l'Inspection du travail seront mobilisés pour intensifier les contrôles et accompagner les entreprises dans la prise en compte du risque chaleur.
La priorité sera donnée aux secteurs exposant particulièrement au risque chaleur.

15 Actions phares pour faire face aux vagues de chaleur (été 2023) Ministère transition écologique

GRAND FROID :





Les entreprises dont l'activité expose les salariés au froid extérieur doivent suivre le **dispositif de vigilance météorologique** mis en place par Météo France dans le cadre général de la vigilance , et des avertissements météorologiques.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Météo France identifie **3 niveaux de grand froid** :

- ✓ **Période de froid (niveau 1)** : lorsque la température ressentie minimale le jour est comprise entre -5°C et -10°C.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Période de Grand Froid (niveau 2)**: lorsque la température ressentie minimale le jour est comprise entre -10°C et -18°C.
- ✓ **Période de froid extrême (niveau 3)**: lorsque la température ressentie minimale le jour est inférieure à -18°C

L'employeur prend, après avis du **médecin du travail** et du comité social et économique (**CSE**), toutes dispositions nécessaires pour assurer la protection des travailleurs contre le froid et les intempéries

Article R. 4223-15 Code du travail :

Le Code du travail *ne fixe aucune valeur de température froide,*

Il doit mettre en œuvre toutes les mesures pour **prévenir et réduire, voire supprimer, les risques** qu'engendre le travail dans un environnement froid.

Article R. 4225-1 Code du travail

La vigilance s'impose lors de l'exposition au froid *(température ambiante inférieure à -5° C)* ,car elle présente des risques pour la santé des travailleurs, et favorise la survenue d'accidents du travail (pénibilité et fatigue accrue ; une perte de dextérité) , et aussi une augmentation du risque de survenue de TMS

Pour les **travaux en extérieure et aussi en altitude,** le risque est aggravé en cas ***d'exposition au vent.***

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Un indice de refroidissement éolien, établi par les météorologues canadiens, donne la température équivalente ressentie par l'organisme en fonction de la vitesse du vent, pour des individus adultes portant des vêtements d'hiver.

L'humidité de l'air est un autre facteur à prendre en compte, dans la mesure où la perte de chaleur du corps augmente dans des conditions humides.
La peau humide est, d'autre part, plus sensible au froid, et des vêtements humides sont inconfortables , et isolent mal du froid.

L'employeur doit :

- ✓ Organiser le travail et la rotation des tâches pour travailler aux heures les plus chaudes de la journée ; privilégie le travail au soleil, à l'abri du vent.
- ✓ Utiliser des outils faiblement conducteurs au froid (manche en bois ou en composite).
- ✓ Isoler les surfaces métalliques
- ✓ Prévoir des générateurs d'air chaud pour chauffer les postes de travail, quand cela est possible.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Mettre à disposition un local chauffé permettant de faire *une pause toutes les 2 heures* et la possibilité de consommer des boissons chaudes, et de sécher les vêtements (armoires chauffantes) ;

Une intervention en zone enneigée, nécessite d'aménager le chantier , pour éviter que les salariés marchent dans la poudreuse : choisir pour le sol des matériaux adaptés au froid afin d'éviter les glissades (tapis isolants, passerelles) apposer des panneaux d'avertissement « basse température » et/ou une signalétique spécifique (contact avec des surfaces glissantes).

- ❖ **Déverglacer les sols des chantiers :**

L'usage de chlorure de sodium étant inapproprié du fait de l'interaction néfaste de ce composé chimique avec le béton, l'alternative choisie est à base de chlorure de magnésium**.**

Utiliser du *chlorure de magnésium,* car l'usage de chlorure de sodium est inapproprié du fait de son interaction néfaste avec le béton

Son action est aussi efficace à titre préventif que curatif, sur la neige comme sur le gel ; il est rémanent et résistant jusqu'à – 51 °C.

Les paillettes de chlorure de magnésium sont épandues manuellement, avec port de gants, et réagissent en présence de l'humidité grâce à leur pouvoir hygroscopique**.**

Déverglacer les sols du chantier avec un produit sans dilution ni danger pour la santé Solution OPPBTP 01/2025

En Savoir Plus :

Travailler par grands froids, neige et verglas : Un kit d'animation(support animation, vidéo, un quiz, une affiche) pour parler prévention en équipe OPPBTP

Grand froid, neige, verglas : 4 conseils pour mieux travailler sur les chantiers Focus prévention OPPBTP mise à jour 12/2025

Quatre conseils pour mieux résister aux températures négatives Affiche OPPBTP 01/2025

Hiver et froid : nos conseils pour travailler en toute sécurité sur les chantiers OPPBTP mise à jour 11/2024

Instruction interministérielle du 29/11/2023 relative à la prévention et la gestion des impacts sanitaires et sociaux liés aux vagues de froid 2023-2024

Travailler en Extérieur au froid INRS vidéo 01/2019

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

TRAVAIL ISOLE :

Il existe de nombreux modèles, allant d'un dispositif très simple (bracelet électronique, ou un boitier miniaturisé) qui par simple pression sur un bouton ou sur le boitier , donnent l'alerte à une plateforme, mais il existe aussi des dispositifs qui permettent d'échanger avec la plateforme en cas d'alerte, avec des capteurs détectant la perte de verticalité (chute du travailleur) ou de mouvement (perte de conscience du travailleur) et qui sont de plus dotés de balise GPS permettant une géolocalisation.

L'alarme peut être déclenchée volontairement, en cas de danger imminent ou d'agression *ou* ***automatiquement en cas de malaise ou d'accident.***



La présence d'une fonction de contrôle permanent de bon fonctionnement du DATI s'effectue soit de *façon entièrement automatique, soit semi-automatique,* avec accusé de réception manuel de l'appel de contrôle par pression d'un bouton de contrôle (sécurité supplémentaire de vigilance, ou gène selon les cas d'utilisation.

Les DATI doivent avoir une utilisation aussi simple et ergonomique que possible (grosseur de la taille des boutons de commande et largeur des espaces entre les boutons).

Les DATI doivent être protégés contre les surtensions (en particulier de la foudre), leur autonomie doit être largement suffisante pour couvrir toute la durée de la mission, le boîtier doit résister aux chocs, être étanche aux intempéries (pluie, neige, poussières)

Il doit être confié à une équipe ou à un travailleur formé expérimenté

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP







Actuellement, Il existe :

- Applications mobiles : nécessitant un réseau téléphonique accessible pour avertir la plateforme d'urgence.

- Ceinture connectée (dispositif d'alarme de nouvelle génération) ***laissant l'opérateur libre de ses mouvements*** ; elle mesure les mouvements de l'opérateur en trois dimensions, permet de détecter une chute ou une immobilité totale prolongée « chute molle » progressive à la suite d'un malaise ; géolocalisées en temps réel, les alertes sont gérées soit par l'entreprise (responsable sécurité soit par téléassistance).

- Semelles connectées : jouant le rôle de protection du travailleur isolé, et géolocalisant leur porteur, une fois dans les chaussures elles ne peuvent pas être oubliées, (avantage : l'opérateur garde les mains libres).

À l'intérieur du Dati se trouve une carte SIM multi opérateurs qui transmet en 2G ou 4G les alertes. Il en existe de trois types.

- La perte de verticalité détectée par l'accéléromètre embarqué.
- Le SOS volontaire envoyé par l'opérateur dès lors qu'il tape trois fois son pied droit contre celui de gauche.
- Enfin, la troisième alerte permet d'organiser l'évacuation d'un site en cas de risque d'incendie ou de tout autre danger (site pétrochimie, Zone ATEX …) .



-Veste connectée Bluetooth : géolocalisable, chauffante, éclairante ; mises au point en partenariat avec l'institut français du textile et de l'habillement (IFTH), donne l'alerte si l'opérateur reste trop longtemps statique.

Organisation des secours, ***elle ne se substitue pas aux mesures qui doivent être définies pour prévenir les risques auxquels sont exposés les salariés isolés***.

Les mesures techniques et organisationnelles doivent être complémentaires et utilisées en concertation avec les salariés concernés afin d'éviter toute incompréhension

L'ensemble du personnel doit être formé aux procédures et à l'utilisation du matériel mis en place par l'employeur

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Prévention Médicale Spécifique travailleur Isolé :

Il s'agit de dépister les personnes pouvant présenter des pathologies d'apparition brusque et pouvant handicaper ou interdire au moins temporairement la poursuite de la mission : *crises d'angoisse, d'épilepsie, les cardiaques, les diabétiques, crises vertigineuses ….*

Par ailleurs, il est préférable de n'affecter que des volontaires ***à un travail isolé en permanence***, pour éviter le plus possible l'apparition de troubles psychologiques qui pourraient se manifester.

Les travailleurs ayant des conduites addictives (alcoolisme, toxicomanie) doivent être exclus d'un poste de travail isolé.

En Savoir Plus :

Travail Isolé ce qu'il faut retenir INRS

Travail Isolé : démarche globale prévention ED 6288 INRS 2017

Le bouton SOS atelier pour sécuriser le travailleur isolé article en bref OPPBTP 01/2023

Guide sur la prévention des risques liés au travail isolé inforisques mise à jour 06/2024

VERIFICATION/MAINTENANCE :EPI/EQUIPEMENTSTRAVAIL/INSTALLATIONS ELECTRIQUES/MACHINES:

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Vérifications périodiques obligatoires en entreprise :

Conformément au Code du travail, tous les équipements de travail et moyens de protection doivent être "équipés, installés, utilisés, réglés et maintenus de manière à préserver la santé et la sécurité des travailleurs" (**article L. 4321-1**).

Par ailleurs, les installations et dispositifs techniques et de sécurité des lieux de travail doivent être "*entretenus et vérifiés suivant une périodicité appropriée"* (**article R. 4224-17**).
L'employeur est tenu de vérifier régulièrement l'ensemble des équipements et installations

Pour certains d'entre eux **la périodicité est fixée directement par la réglementation**

Si la nature de la vérification diffère en fonction du type d'équipement ou d'installation concerné (contrôle, examen, opération d'entretien, etc.), le Code du travail distingue :

Deux catégories principales de vérifications pour les équipements de travail :

- ✓ Vérifications lors de la mise en service (ou remise en service) ;
- ✓ Vérification périodique de l'équipement en cours d'utilisation

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les vérifications doivent généralement être effectuées par des personnes qualifiées, appartenant ou non à l'entreprise .
Le Code du travail dispose que ces personnes doivent être "*compétentes dans le domaine de la prévention des risques présentés par les équipements"* et connaître les dispositions réglementaires applicables **(Art. R. 4323-24) .**

Toute personne de l'entreprise disposant des compétences à la fois techniques et réglementaires peut réaliser ces vérifications.

Toutefois, si l'employeur choisit de recourir à un tiers extérieur, il lui revient d'évaluer la qualification, la compétence et la connaissance de ce tiers.

Dans certains cas explicitement prévus par la réglementation, l'intervention d'un organisme accrédité peut être rendue obligatoire.

Formalisation des résultats des vérifications :

Les constats de vérification doivent être formalisés sous la forme de rapport

Lorsque les vérifications sont effectuées par du personnel interne à l'établissement, les constats peuvent être formalisés *dans un carnet d'entretien ou de suivi.*

Les résultats des vérifications doivent être inscrits sur **le registres de sécurité** tenu sous la responsabilité du chef d'entreprise

Ils doivent être datés, mentionner l'identité de la personne ou de l'organisme chargé de la vérification et de la personne qui l'a réalisé **article D4711-2 du Code du travail.**

Sauf dispositions particulières, ils doivent être conservés **pendant 5 ans article L.4711- 3**

Ce registre doit être tenu à disposition de l'inspecteur du travail, du service prévention de la CARSAT ou encore de l'équipe pluridisciplinaire du SPST

Les **vérifications générales périodiques (VGP) des EPI** doivent être effectuées par des personnes qualifiées, internes ou non à l'entreprise, en fonction des conditions réelles d'utilisation, *au moins une fois par an , en se référant aux notices d'instruction.*

Les vérifications portent sur :

- Le respect des dates de prescription
- L'état général
- Le fonctionnement
- La résistance
- Les éléments de sécurité et de confort de l'EPI

Elles portent sur des points plus spécifiques pour certains EPI comme les :

- Appareils de protection respiratoires
- Gilets de sauvetage
- Dispositifs antichute de hauteur…

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

APPAREILS LEVAGE, ACCESSOIRES, MACHINES, EPI, …

Vérification générale périodique (VGP) d'appareil de levage

L'article R.4323-23 du Code du travail prévoit que l'employeur-utilisateur doit procéder ou faire procéder à des vérifications générales périodiques (VGP) , pour certains équipements de travail.

Cet article précise que l'objectif des VGP est de « déceler en temps utile , ***toute détérioration*** susceptible de créer des dangers », et l'article 22 de l'arrêté du 01/03/2004 mentionne que la VGP consiste en un ***« examen de l'état de conservation ».***

Il ne s'agit donc absolument pas de vérifier la conformité de l'appareil de levage, mais l'absence de dégradation au fil du temps.

Est effectuée par une personne qualifiée appartenant ou non à l'entreprise

Faire l'inventaire exhaustif des équipements de travail, mettre en place les vérifications initiales (à la mise en service lors de l'achat, ou à la remise en service à la suite d'opérations de maintenance) et les vérifications périodiques.

L'accessoire de levage est défini comme « un élément non incorporé à la machine et placé entre elle et la charge (élingues, chaînes, sangles, palonniers ou pinces auto-serrantes).





Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les engins et accessoires de levage sont soumis ***à trois vérifications*** *par une personne qualifiée :*

1/ Vérification lors de la mise en service (première utilisation)

2/ Vérification périodique générale :

- Appareils de levage et accessoires *par manutention mécanique* : annuelle (si à demeure) semestrielle :(si appareil mobile ou élévation de personnels)
- Appareils levage et accessoires *mus à la main* : annuelle (si à demeure) ; semestrielle (si mobile) trimestrielle (si élévation de personnel)
- Echafaudage fixe, et volant *manuel* (trimestrielle)
- Echafaudage volant *mécanisé* (semestrielle)

- 3/ Vérification avant remise en service (après toute opération de démontage et remontage)

Ces vérifications comportent

- ✓ **Examen d'adéquation** : appareil et accessoires de levage sont compatibles et appropriés aux travaux prévus.

Dans le cadre de vérification d'appareils de levage, ***la Cour de cassation rappelle l'obligation de disposer d'un rapport écrit lors de la réalisation de l'examen d'adéquation***

Lors des vérifications d'appareils de levage, l'examen d'adéquation est une obligation réglementaire , mais trop souvent oubliée

C'est la « seule » obligation qui vise à savoir si le matériel utilisé est conforme, adéquate aux tâches à accomplir dans son environnement **;** arrêté du 01/03/2004 relatif aux vérifications des appareils et accessoires de levage

Elle ouvre tous les champs de réflexion sécuritaire allant : de l'analyse du besoin (et donc des risques attachés) jusqu'à l'action de choix, et de mise en œuvre de tel ou tel matériel ; **il n'est pas nécessaire de faire appel à un organisme agréé.**

Il faut être formé , et disposer des bases pour réaliser les examens d'adéquation et les formaliser .

Formaliser l'examen d'adéquation d'une grue GME outil OPPBTP

Arrêté du 01/03/2004 relatif aux vérifications des appareils et accessoires de levage

Cour de cassation, civile, Chambre civile 2, 01/12/2022, 21-11.727, Inédit

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Examen de montage et démontage :** s'assurer de la conformité du montage
- ✓ **Essai de fonctionnement :** tester les dispositifs de sécurité de l'appareil de levage.
- ✓ **Epreuve statique :** faire supporter la charge maximale utile, multipliée par un coefficient d'épreuve statique (1,5).
- ✓ **Epreuve dynamique :** faire mouvoir une charge maximale utile multipliée par le coefficient d'épreuve dynamique (1,1)
- ✓ **Examen état de conservation :** examen visuel complété si besoin d'essais de fonctionnement

Actuellement il est possible de mettre en place ***une gestion dématérialisée des accessoires de levage ;*** ceci permet à tout moment d'avoir un matériel vérifié et conforme.

Depuis un téléphone, une tablette, un ordinateur : possibilité de délivrer à l'utilisateur toutes les informations sur l'accessoire géolocalisé par des puces (spécificités techniques, certificat de conformité, notice d'utilisation, niveau d'usure), avec une réponse immédiate (feu vert, orange, rouge) ; ceci permet une mise à jour de la programmation de maintenance, et la gestion des stocks en temps réel.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

En Savoir Plus :

Vérifications réglementaires des machines, appareils et accessoires de levage Repères pour préventeurs et utilisateurs ED 6339 INRS 11/2019

- ❖ **Vérifications périodiques à effectuer : liste détaillée mais non exhaustive**. :

1/ Vérifications périodiques des équipements mécaniques et appareils de levage

Type d'équipement	Périodicité générale	Références réglementaires
Appareils de levage (palans, treuils, ponts élévateurs de véhicules, etc.)	**1 an**	**Art : R. 4323-23 à 27** **Arrêté 01/03/2004 modifié Art 23**
Accessoires de levage (élingues, manilles, etc.)		

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

	1 an Personne qualifiées appartenant ou non à l'établissement Essais prévus par la règlementation	
Chariots automoteurs à conducteur porté	**6 mois**	**Art : R. 4323-23 à 27**
Plates-formes élévatrices mobiles de personnes (nacelles)	**6 mois**	**Arrêté 01/03/2004**
Chariots automoteurs à conducteurs accompagnants	**6 mois**	
Portes et portails automatiques et semi-automatiques	**6 mois**	**Art R. 4224-12 &13** **Arrêté 21 /12/1993**
Ascenseurs	6 semaines, 6 mois, 1 an ou 5 ans en fonction de la vérification à effectuer	**Art R. 4224-17** **Art R.4424-18** **Arrêté 07/08/2012** **Arrêté 29 /12/2010** **CCH Art R134-11** **Arrêté 18 /11/2004**
Grues à tour	**1 an**	**Arrêté 01/03/2004**
Elévateurs de personnes d'une vitesse inférieure à 0,15 m/s	**1 an**	**Arrêté 29 /12/2010**
Monte-charge	1 mois, 6 mois ou 1 an suivant la vérification à effectuer	**Art R. 4224-17** **Art R.4424-18**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

		Arrêté 29 /12/2010 **Arrêté 11 /03/1977**

2/Vérifications périodiques des équipements de protection individuelle (EPI)

Type d'équipement	Périodicité générale	Références réglementaires
Appareils de protection respiratoire	1 an ou 10 ans en fonction vérification à effectuer	**Art R. 4323-99 à 103** **Arrêté 19/03/1993**
Appareils de protection respiratoire (APR) pour opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante	**1 an**	**Arrêté 07/03/2013**
Harnais Sécurité , cordes, gilets sauvetage Gonflables	**1 an**	**Art R. 4323-99 à 103** **Arrêté 19/03/1993**
Cartouches filtrantes Anti-gaz	**1 an**	**Art R. 4323-99 à 103** **Arrêté 19/03/1993**

3/vérifications périodiques des installations électriques :

Type d'équipement	Périodicité	Références réglementaires
Toutes les installations électriques	1 an ou 2 ans si absence d'anomalie	**Art : R. 4226-~~14~~ 16 à 17** **Arrêté 26 /12/ 2011**

4/Vérifications périodiques des moyens de lutte contre les incendies et explosions

Type d'équipement	Périodicité	Références réglementaires
Eclairage de sécurité (non-SATI)	1 mois ou 6 mois en fonction de la vérification à effectuer Organisme accrédité ou personne qualifiée 1 an	**Art R. 4226-7** **Arrêté 14 /12/2011** **Arrêté 04/11/1993**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Alimentations de secours des moyens et dispositifs de signalisation		
Groupe électrogène de sécurité	15 jours ou 1 mois en fonction de la vérification à effectuer	**Arrêté 26 /02/2003** **Art R. 4227-39** & **R. 4224-17**
Extincteurs mobiles	6 mois, 1 an ou 10 ans **en fonction de la vérification à effectuer et du type d'extincteur** Installateur qualifié ou organisme vérificateur qualifié	**Arrêtés ministériels de prescriptions générales ICPE** **Arrêté 20/11/ 2017** **Règles APSAD relatives à la sécurité R1 à R17 : R4** **Art R. 4227-39** & **R. 4224-17**
Robinets d'incendie armés (RIA)	1 mois ou 1 an en fonction de la vérification à effectuer Installateur ou organisme agréé APSAD	**Arrêtés ministériels de prescriptions générales ICPE** **Règles APSAD relatives à la sécurité R1 à R17 : R5** **Art R. 4227-39** & **R. 4224-17**
Installation de détection automatique	1 an ou 5 ans en fonction de la vérification à effectuer	**Arrêtés ministériels de prescriptions générales ICPE** **Règles APSAD relatives à la sécurité R1 à R17** **Art R. 4227-39** & **R. 4224-17**
Systèmes d'extinction automatique CO_2	6 mois	**Arrêtés ministériels de prescriptions générales ICPE**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

		Règles APSAD relatives à la sécurité R1 à R17 **Art R. 4227-39** & **R. 4224-17**
		Arrêtés ministériels de prescriptions générales ICPE **Règles APSAD relatives à la sécurité R1 à R17**
Sprinklage	1 semaine ou 6 mois en fonction de la vérification à effectuer	
Exutoires de fumées Désenfumage	1 an Installateur ou organisme agréé APSAD	**Arrêté 05/08/1992** **Arrêtés ministériels de prescriptions générales ICPE** **Règles APSAD relatives à la sécurité R1 à R17 : R7**
Poteaux incendie	6 mois ou 1 an	**Art R. 4227-39** & **R. 4224-17** **Arrêtés ministériels de prescriptions générales ICPE**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Portes coupe-feu	1 an ou 6 mois	**Règles APSAD relatives à la sécurité R1 à R17** **Art R. 4227-39** & **R. 4224-17** **Arrêtés ministériels de prescriptions générales ICPE** **Règles APSAD relatives à la sécurité R1 à R17**

5/ Vérifications périodiques des bâtiments et locaux de travail

Type d'équipement	Périodicité	Texte réglementaire
Protections foudre	1 an ou 2 ans en fonction de la vérification	**Arrêté 19/07/2011 modifiant Arrêté 04/10/2010**
Installations d'aération et assainissement (dont VMC)	***1 an*** *6 mois pour les locaux à pollution spécifique avec recyclage*	**Arrêté 08/10/1987**
Amiante (matériaux liste A) Surveillance de l'état de conservation	**3 ans**	**Code Santé Publique R. 1334-23, 27** et **29-5** **Art R. 4323-23 à 27**
Echafaudage	Lors de la mise ou remise en service, journalière ou 3 mois selon la vérification à effectuer	**Arrêté 21/12//2004**
Echelle	1 an	**Art R. 4323-81 à R. 4323-88**

6/Vérifications périodiques liées à l'exposition du personnel

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Exposition	Périodicité	Texte réglementaire
Evaluation des risques toutes expositions DUERP	1 an (ou 2 ans si moins de 11 salariés)	**Art R. 4121-2**
Exposition au bruit (mesurages)	5 ans	**Art R. 4433-1&2**
Exposition aux vibrations (mesurages)	Intervalle approprié	**Art R. 4444-1&2**
Exposition aux rayonnements optiques artificiels (mesurages)	5 ans	**Art R. 4452-7&9**
Exposition aux Agents Chimiques Dangereux (ACD) soumis à des Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle (VLEP) contraignantes	1 an	**Art R 4412-27 à R 4412-32**
Exposition aux ACD soumis à des VLEP indicatives	1 an	**Art R 4412-27 à R 4412-32**
Exposition aux ACD hors CMR sans VLEP	Régulièrement	**Art R 4412-27**
Exposition aux agents Cancérogènes, mutagènes ou reprotoxiques (CMR) avec VLEP	1 an	**Art R. 4412-76**
Exposition aux CMR sans VLEP	Régulièrement	**Art R. 4412-76**

7/ vérifications périodiques spécifiques à certaines activités et certains équipements

Enfin, certains équipements et certaines activités, en raison des risques particuliers qu'ils présentent, sont soumis à une réglementation plus détaillée pour limiter les risques.

Il s'agit notamment :

- Activités de **stockage et transport de produits dangereux** (cuves et réservoirs, canalisations de transport, etc.)
- **Installations de combustion** (chaudières, etc.)
- **Tours aéroréfrigérantes (TAR)**
- Activités émettant des **rayonnements ionisants :** par organisme agréé source scellée *annuelle ;*Zone surveillée : *semestrielle* ;
- Equipements comprenant des **fluides frigorigènes**
- **Equipements sous pression**.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Milieu Hyperbare : vérification régulière du matériel de plongée ; contrôle des gaz respiratoires (production, transfert, stockage et distribution).

Mélanges respiratoires adaptés ; au-delà de 50 mètres de profondeur, un mélange autre que l'air est utilisé.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Une nouvelle version de l'application Check Chantier plus intuitive, accessible et personnalisée OPPBTP 30/09/2024

- ✓ Elle vise à accompagner les professionnels du BTP sur les chantiers pour contribuer à un environnement de travail sécurisé.
- ✓ Elle simplifie les vérifications obligatoires (échafaudages, engins, véhicules) , facilite l'accueil du personnel sur le chantier
- ✓ Les données déjà renseignées sur l'application *sont automatiquement suggérées* , afin de gagner du temps sur chaque contrôle.
- ✓ L'export et le partage des rapports au format PDF sont facilité
- ✓ Le module permettant de formaliser l'accueil d'un nouveau compagnon , et améliorer son intégration peut être paramétré *en fonction de son métier et de ses tâches*, pour une personnalisation adaptée à chaque chantier.
- ✓ Une traduction automatique a également été intégrée, disponible en sept langues (anglais, espagnol, arabe, turc, portugais, italien, polonais).

Check Chantier sur Androïd

Check Chantier sur iOS (iphone)

En Savoir Plus :

Contrôles périodiques des équipements : quelles obligations pour l'employeur ? focus juridique INRS mise à jour 09/2025

Principales vérifications périodiques : ED 828 INRS 08/2018

Principales vérifications des équipements de travail, des EPI et des installations pour les entreprises du BTP focus OPPBTP 02/2020

Vérifications et Contrôles périodiques 01/2021

- ❖ **Risque machine :**

Les machines font partie des équipements de travail (**article L4311-2 Code du travail),** qui comprennent tous les matériels, appareils, engins, outils, installations.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

C’est une définition large , qui couvre notamment les outils manuels, les machines d’atelier, les machines mobiles, les machines de levage, les échafaudages, les échelles…

La sécurité machine est donc un sujet complexe, pour les grandes comme les petites entreprises, tant son champ d’application est vaste.

Une machine un ensemble équipé ou destiné à être équipé , d'un système d'entraînement autre que la force humaine appliquée directement, composé de pièces ou d'organes liés entre eux , dont au moins un est mobile , et qui sont réunis de manière solidaire en vue d'une application définie. Source : INRS

L’utilisateur, quel qu’il soit, d’une machine , n’a pas le droit de mettre en service un équipement de travail qui n’est pas conforme à la réglementation

Cela a été clairement dit par **la Cour de cassation, Chambre criminelle, du 06/06/1990, 89-86.002,**qui, à la suite d’un accident, a précisé que l’utilisateur doit s’assurer de la conformité de l’équipement avant sa mise en service. Il ne peut donc pas se dédouaner en accusant son fournisseur. »

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Depuis l'entrée en vigueur de la Directive « machines » CEE, toute machine neuve ou considérée comme neuve au sens de **l’article R.4311-1 du Code du travail ,** doit être accompagnée ***d'une déclaration CE de conformité*** **(article R.4313-1).**

Par la remise de ce document, le responsable de la mise sur le marché , généralement le fabricant déclare qu’il est responsable de la conformité de cette machine à ce moment.

- ✓ Tant que cette machine est maintenue en service dans l'entreprise où a eu lieu sa 1ère utilisation effective et qu’elle reste utilisée par cette même entreprise, c’est l’employeur-utilisateur qui est responsable de son maintien en état de conformité.

Il n’est donc pas utile de lui imposer la rédaction d’un autre document.

- ✓ En revanche lorsque la machine est vendue, louée, prêtée... cédée à quelque titre que ce soit, l’entreprise qui en prend possession, peut légitimement s’interroger sur sa conformité, et surtout exiger de disposer d’un document qui l’atteste.

En effet la déclaration CE de conformité, qui engageait le fabricant (qui n’est plus concerné) et ce lors de la mise sur le marché (qui peut être dépassée de longue date), n’a plus guère de valeur juridique , au moment de cette nouvelle transaction.

C’est pourquoi les machines d’occasion au sens de **l’article R.4311-2** doivent faire l'objet d'un certificat de conformité , établi par le responsable de l'opération : vendeur, loueur ou cédant , et remis au preneur **(article R.4313-14).**

Seul ce document engage la responsabilité du cédant quant à la conformité de la machine

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

aux règles techniques qui lui sont applicables le jour de sa mise à la disposition du preneur.

Il n'est toutefois pas inutile, évidemment, de conserver la déclaration CE de conformité

- L'employeur ne doit pas oublier aussi qu' aux risques machines, est également associé *le risque santé ;* par exemple lorsque la machine nécessite une huile de coupe, s'assurer qu'elle ne contient pas de CMR.
- Il doit aussi accorder une attention particulière aux dispositifs de consignation , pour intervenir en toute sécurité sur la machine.
- Il doit aussi veiller à ce que le fabricant intègre dans la conception de la machine le risque lié aux activités de maintenance, sachant que cette maintenance peut être préventive (facilité de graissage, facilité pour exercer des contrôles,), mais également correctives (réparation et facilité d'accès aux pièces d'usure notamment).

Actuellement , Il n'y a pas d'obligation de faire appel à un bureau de contrôle car la conformité de la machine est en principe induite, par le marquage CE.

Les machines neuves CE ED 54 INRS 07/2013

Les machines d'occasion ED 113 INRS 10/2024

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **La réglementation en matière de sécurité machine a évolué récemment.**

Elle a été modifiée par le règlement 2023/1230 de l'UE , qui entrera en application au plus tard le 14/01/2027.

Elle introduit de nouvelles dispositions :

✓ Risques liés aux nouvelles technologies numériques et aux logiciels
✓ Obligations de sécurité devant être respectées par les utilisateurs qui apportent ***une modification substantielle*** à une machine (non prévue par le fabricant et qui affecte la sécurité de l'équipement) ; une personne physique ou morale qui apporte une modification substantielle à une machine .ou à un produit connexe , est considérée comme un fabricant aux fins du présent règlement ,et est soumise aux obligations incombant au fabricant ».

✓ Evaluation de la conformité par un organisme extérieur d'une série de machines dites *« à haut risque »*

.

✓ Dorénavant les machines doivent être fabriquées de manière à éviter les dangers , ou sinon afin de réduire les « risques pertinents ».

✓ Les machines doivent être conçues pour que l'utilisateur puisse tester les fonctions de sécurité « le cas échéant ».

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ La mise en place pour les systèmes de retenue (ceintures de sécurité) *d'un rappel sonore et visuel* pour s'assurer du port de la ceinture et réduire les risques induits par le renversement/basculement de certains engins. »

- ✓ Les notices d'instructions sont des documents essentiels , qui fournissent l'ensemble des informations nécessaires à l'utilisateur de la machine (installation, utilisation, maintien en état et maintenance).

La publication du règlement machines apporte des changements dans la forme mais aussi dans le contenu de ces notices.

1/ Les fabricants ont désormais la possibilité d'accompagner les machines de notice d'instructions et d'informations , *en format numérique* , tout en indiquant sur la machine comment y accéder , et la télécharger.

Toutefois, à la demande de l'utilisateur au moment de l'achat, le fabricant fournit gratuitement ***la notice d'instructions sur papier*** dans un délai d'un mois. " (Cf. article 10).

2/ Des exigences supplémentaires sur le contenu de la notice ont été ajoutées notamment, concernant les émissions de bruit, les moyens de sauvetage des personnes et les émissions de matières et substances dangereuses.

Machines : analyse comparative entre le Règlement de 2023 et la directive de 2006 09/2023 EUROGIP

Un code couleur permet d'identifier facilement les différences entre les deux textes : ajout, suppression, modification ou déplacement d'une partie du texte.

Nouveau règlement machines : quelles évolutions ? INRS 10/2023

Aide à la détection des risques liés à l'utilisation d'une machine ED 6323 INRS 07/2019

VIBRATIONS :

On distingue 2 modes d'exposition aux vibrations :

- ***Les vibrations transmises à l'ensemble du corps (corps entier) :*** par les véhicules et les engins (chariot de manutention, engins de chantier…) et certaines machines industrielles (tables vibrantes, concasseurs …) ; **les engins ne doivent pas dépasser la valeur limite.**

- *Les vibrations transmises au système main-bras* par des machines portatives (meuleuses, marteaux-piqueurs) ; guidées à la main (pilonneuses, plaques vibrantes…) ou par des pièces travaillées tenues à la main.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'employeur doit évaluer et si nécessaire mesurer (par des personnes compétentes) les niveaux de vibrations mécaniques auxquels les salariés sont exposés, et prendre les mesures de prévention visant à supprimer ou réduire les risques liés à l'exposition aux vibrations.

Cf supra : Vérifications périodiques liées à l'exposition du personnel

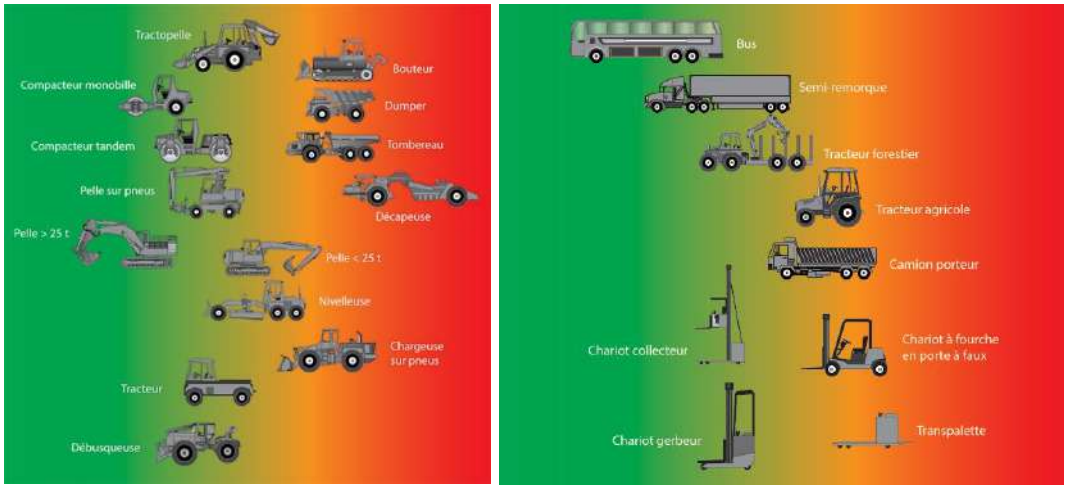
Les valeurs limites rapportées à 8 heures de travail sont :

- Pour les vibrations corps entier : valeur d'exposition journalière, rapportée à une période de référence de 8h :> à 0,5 m/s² (valeur d'exposition journalière déclenchant l'action) ; ne jamais dépasser 1,15 m/s2 (valeur limite d'exposition sur 8h).
- Pour les vibrations main-bras SMR si valeur d'exposition journalière rapportée à une période de référence de 8h : >à 2,5 m/s² (valeur d'exposition journalière déclenchant l'action) ; ne jamais dépasser >5 m/s2 (valeur limite d'exposition sur 8h).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Vibrations Corps Entier :



© Atelier Causse pour l'INRS

- ✓ Vérifier les inégalités du sol : (nids de poule, plaques d'égouts, rails de chemin-de-fer, raccords d'enrobés, rampe d'accès…), en réalisant une surface de roulement entretenue, nivelée.
- ✓ Adapter la vitesse du véhicule à l'état des sols et des voies de circulation (limitation de vitesse dans les zones dégradées de la piste).
- ✓ Choisir un engin adapté au terrain ou à la tâche (avec siège ou cabine pivotante, taille des roues, bandage), en bon état (entretien des amortisseurs et changement en cas de fuite d'huile, bruit de la suspension).
- ✓ Supprimer les postures contraignantes fréquentes et/ou maintenues : par un siège adapté à la tâche et au véhicule, optimisant la posture du conducteur, bien entretenu, contrôlé régulièrement (renouvelez le siège en cas de commande bloquée ou cassée,

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

assise affaissée) ; un bon positionnement des manettes de commande évitant les gestes effectués en extension.

- ✓ Privilégier un siège à suspension pneumatique, permettant un réglage automatique en fonction du poids et équipé d'un réglage manuel de l'amortissement, avec un appui lombaire et un réglage de l'inclinaison du dossier, et de la longueur d'assise, avec accoudoir.
- ✓ Usage de la ceinture de sécurité qui « cale » le conducteur au fond de son siège et maintient sa colonne vertébrale.
- ✓ Prévoir des aides visuelles aux manœuvres : tels que rétroviseurs, détecteurs de présence ou caméras de recul, évitant des contorsions du corps.
- ✓ Eviter montées et descentes trop fréquentes de l'engin.
- ✓ Pour les véhicules et engins à niveau vibratoire très élevé, prévoir une rotation des conducteurs de manière à réduire leur durée d'exposition.
- ✓ Pour les machines industrielles : prévoir des plots en caoutchouc antivibratoires, dont on vérifiera régulièrement l'état (gonflement, ramollissement, durcissement, fissuration).

En Savoir Plus :

Les vibrations mécaniques dans le BTP : Les risques liés à l'utilisation d'outils et d'engins émettant des vibrations zoom sur le risque OPPBTP mise à jour 02/2020

OSEV :Vibrations transmises à l'ensemble du corps Outil simplifié d'évaluation de l'exposition aux vibrations transmises à l'ensemble du corps : outil 39 INRS 01/2022

Vibrations : plein le dos Conducteurs engins mobiles ED 6283 INRS 04/2018

Vibrations transmises à l'ensemble du corps (INRS) mise à jour 06/2022

Réduction des vibrations au poste de conduite des engins de chantier : travailler sans secousse (INRS) ED 6130/ 07/2012

Agir sur le niveau de vibrations des engins de chantier memo OPPBTP

Les sièges à suspension pour chariots élévateurs ED 42 INRS 04/2022

Vibrations Main-Bras :

- Meilleure planification du travail en diminuant la durée journalière d'exposition, augmentation du nombre de pauses, alternance avec un travail sans exposition aux vibrations.

- Améliorer les postures et diminuer les efforts : par une adaptation de la hauteur du plan de travail, une réduction de la force de préhension et de pression ; support de la machine par des contrepoids.

- Utiliser une machine ***adaptée à la tâche, au matériau, avec les bons accessoires, entretenue régulièrement*** (affûtage des parties tranchantes équilibrage des parties tournantes, lubrification des parties mobiles suivant les recommandations du fabricant,

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

remplacement des pièces usées, bonne tension de la chaîne pour une tronçonneuse, réglage de la pression d'air des machines pneumatiques pour une même efficacité).

- Améliorer les poignées : installations de poignées absorbantes antivibratoires homologuées par le fabricant, essentiellement pour les meuleuses (diminution de 30 à 80% des vibrations) ; elles sont inefficaces pour les machines à percussion (foreuse et perforatrice) ; poignée réglable en hauteur (ex : pilonneuse/dameuse), utiliser des marteaux piqueurs anti vibratiles.





- Eviter de travailler par grand froid, autant que possible maintenir les mains dans une atmosphère chaude et sèche.

- Pour la plupart des machines portatives, le port de gants « anti-vibration » certifié CE conformes à la norme ISO 10819 :1997, pour réduire l'amplitude des vibrations ***est négligeable.***

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Choix de techniques supprimant l'utilisation de machines vibrantes : ***béton auto Plaçant (BAP) pour les voiles***, (supprime l'utilisation de l'aiguille vibrante), ***ou du béton auto nivelant (BAN) pour les dalles*** (supprime l'utilisation de la truelle mécanique (hélicoptère).

- Utiliser des machines vibrantes commandées : ***soit à distance*** : ex : plaque vibrante pour compactage, avec télécommande à infrarouge à rechargement solaire, opérante jusqu'à une vingtaine de mètres, avec un arrêt de proximité protégeant l'utilisateur (si distance entre l'utilisateur et la machine est < 2 mètres cette dernière s'arrête) ; **soit *montée sur un bras de pelle hydraulique*** à la place du godet et pilotée depuis la cabine de l'engin, éliminant ainsi tout contact entre l'opérateur et la machine .



Plaque vibrante télécommandée



Plaque vibrante montée sur bras Pelle hydraulique

En Savoir Plus :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Vibrations, un risque mieux maîtrisé mais encore bien présent sur les chantiers OPPBTP mise à jour 09/2024

OSEV : Vibrations transmises aux membres supérieurs Outil simplifié d'évaluation de l'exposition aux vibrations des membres supérieurs outil 59 INRS 01/2022

Vibrations transmises aux membres supérieurs : ce qu'il faut retenir INRS mise à jour 07/2023

Faut-il effectuer des contrôles des vibrations transmises au système mains-bras par les matériels vibrants utilisés sur les chantiers ?Questions/réponses OPPBTP 07/2023

Syndrome des vibrations. La main et le bras en danger ED 6204 INRS 03/2019

Outillage antivibratile : de bons outils utilisés dans de bonnes conditions Affiche OPPBTP

J'évalue l'exposition aux vibrations main-bras transmises par un outil à main Prévibras outil OPPBTP 2016

MESURES HUMAINES :

ACCUEIL NOUVEAUX EMBAUCHES/ INTERIMAIRES :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Un bon accueil est essentiel pour assurer la sécurité au travail :

L'accueil sécurité n'est pas une simple formalité administrative, c'est un levier de prévention, de fidélisation , et de performance concernant tous les salariés : CDI, CDD, intérimaire, apprenti, stagiaire, sachant que près de 15 % des accidents graves et mortels surviennent au cours des 3 premiers mois de l'embauche, un quart des accidents du travail concernent des salariés ayant moins d'un an dans l'entreprise

Cette période est cruciale pour établir des bases solides et sécurisées dans l'entreprise et l'environnement de travail.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L’enjeu est double.

1/ Protéger le capital humain, qui est la ressource la plus précieuse d’une entreprise

Près de 15 % des accidents graves et mortels surviennent au cours des 3 premiers mois de l’embauche, un quart des accidents du travail concernent des salariés ayant moins d’un an dans l’entreprise

2/ Créer un environnement de travail sûr , réduit significativement les interruptions liées aux accidents, améliore le bien-être des équipes, et renforce l’image de marque de l’entreprise.

Un accueil bien préparé et sécurisé , est une étape clé pour prévenir les AT , les MP, et favoriser une intégration réussie

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

1/ Préparer l’accueil en amont : une planification soignée assure que toutes les mesures de sécurité sont en place dès le premier jour.

2/ Accompagner la personne en situation réelle de travail : une formation pratique sur le terrain permet de comprendre les risques et d’adopter les bonnes pratiques.

3 / Evaluer et améliorer constamment le processus d’intégration : le retour d'expérience des nouveaux arrivants est précieux pour optimiser le parcours d'intégration.

En investissant du temps et des ressources dans un accueil de qualité, on protège ses collaborateurs et on construit une culture de sécurité durable
L’accueil sécurité est primordial pour transmettre les informations nécessaires à toute prise de poste.

Il a également pour but de recenser les risques auxquels le salarié est exposé et de donner les mesures préventives associées.

C’est un passage obligatoire

Un bon accueil sécurité permet d’ancrer durablement les consignes et de réduire les situations à risque.

Il doit être adapté au profil du salarié et à sa mission

Il doit pouvoir identifier les dangers auxquels est exposé le salarié, afin d’adopter les bonnes mesures de prévention. Il faut non seulement transmettre un message *mais également favoriser l’échange.*

Un salarié qui n’ose pas , ou ne sait pas avec qui échanger en cas de doute , *est un travailleur qui se mettra en danger.*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il est également important de pouvoir stocker et traiter les données

Cette mise en œuvre permet d'être dans une démarche d'amélioration continue et de pouvoir anticiper les éventuelles problématiques.

Cependant cette étape n'est pas toujours bien maîtrisée, notamment pour le secteur du BTP, dont le contexte peut être difficile à appréhender.

Le secteur du BTP est un secteur qui nécessite des précautions particulières en matière de prévention.

En effet sur un chantier les populations de différents métiers se succèdent et les risques sont généralement multiples: appareil de levage, circulation d'engins, éboulements, chute de hauteur… dont les conséquences sont souvent des accidents graves voire mortels.

Les délais courts et la coactivité de plusieurs entreprises renforcent ces risques car peu de mesures de prévention sont alors mises en place pour les maîtriser, souvent par manque de temps et d'organisation.

Chaque site, chaque chantier comporte ses particularités, ex : avec des entreprises intervenantes qui travaillent un jour pour le secteur de la pétrochimie et le lendemain pour l'industrie lourde

Tout salarié doit rapidement assimiler de nouvelles consignes et s'adapter à son nouvel environnement de travail.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les contraintes pour réaliser un accueil sécurité efficace sont nombreuses :

- Un manque de temps qui entraîne des formations sur le pouce, des oublis d'informations importantes, un suivi approximatif…
- Pas de traçabilité des consignes données (et donc pas de preuve en cas d'accident du travail…) ni de vérification de l'ancrage des consignes
- Des interventions en urgence et mal préparées
- Une communication mal adaptée au profil du travailleur ou dans la mauvaise langue, ce qui génère des incompréhensions
- Pas ou peu de réseau
- Pas ou peu de matériel pour réaliser des accueils sécurité itinérants

La sensibilisation des futurs salariés et des jeunes embauchés à la santé-sécurité au travail est un enjeu important.

Près de 15 % des accidents graves et mortels surviennent au cours des 3 premiers mois de l'embauche, un quart des accidents du travail concernent des salariés ayant moins d'un an dans l'entreprise

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'employeur doit dresser une liste des postes de travail présentant des risques particuliers pour la santé ou la sécurité des travailleurs.

Cette liste doit être arrêtée après consultation préalable des élus du CSE.

Cette liste a vocation à permettre d'identifier les salariés embauchés en CDD, les intérimaires et les stagiaires, ***devant être soumis à une formation renforcée à la sécurité lors de leur prise de poste.***

Cette formation renforcée devant être réalisée par l'employeur en faveur de tous ces salariés occupant un poste figurant dans la liste des postes à risques.

Les élus titulaires du CSE doivent rendre un avis sur le contenu de la liste.

L'employeur doit aussi penser à soumettre cette liste pour avis au SPST

Cette liste est ensuite tenue à disposition de l'inspection du travail.

Tout nouvel embauché, tout salarié lors d'un changement de poste, doivent bénéficier d'un accueil et d'une information adaptés à leur mission, ainsi que **les salariés précaires (CDD, stagiaires en formation professionnelle, salariés intérimaires**) qui eux, doivent bénéficier ***d'une formation renforcée à la sécurité,*** quelle que soit la durée des contrats ou du stage, ***dès qu'il y a exercice d'un travail présentant des risques particuliers***.

Formation renforcée à la sécurité des intérimaires par l'entreprise utilisatrice
Cassation Civile 2ème 11 /10/2018 – N°17-23694
Cour de cassation, criminelle, Chambre criminelle, 27/03/2018, 17-80.994

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les risques particuliers : ***décret du 27/12/2016*** déterminant un suivi spécifique (SIR) par le service de santé au travail des salariés exposés à ces risques ***peuvent être pris en compte*** **par l'employeur pour la formation renforcée.**

Exposition du salarié à certains risques réglementairement prévus :

- Amiante.

- Plomb : dans les conditions prévues à l'article R. 4412-160.
Soit si exposition à une concentration de plomb dans l'air est > à la V.M.E de 0,05 mg/m3
Soit si plombémie > à 200 µ g/l pour les hommes et 100 µg/l pour les femmes.
- Agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction mentionnée à **l'article R. 4412-60 :**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Toute substance ou mélange qui répond aux critères de classification **dans la catégorie 1A ou 1B** des substances ou mélanges cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction ex : poussières de bois, benzène…

- Agents biologiques des groupes 3 et 4 mentionnés à **l'article R. 4421-3 :**
ex : hépatite B
- Rayonnements ionisants ;

- Risque hyperbare **;**

- Risque de chute de hauteur lors des opérations de montage et de démontage d'échafaudages

Postes pour lesquels un examen d'aptitude spécifique est nécessaire

- ***Intervenant sur installations électriques ou dans leur voisinage : soumis à habilitation électrique*** *;* tout travailleur habilité au titre du présent article bénéficie d'un suivi individuel renforcé prévu aux articles R. 4624-22 à R. 4624-28 en application du II de l'article R. 4624-23 ; « *Un travailleur est habilité dans les limites des attributions qui lui sont confiées. L'habilitation, délivrée par l'employeur, spécifie la nature des opérations qu'il est autorisé à effectuer »*

- Travaux nécessitant une autorisation de conduite.

- Salariés < 18 ans et ou affectés à des travaux interdits(dérogation)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- L'absence de formation renforcée emporte ***la présomption de faute inexcusable de l'employeur pour tout accident : d'un salarié en CDD ou d'un stagiaire ou d'un intérimaire concerné par un risque particulier****,* et expose à une responsabilité pénale aggravée.

L'absence de formation renforcée emporte la présomption de faute inexcusable de ***l'entreprise utilisatrice*** pour tout accident de travail *d'un intérimaire concerné par un risque particulier*, et expose à une responsabilité pénale aggravée.

- ***Cet accueil doit être formalisé*** **:** par la remise ***d'une fiche, ou d'un livret d'accueil de sécurité,*** qui atteste que l'information à la prévention des risques professionnels et à la sécurité a bien été dispensée

Avec signature du formateur et de la personne formée, ou en utilisant un des guides de sécurité « nouveaux arrivants » de l'OPPBTP *garants, de la traçabilité de la démarche,* après une formation particulière, pratique relative à l'exécution du travail (modes opératoires, consignes de sécurité et de premiers secours, fourniture des EPI adaptés).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En Savoir Plus :

Livret d'accueil d'entreprise 2025 | Mise en place & modèle CSE guide 2025

Règles d'or :accueillir un nouvel arrivant en sécurité PRST 4 (2024/2027) DREETS Centre Val de Loire

Memento à destination des employeurs accueillant des jeunes en formation professionnelle, Ministère du travail, 05/2023

Je fais un accueil simple et rapide sur chantier à partir de mon PPSPS OPPBTP mise à jour 03/2023

Les formations à la sécurité pour le personnel intérimaire OPPBTP mise à jour 09/2022

La liste des postes à risques particuliers et la formation renforcée à la sécurité OPPBTP mise à jour 09/2022

Accueillir sur un chantier réussir l'accueil D click prévention OPPBTP mise à jour 05/224

Je prépare l'accueil du nouvel arrivant dans les métiers du BTP OPPBTP mise à jour 05/2023

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

J'accueille un nouvel arrivant sur le chantier - fiche accueil OPPBTP mise à jour 06/2023

Accueil sur un chantier de canalisations – Mémo OPPBTP 02/2025

Accueillir sur un chantier de terrassement- Mémo OPPBTP 02/2025

Accueil sur un chantier de travaux routiers – Mémo OPPBTP 08 /2025

Mémo d'accueil peinture, miroiterie/vitrerie, pose revêtement OPPBTP mise à jour 03/2023

Memo d'accueil de l'électricien OPPBTP mise à jour 03/2023

Mémo d'accueil du couvreur zingueur OPPBTP mise à jour 03/2024

Mémo d'accueil du maçon OPPBTP mise à jour 12/2023

Mémo accueil sur un chantier de travaux publics OPPBTP mise à jour 10 /2022

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Accueillir son salarié intérimaire : pour une réussite en sécurité de la mission OPPBTP mise à jour 07/2024

Accueillir les nouveaux arrivants dans l'entreprise de BTP : un moment stratégique OPPBTP mise à jour 04/2020

Accueillir sur un chantier de bâtiment Ouvrages OPPBTP Mise à jour 04/2021

Tuto Prév' accueil BTP ED 4445 INRS 11/2018 conçu par l'INRS pour diminuer les risques professionnels chez les nouveaux arrivants dans entreprise BTP ; destiné aux tuteurs, supérieurs hiérarchiques, maîtres d'apprentissage qui accueillent un nouvel embauché, ce dispositif fondé sur des planches illustrées, permet de vérifier quels sont les acquis du nouvel embauché en matière de santé et sécurité au travail et à repérer les connaissances complémentaires qui lui seront nécessaires.

TutoPrév' accueil BTP Version interactive : terrassement, gros-œuvre second œuvre. INRS 06/2023

TutoPrév' accueil Métiers de l'énergie du bâtiment Version interactive INRS 06/2023

TutoPrév' accueil - Métiers de l'énergie du bâtiment ED 4464 INRS 11/2018

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

TutoPrév' accueil - Maintenance industrielle Version interactive INRS 06/2023

TutoPrév' accueil / Maintenance industrielle ED 4337 INRS 11/2018

TutoPrév' accueil - Travail de bureau Version interactive INRS 06/2023
TutoPrév' Accueil. Travail de bureau ED 4469 INRS 09/2020

TutoPrév' Accueil Métiers du bois ED 4471 INRS 12/2021

Livret Accueil nouvel embauché en carrière PREVENCEM

Accueillir c'est prévenir : dépliant destiné aux employeurs PRST4 DREETS Hauts de France 10/2023

Accueillir c'est prévenir Dépliant destiné aux salariés PRST4 DREETS Hauts de France 10/2023

Accueillir c'est prévenir : dépliant destiné aux apprenants PRST4 DREETS Hauts de France 10/2023

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

AUTORISATION ACCES AUX EMPRISES FERROVIAIRES :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Le Décret du 02/05/2017 relatif à la protection des travailleurs intervenant sur les systèmes de transport ferroviaire ou guidé et de chemins de fer à crémaillère ou contribuant à leur exploitation (JO 04/05)

Dit décret **SECUFER,** impose à l'employeur de délivrer à son personnel travaillant dans les emprises ferroviaires , ***une autorisation écrite d'accès aux emprises*** (AAE) , et aux zones à risques, *après une formation théorique et pratique*

SECUFER vise à garantir la santé et la sécurité des travailleurs , dans le cadre de la *prévention de certains risques* pour les professionnels du secteur ferroviaire.

C'est le cas notamment des dangers associés au cheminement dans les emprises , ainsi que les risques électriques présents dans l'environnement ferroviaire

Elle est obligatoire depuis le **01/10/2024.**

Les dispositions de ce décret concernent :

- ✓ Employeurs et travailleurs qui participent aux chantiers de construction des systèmes de transport
- ✓ Les maîtres d'ouvrage et les employeurs qui opèrent dans le domaine des systèmes de transport ferroviaire et guidé, ainsi que leurs travailleurs.

Il revient à chaque employeur de déterminer le contenu de la formation.

Les travailleurs doivent suivre une formation initiale théorique et pratique (durée 7 heures), et des sessions de mise à jour régulières , pour maintenir leur niveau de compétence. L'employeur doit évaluer les connaissances et les pratiques de son personnel *une fois par an a minima*, si le résultat est insuffisant, l'autorisation sera suspendue.

Il peut former des collaborateurs en interne (les chefs de chantier, responsable QSE formés) qui seront formateurs en interne, afin de former les salariés de leur entreprise.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ainsi l'agent qui travaille dans les emprises ferroviaires doit être formé aux règles de sécurité pour prévenir :

- ✓ Les risques de heurt, d'accrochage et d'aspiration produits par le passage d'un train
- ✓ Les risques électriques engendrés par les installations et les équipements électriques.
- ✓ Les mesures à prendre pour se déplacer et travailler en sécurité.

L'employeur doit évaluer les connaissances et les pratiques de son personnel *une fois par an a minima*, si le résultat est insuffisant, l'autorisation sera suspendue.

- ❖ Cette formation couvre divers aspects de la sécurité : les **risques ferroviaires**, le **risque électrique** et les **protocoles d'organisation des secours**.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Les risques ferroviaires :**

Le milieu ferroviaire présente de nombreux dangers spécifiques qui doivent être pris en compte pour assurer la sécurité des travailleurs. Les risques les plus courants incluent :

- **Le risque de heurt par un train**, qui peut survenir si une personne s'engage dans la zone dangereuse sans autorisation.
- **L'effet de souffle**, provoqué par le déplacement d'air généré par un train en mouvement à grande vitesse.
- **Le risque électrique**, lié à la présence de lignes aériennes de contact appelées « caténaires » et aux circuits de retour du courant de traction.

- ✓ **La zone dangereuse :**

Elle est définie comme l'espace dans lequel une personne, un outil ou un matériel peut être heurté par une circulation ferroviaire. La largeur de cette zone varie en fonction de la vitesse des trains :

- 1,50 mètre de part et d'autre des rails pour les voies parcourues à une vitesse supérieure à 160 km/h.
- 1,25 mètre pour les voies à une vitesse maximale de 40 km/h.
- 2,30 mètres pour les lignes à grande vitesse (LGV).

Il est strictement interdit de stationner ou de se déplacer dans cette zone sans nécessité absolue liée à la tâche à accomplir.

- ✓ **Les emplacements de garage :**

C'est un lieu où les travailleurs peuvent se mettre en sécurité en dehors de la zone dangereuse lors du passage d'une circulation.

Ces emplacements, d'une largeur minimale de 0,70 mètre, peuvent être :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Un accotement aménagé le long des voies.
- Une niche ou un refuge spécialement conçu.
- Une entrevoie large , ou une voie interdite à la circulation.

✓ **Les pistes et itinéraires :**

Pour faciliter les déplacements sécurisés (à pied, en véhicule automoteur…) , des **pistes et itinéraires** sont aménagés le long des voies.
Ils sont clairement définis et doivent être utilisés par les travailleurs pour éviter la zone dangereuse.

✓ **Les consignes de sécurité :**

Le respect des **consignes de sécurité** est primordial pour prévenir les accidents. Voici quelques-unes des interdictions majeures :

- Ne pas utiliser d'objets en bandoulière ou de vêtements flottants.
- Attacher et ranger les cheveux longs.
- Éviter l'utilisation de parapluies et de bonnets ou écouteurs pouvant affaiblir la perception des sons.
- Ne pas utiliser de téléphone portable sauf pour des appels professionnels urgents en dehors des zones dangereuses.
- Ne consommer aucune substance psychoactive.

✓ **Équipements de protection individuelle (EPI) :**

. Ils comprennent :
- Des chaussures de sécurité.
- Des vêtements de visualisation ou gilets orange conformes à la norme EN 20471 classe 2.
- Un casque de protection.

✓ **Principes d'organisation des secours :**

En cas d'accident, les principes d'organisation des secours doivent être suivis scrupuleusement :

Le **décret SECUFER** est essentiel pour garantir la sécurité des travailleurs sur les systèmes de transport ferroviaire.

En définissant des règles claires et en exigeant des formations régulières, ce cadre réglementaire contribue à prévenir les accidents et à créer un environnement de travail plus sûr.

Pour les entreprises et leurs employés, comprendre et respecter ces règlements est non seulement une obligation légale, mais aussi une responsabilité morale.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

AUTORISATION INTERVENTION PROXIMITE RESEAUX (AIPR) :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Est obligatoire depuis le 01/01/ 2018 pour toutes les entreprises du BTP**.**

L'objectif est d'améliorer et de s'assurer des compétences des personnels intervenants à proximité des réseaux.

- Tous les conducteurs d'engins sont concernés par la formation à l'AIPR ;
- Au minimum une personne de l'encadrement par chantier doit être titulaire d'une AIPR.

Un point de vigilance, pour les travaux urgents, l'AIPR est nécessaire pour :

- Tous les opérateurs
- Une personne de l'encadrement

Les employeurs doivent délivrer *une* **Autorisation d'intervention à proximité des réseaux (AIPR),** à toute personne intervenant dans la préparation ou l'exécution de travaux à proximité de réseaux.

Cette dernière s'obtient après un examen, donnant lieu à la délivrance ***d'une attestation de compétences.***

Cette mesure vise à réduire les risques ainsi que les ***dommages aux réseaux aériens ou enterrés et subaquatiques de toutes catégories***, qui peuvent survenir lors de travaux à proximité.

Le contrôle des personnes intervenant sur les chantiers à proximité des réseaux aériens, enterrés et subaquatiques de toutes catégories est renforcé, en encadrant l'examen par un **questionnaire à choix multiples (QCM).**

Ce questionnaire permet aux personnes intervenant sur ces chantiers d'obtenir en premier lieu une ***attestation de compétence.***

L'employeur délivre ensuite ***une AIPR*** qui concerne les exécutants de travaux à proximité des réseaux aériens, enterrés et subaquatiques de toutes catégories

Autorisation Intervention à Proximité des Réseaux /CERFA n°15465*01

Trois catégories de personnes doivent disposer d'une AIPR :

- Profil "**Concepteur**" : salarié du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre devant intervenir en préparation ou suivi des projets de travaux.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour tout projet de travaux, au moins un salarié du maître d'ouvrage ou de l'organisme intervenant pour son compte, doit être identifiable comme titulaire d'une AIPR « concepteur »

En outre, pour tout prestataire en localisation des réseaux ou en récolement de réseaux neufs voulant être certifié, au moins une personne doit être titulaire d'une AIPR « concepteur

- Profil "**Encadrant**" : salarié de l'entreprise de travaux intervenant en préparation administrative et technique des travaux (chef de chantier, conducteur de travaux). Pour tout chantier de travaux, au moins un salarié de l'exécutant de travaux doit être identifiable comme titulaire d'une AIPR « encadrant ».

- Profil "**Opérateur**" : salarié intervenant directement dans les travaux à proximité des réseaux aériens ou enterrés, soit en tant qu'opérateur d'engin, soit dans le cadre de travaux urgents.

Sur tout chantier de travaux, **l'ensemble des conducteurs d'engin** doivent être titulaires d'une **AIPR.**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Sur tout chantier de travaux urgents, l'ensemble des personnels intervenant ***en terrassement ou en approche des réseaux aériens*** doivent être titulaires de **l'AIPR**

L'employeur délivre l'AIPR en se fondant sur au moins l'un des modes suivants de preuve des compétences de son salarié :

1/Un CACES en cours de validité ***prenant en compte la réforme anti-endommagement***, pour les conducteurs d'engins de travaux publics (pelles, foreuses, trancheuses, camions aspirateurs, grues, nacelles, chariots élévateurs.

2/Un titre, diplôme, certificat de qualification professionnelle, des secteurs du bâtiment et des travaux publics ou des secteurs connexes, datant de moins de 5 ans et ***prenant en compte la réforme anti-endommagement***

3/ ***Une attestation de compétences*** délivrée après un examen par QCM encadré par l'État, et datant de moins de 5 ans

4/Tout titre, diplôme ou certificat de portée équivalente à l'un des 3 ci-dessus délivré dans un autre État membre de l'Union européenne

La plateforme nationale d'examen par internet est gérée par le ***ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.***

Dans le cas de la référence à un CACES, la limite de validité de l'AIPR ne peut dépasser la limite de validité du CACES.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Dans le cas de la référence à un autre titre, diplôme ou certificat de qualification professionnelle, ***la limite de validité de l'AIPR ne peut dépasser 5 ans après la délivrance de ce titre, diplôme ou certificat de qualification professionnelle***.

Dans le cas de la référence à une attestation de compétences obtenue après examen par QCM, la limite de validité de l'AIPR ne peut dépasser la limite de validité de l'attestation de compétences, qui est elle-même de **5 ans.**

- **La formation de préparation à l'AIPR (Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux) et le test AIPR sont deux prestations distinctes.**

La formation n'est pas obligatoire, un candidat peut s'inscrire uniquement à l'examen ,si son employeur estime qu'il possède les connaissances nécessaires.

Un organisme peut être à la fois centre de formation , et centre d'examen.

Il doit être reconnu par le MTES (Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire) et les modalités pour devenir centre d'examen sont définies dans :

L'arrêté du 22/12/2015 relatif au contrôle des compétences des personnes intervenant dans les travaux à proximité des réseaux et modifiant divers arrêtés relatifs à l'exécution de travaux à proximité des réseaux JO 29/12

Le plus souvent , les organismes agréés proposent la formation et les tests sur une même journée.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les questions QCM susceptibles d'être posées à l'examen font partie d'un ensemble de **255 questions** élaborées par un comité de pilotage national réunissant toutes les parties prenantes.

L'examen pour les profils "concepteur" et "encadrant" comprend 40 questions ; celui pour le profil "opérateur" comprend 30 questions.

La réponse à chaque question détermine un score selon les critères suivants :

- ✓ Réponse bonne : + 2 points
- ✓ Réponse "je ne sais pas" : 0 point
- ✓ Réponse fausse à une question ordinaire : - 1 point
- ✓ Réponse fausse à une question prioritaire : - 5 points (nota : les questions prioritaires sont signalées dans

Score minimal pour réussir à l'examen "concepteur" ou "encadrant" : 48 points (le score maximal possible étant de 80 points)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Score minimal pour réussir à l'examen "opérateur" : 36 points (le score maximal possible étant de 60 points)

Depuis le 01/01/2022, les questions du test QCM-IPR sont actualisées et complétées afin de tenir compte de l'évolution de la réglementation et du risque électrique.

Le QCM-IPR est susceptible, au fil des ans, de connaître des ajouts et modifications approuvés par le comité de pilotage national réuni à l'initiative du Ministère de la Transition écologique (MTE)

.Ils feront systématiquement l'objet d'une publication sur le présent portail Internet au moins 3 mois avant d'être mis en application par le centre national d'examen du MTE.

Après l'examen par QCM, sous réserve d'obtention de la note minimale requise, le centre d'examen délivre une attestation de compétences selon le modèle fixé à l'annexe II de l'arrêté du 22/12/2015 .

Annexe 2 : Modèle d'attestation de compétences



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus

Portail d'authentification Cerbère QCM/AIPR

Qu'est-ce que l'AIPR - autorisation d'intervention à proximité des réseaux ? OPPBTP mise à jour 06/2021

Module e-formation "Travailler à proximité des réseaux" OPPBTP Mise à jour :09/2023

Réglementation concernant les travaux à proximité des réseaux (vidéo):OPPBTP

L'AIPR et l'Examen par QCM INERIS mise à jour 01/2023

Autorisation de conduite (AC), Autorisation d'intervention à portée des réseaux (AIPR). Deux dispositions complémentaires, un dénominateur commun : le CACES ; NT 72 INRS 04/2019

Testez vos connaissances avec notre QCM gratuit pour l'AIPR concepteur

Testez vos connaissances avec notre QCM gratuit pour l'AIPR encadrant

Testez vos connaissances avec notre QCM gratuit pour l'AIPR opérateur

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

CERTIFICAT APTITUDE CONDUITE EN SECURITE (CACES) :

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique



Le dispositif s'appuie sur des recommandations élaborées par la Caisse Assurance Maladie Risques Professionnels , approuvées par les partenaires sociaux.

Important *: la Caisse Assurance Maladie Risques Professionnels est propriétaire de la marque CACES®.*

L'usage en est donc réservé aux seuls utilisateurs respectant le dispositif établi par le Cofrac.

L'obtention du CACES® :

- ✓ Assure que le salarié possède les connaissances et le savoir-faire exigés pour la délivrance de l'autorisation de conduite ;
- ✓ Satisfait à l'obligation de l'employeur.

Le CACES n'est pas juridiquement obligatoire, puisque non référencé dans le Code du travail, mais il est obligatoire pour la sécurité juridique.

En effet, le ministère du Travail considère que la procédure des CACES, mise au point par les recommandations de la CNAM, est un bon moyen pour les employeurs de remplir leur obligation réglementaire de formation adéquate.

Sauf exception pour la R.490, chaque recommandation comporte **plusieurs catégories** de Caces regroupant des types d'équipements de travail dont la conduite en sécurité nécessite des compétences communes et dont l'utilisation expose à des risques similaires.

Ces catégories, qui sont au nombre de 33 dans le référentiel rénové, définissent autant de certificats Caces différents.

La Caisse Assurance Maladie Risques Professionnels a passé une convention avec le Comité français d'accréditation (Cofrac) pour adosser le dispositif « CACES® » à une certification

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

5 organismes certificateurs conventionnés par la CNAMTS, sont responsables des certifications des organismes testeurs (OCT) chargés de délivrer les CACES®.

En effet, le ministère du Travail considère que la procédure des CACES, mise au point par les recommandations de la Caisse Assurance Maladie Risques Professionnels, est un bon moyen pour les employeurs de remplir leur obligation réglementaire de formation adéquate.

- ❖ Une entreprise peut employer **un testeur CACES** dûment formé, évitant d'adresser les salariés dans un OCT.

La qualification du testeur CACES® ,et le maintien de cette qualification nécessitent qu'il soit titulaire d'une attestation de suivi de la formation « Acquérir des bases en prévention des risques professionnels » *datant de moins de 5 ans*

Ce dispositif pédagogique (autoformation en ligne) est proposé gratuitement sur le site de l'INRS.

Les modules de formation sont composés d'un contenu interactif : fictions animées, écrans d'information, exercices auto-évaluatifs, témoignages de professionnels.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La formation comporte ***quatre modules indépendants*** :

- ✓ S'initier à la prévention des risques professionnels
- ✓ Comprendre les liens entre travail et santé
- ✓ Comprendre l'accident de travail
- ✓ Participer à l'évaluation des risques professionnels.

Lorsqu'un testeur lui communique une attestation relative à cette autoformation, il appartient à l'OTC de vérifier que le document fourni mentionne explicitement ces quatre modules.

L'attestation qui est communiquée au testeur par l'INRS à l'issue de la formation ne comporte pas de date de fin de validité, puisque c'est le référentiel de certification CACES® qui impose que cette formation soit renouvelée au moins tous les 5 ans.

Pour un grand nombre de testeurs, la première attestation de suivi de cette formation a été obtenue à la fin de l'année 2019 ou dans le courant de l'année 2020.

La recherche des **organismes testeurs certifiés pour la délivrance du Caces** se fait :

- Soit par catégorie dans un ou plusieurs départements
- Soit par région ou ville

Dans les deux cas, il est possible de préciser le nom de l'organisme testeur certifié recherché.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le résultat donne la liste de tous les sites des organismes testeurs certifiés pour délivrer les CACES qui répondent aux critères fixés.

Organismes testeurs CACES (OTC) INRS

Validités des CACES :

5 ans :

- ✓ **R.484** Conduite en sécurité des portiques et ponts roulants
- ✓ **R.485** Conduite en sécurité des chariots automoteurs de manutention à conducteur accompagnant
- ✓ **R.486** Conduite en sécurité des plates-formes élévatrices mobiles de personnes ;
- ✓ **R.489** Conduite en sécurité des chariots automoteurs de manutention à conducteur porté.

5 ans + 5 ans :

- ✓ **R.483** Conduite en sécurité des grues mobiles ;
- ✓ **R.487** Conduite en sécurité des grues à tour ;
- ✓ **R.490** Conduite en sécurité des grues auxiliaires de chargement de véhicules.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Tout conducteur doit, au moins tous les 5 ans, obtenir un nouveau CACES.

Ce délai peut être porté à dix ans sous réserve qu'au terme des 5 premières années :

- L'employeur puisse justifier que le salarié concerné a réalisé sur ces 5 années au moins ***50 jours par an de conduite d'un équipement de la catégorie concernée***
- Le salarié passe à nouveau avec succès, dans un organisme testeur certifié (OTC), l'évaluation théorique du CACES. L'OTC ne délivre pas un CACES mais une attestation de réussite au test théorique

10 ans :

- ✓ **R.482 A** : Conduite en sécurité des engins de chantiers **(06//2025)** applicable au 01/12/2025 remplace l'ancien R 482

Chaque recommandation définit notamment le contenu et les modalités des épreuves théoriques et pratiques pour chaque catégorie d'équipements concernés.

Pour les engins sur lesquels on adapte des équipements spécifiques, il est nécessaire de suivre une formation complémentaire au CACES®.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elle comporte **10 catégories et 1 catégorie hors production (G) :** A, B1, B2, B3, C1, C2, C3, D, E, F, G

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Catégorie A : Engins compacts, limités à la liste exhaustive suivante :

- ✓ Pelles hydrauliques, à chenilles ou sur pneumatiques, de masse ≤ 6 tonnes,
- ✓ Chargeuses, à chenilles ou sur pneumatiques, de masse ≤ 6 tonnes,
- ✓ Chargeuses-pelleteuses de masse ≤ 6 tonnes,
- ✓ Motobasculeurs de masse ≤ 6 tonnes,
- ✓ Compacteurs de masse ≤ 6 tonnes,
- ✓ Tracteurs agricoles de puissance ≤ 100 cv (73,6 kW).



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Catégorie B : Engins à déplacement séquentiel :

- ✓ ***Catégorie B1 : Engins d'extraction à déplacement séquentiel***

  - Pelles hydrauliques, à chenilles ou sur pneumatiques, de masse > 6 tonnes,
  - Pelles multifonctions.



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

✓ ***Catégorie B2 : Engins de sondage ou de forage à déplacement séquentiel***

- Machines automotrices de sondage ou de forage.





PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

✓ ***Catégorie B3 : Engins rail-route à déplacement séquentiel***

- Pelles hydrauliques rail-route



C : Engins à déplacement alternatif :

✓ ***Catégorie C1 : Engins de chargement à déplacement alternatif***

- Chargeuses sur pneumatiques de masse > 6 tonnes,
- Chargeuses-pelleteuses de masse > 6 tonnes.





✓ ***Catégorie C2 : Engins de réglage à déplacement alternatif***

- Bouteurs,
- Chargeuses à chenilles de masse > 6 tonnes.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP




PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

✓ ***Catégorie C3 : Engins de nivellement à déplacement alternatif***

- Niveleuses automotrices.



Catégorie D : Engins de compactage

- Compacteurs, à cylindres, à pneumatiques ou mixtes, de masse > 6 tonnes.
- Compacteurs à pied dameurs de masse > 6 tonnes.




Catégorie E : Engins de transport

- Tombereaux, rigides ou articulés,
- Motobasculeurs de masse > 6 tonnes,
- Tracteurs agricoles de puissance > 100 cv (73,6 kW).




Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Catégorie F : Chariots de manutention tout-terrain

- Chariots de manutention tout-terrain à conducteur porté, à mât,
- Chariots de manutention tout-terrain à conducteur porté, à flèche télescopique.





PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Catégorie G : Conduite des engins hors production

Déplacement et chargement / déchargement sur porte-engins des engins de chantier des catégories A à F, ***sans activité de production***, pour démonstration ou essais.

La durée de validité du CACES® R482 est de 10 ans.

Au-delà de 10 ans, **il faut suivre une formation recyclage.**

Toutefois, si le conducteur n'a pas, ou peu conduit durant les dernières années, il devra refaire une formation de niveau « initial » qui inclut la formation « pratique ».

La recommandation R482 ne s'applique pas aux équipements suivants :

Sont exclus de la recommandation R482 **: *en raison de leur complexité technique, de leur utilisation spécialisée, ou de leur faible diffusion,*** les engins suivants :

- ✓ Pelles à câbles, draglines, pelles araignées
- ✓ Machines de fondations spéciales (machines à pieux et de battage, machines pour paroi moulée...)
- ✓ Décapeuses automotrices
- ✓ Finisseurs, alimentateurs de finisseurs
- ✓ Epandeurs à liant, épandeurs latéraux
- ✓ Raboteuses / Fraiseuses
- ✓ Gravillonneurs automoteurs
- ✓ Machines à coffrage glissant, slipform
- ✓ Trancheuses

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Matériels spécifiques pour travaux souterrains tels que charge & roule, locotracteurs, robots de bétonnage

R483 conduite en sécurité des Grues mobiles

2 catégories :

- ✓ **Catégorie A « grues mobiles à flèches treillis ».** Les épreuves doivent être réalisées avec une grue à cabine et sur chenilles ;
- ✓ **Catégorie B « grues mobiles à flèche télescopique ».** Les épreuves doivent être réalisées avec une grue à cabine, sur pneumatiques et munie de stabilisateurs.

Une option « télécommande » existe pour les deux catégories A et B.

L'option « conduite en charge » pour la catégorie B est incluse dans la catégorie A.

La recommandation ne s'applique pas aux équipements suivants : grues off-shore, grues flottantes installées sur des barges ou des navires, grues portuaires, pelles à câbles…

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

R.486 conduite en sécurité des plates-formes élévatrices mobiles de personnes :

La recommandation comporte **3 catégories** :

- ✓ Catégorie A « PEMP du groupe A, de type 1 ou 3 » ;
- ✓ Catégorie B « PEMP du groupe B, de type 1 ou 3 » ;
- ✓ Catégorie C « Conduite hors production des PEMP des catégories A et B



Catégorie 1-A



Catégorie 1-B



Catégorie 2-A



Catégorie 2-B



Catégorie 3-A



Catégorie 3-B

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La recommandation ne prévoit pas d'option.

Elle ne s'applique pas aux PEMP de type 2, en raison notamment de leur utilisation spécialisée et de leur faible diffusion.

R.487 conduite en sécurité des grues à tour :

La recommandation comporte **3 catégories :**

- Catégorie 1 GME à flèche distributrice
- Catégorie 2 GME à flèche relevable
- Catégorie 3 GMA .

L'option « conduite en cabine » pour la catégorie 3 est incluse dans les catégories 1 et 2.

L'option « télécommande » pour les catégories 1 et 2 est incluse dans la catégorie 3.

L'option « Translation sur rails » est présente pour toutes les catégories.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

R 490 conduite en sécurité des grues de chargement

La recommandation comporte toujours **une seule catégorie** et prévoit une option « télécommande ».

R 484 conduite en sécurité des Ponts roulants et des Portiques

1 Ponts roulants et portiques à commande au sol (pendant à câble ou télécommande sans fil)
2 Ponts roulants et portiques à commande en cabine
Option relative aux ponts roulants et portiques : Commande au sol (pour la catégorie 2)

R 489 chariots de manutention automoteurs à conducteur porté

9 catégories de chariots automoteurs de manutention à conducteur porté :

Catégorie 1A : Transpalettes à conducteur porté et préparateurs de commande sans élévation du poste de conduite (hauteur de levée ≤ 1,20 m)

Catégorie 1B : Gerbeurs à conducteur porté (hauteur de levée > 1,20 m)

Catégorie 2A : Chariots à plateau porteur (capacité de charge ≤ 2 tonnes)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Catégorie 2B : Chariots tracteurs industriels (capacité de traction ≤ 25 tonnes)

Catégorie 3 : Chariots élévateurs frontaux en porte-à-faux (capacité nominale ≤ 6 tonnes)

Catégorie 4 : Chariots élévateurs frontaux en porte-à-faux (capacité nominale > 6 tonnes)

Catégorie 5 : Chariots élévateurs à mât rétractable

Catégorie 6 : Chariots élévateurs à poste de conduite élevable (hauteur de plancher > 1,20 m)

Catégorie 7 : Conduite hors-production des chariots de toutes les catégories

Le rajout et l'utilisation d'un équipement de levage (ex : une potence, un godet, des rallonges de fourche, …) nécessite obligatoirement un complément de formation

R485 chariots de manutention automoteurs gerbeurs à conducteur accompagnant

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

L'INRS a consacré un Webinaire au CACES (certificat d'aptitude à la conduite en sécurité).
Ce dispositif joue un rôle clé dans l'évaluation des connaissances et du savoir-faire pour la conduite en sécurité d'engins de chantier, de levage ou de manutention.

Comprendre le rôle et les limites du CACES webinaire Anim 246 INRS 07/2020

Quelles sont les principales dispositions du Caces , focus juridique
INRS mise à jour 01/2026

Suivi individuel de l'état de santé des travailleurs, conduite d'engins, risque électrique décret du 18/04/2025 Questions-réponses Ministère travail et solidarités 11 /2025

CACES Certificat d'Aptitude à la Conduite En Sécurité : INRS recherche organisme agréé par département :

FAQ CACES® 2020 - Édition 7 Assurance Maladie- Risques Professionnels
Elle sera suivie prochainement d'une édition 8 qui permettra de prendre en compte les modifications réglementaires relatives au suivi de l'état de santé des conducteurs

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

CERTIFICAT APTITUDE TRAVAIL ESPACE CONFINE (eau /assainissement) CATEC

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique





Obligatoire depuis le 01/12/2017

Représente le socle commun de compétences en prévention pour les interventions *en espaces confinés* ***dans les milieux de l'eau et de l'assainissement*** pour les personnels habituels ou ceux qui ont, occasionnellement, le besoin d'y accéder.

C'est la capacité du salarié à s'acquitter en sécurité des tâches qui lui sont confiées, en respectant la procédure de prévention des risques en espaces confinés
Deux activités types sont identifiées :

- Le salarié amené à s'acquitter de la tâche de surveillant à l'extérieur de l'espace confiné en toute sécurité ;
- Le salarié amené à s'acquitter en sécurité de la tâche d'intervenant en espace confiné.

CATEC « Surveillant »

Le titulaire est amené à s'acquitter de manière sécuritaire de la tâche de surveillant extérieur, et doit justifier des COMPÉTENCES 1, 2, 2s et 3s :

- Compétence 1 : Repérer les risques spécifiques liés aux caractéristiques des espaces confinés, et maîtriser la(les) procédure(s) préalable(s) à toute intervention
- Compétence 2 : Utiliser les équipements de sécurité, savoir vérifier leur bon état de fonctionnement, et utiliser les moyens et codes de communication ;
- Compétence 2s : Assurer une présence constante et le maintien des conditions de l'intervention (*ventilation, contact et communication, …*), jusqu'à la remontée des équipiers.
- Compétence 3s : Maîtriser les procédures d'alerte et de secours.

CATEC « Intervenant »

Le titulaire, reconnu médicalement apte à pénétrer en espace confiné, est amené à s'acquitter de manière sécuritaire de la tâche d'opérateur dans l'espace confiné et doit justifier des COMPÉTENCES 1, 2, 3i et 4.
- Compétence 1 : Repérer les risques spécifiques liés aux caractéristiques des espaces confinés, et maîtriser la(les) procédure(s) préalable(s) à toute intervention ;
- Compétence 2 : Utiliser les équipements de sécurité, savoir vérifier leur bon état de fonctionnement, et utiliser les moyens et codes de communication
- Compétence 3i : Maîtriser les procédures d'évacuation de l'espace confiné ;

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Compétence 4** : Repérer et prévenir les risques au cours de l'activité menée dans un espace confiné.
En vue de l'obtention du CATEC, les épreuves certificatives se réalisent par :
- Une mise en pratique technique de l'ensemble des moyens, en espace confiné sécurisé
- Une évaluation des compétences à mettre en œuvre
- Une évaluation personnalisée.
Chaque domaine de compétences est validé séparément pour une durée de trois ans et la réussite à l'ensemble des épreuves entraîne la délivrance du CATEC

En cas de non-réussite à l'une des épreuves il est proposé au candidat une ou des épreuve (s) de rattrapage. Le jury d'évaluation décide si le candidat doit suivre ou non une formation complémentaire avant de se représenter.

Le contenu de la formation doit être conforme aux exigences du référentiel de compétences et adapté de manière constante aux évolutions des connaissances et des techniques.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le choix de la démarche pédagogique devra privilégier l'utilisation de méthodes actives et la mise en situations au plus proche de la réalité professionnelle des stagiaires.

Les groupes sont limités à 8 personnes.

Les durées minimales préconisées pour les formations, évaluations comprises, sont :

- CATEC : S et I dans une journée de formation commune : 7 heures (*1 jour*) ;
- Maintien-actualisation des compétences, CATEC : S et I, dans une journée de formation commune : 7 heures, (*1 jour*) tous les 3 ans.

Pour former aux CATEC le réseau prévention s'appuie sur des formateurs issus :
- des entreprises ou collectivités qui ont la volonté de former leurs propres salariés ; entreprise habilitée CATEC :

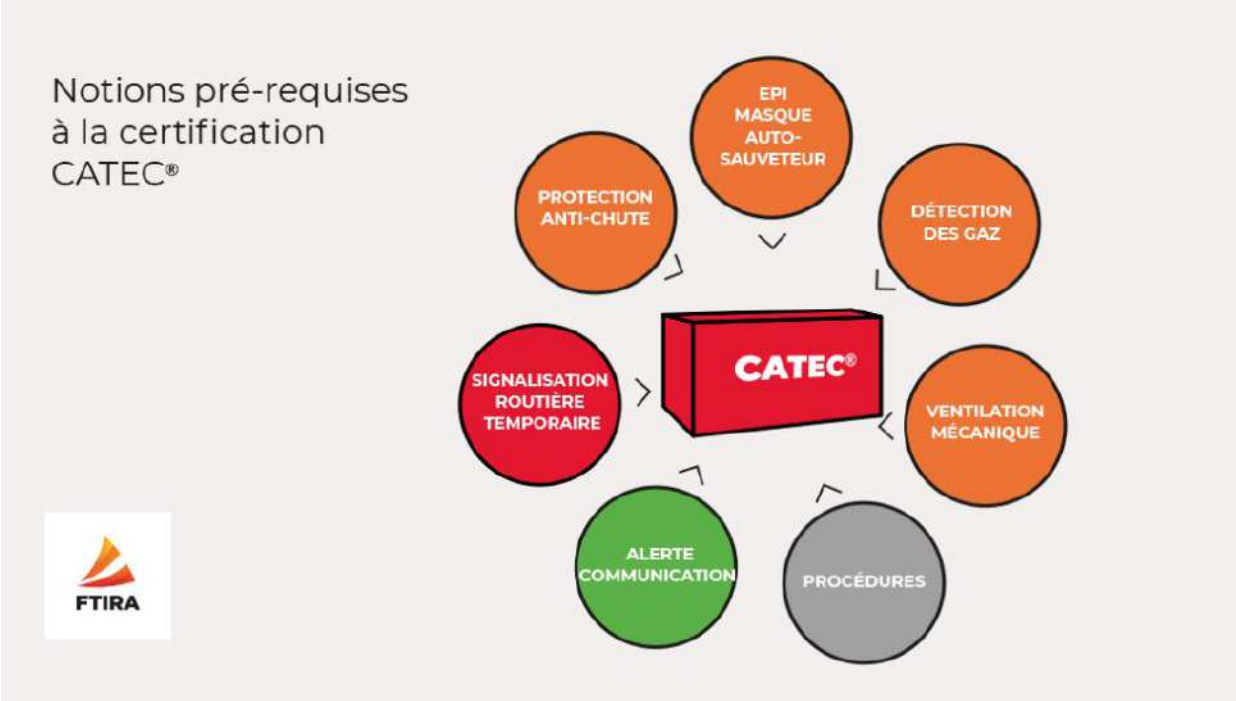
On entend par entreprise habilitée CATEC®, une entreprise qui fait appel à au moins un de ses salariés pour réaliser des formations destinées aux seuls salariés de ses établissements.

- des organismes de formation travaillant pour ce secteur professionnel.

L'organisme de formation (*OF*) habilité CATEC est une entité autonome et opérationnelle, déclarée à la DIRECCTE, identifiée par son numéro SIRET, et autorisée à réaliser des formations selon les textes réglementant la Formation Continue pour adultes. Les organismes ayant une organisation territoriale spécifique pourront être habilités dans une convention de partenariat selon le découpage géographique qui leur est propre (*National, interrégional,*).

Le formateur CATEC est formé et certifié par l'INRS, la seule personne habilitée à délivrer la certification CATEC.

Copyright (© : **Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP**



Les prérequis obligatoires pour tous :

- ✓ Notions de balisage
- ✓ Maîtrise de l'utilisation du détecteur de gaz.

Les prérequis obligatoires pour les surveillants :

- ✓ Notions sur les appareils respiratoires d'évacuation (*pour contrôle en vis-à-vis de l'équipement de l'intervenant au moment de l'intervention*)
- ✓ Notions sur l'utilisation des équipements de travail en hauteur : tripode, antichute, harnais (*contrôle en vis-à-vis de l'équipement de l'intervenant au moment de l'intervention*),

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les prérequis obligatoires pour les intervenants :

- ✓ Aptitude médicale à intervenir en espace confiné, à travailler en hauteur, à porter un équipement de secours de protection des voies respiratoires ;
- ✓ Maîtrise de l'utilisation des équipements de travail en hauteur (*dispositif antichute : harnais, tripode…)* ;

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Maîtrise de l'utilisation des EPI (*dont le masque auto-sauveteur*).

Si, lors de la partie pratique, le formateur constate que le stagiaire est dans l'incapacité de mettre en œuvre les prérequis (*en situation d'intervention avec accès vertical, lors du recours à un appareil de secours de protection des voies respiratoires, lors des exercices de simulation d'incidents/accidents à l'intérieur de l'espace confiné*), la certification sera refusée et le stagiaire sera invité à se représenter à une autre session de formation.

Les formations au titre du maintien – actualisation des compétences comportent les mêmes exigences que pour l'inscription à une première formation.

En Savoir Plus :

Mise en œuvre du dispositif CATEC : Certificat d'aptitude à travailler en espaces confinés dans le domaine de l'eau potable et de l'assainissement R472

Certificat d'aptitude au travail en espaces confinés (CATEC®) INRS

Organismes habilités à dispenser les formations CATEC (Interventions en espace confiné) Assurance Maladie Risques professionnels /INRS 11 /2024)

Ouvrages de l'eau potable et de l'assainissement : prévention du risque chimique dans les espaces confinés NT 102 INRS 10/2022

Pré requis formation initiale CATEC intervenant et surveillant :

CERTIFICAT APTITUDE HYPERBARIE (CAH) :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Document de fin de formation délivré au travailleur par l'organisme de formation et *attestant la réussite à l'évaluation des acquis* ***de la formation initiale ou à l'examen de recyclage***

Pour mener une activité hyperbare, le travailleur doit être titulaire du 'Certificat d'Aptitude à l'Hyperbarie' (C.A.H.).

Ce Certificat correspond à un type d'activité (mention) et à un niveau d'accès (classe), pouvant être complété par une option qualificative spécifique.

Le C.A.H. a une durée de validité de **10 ans**.

La limite d'âge pour postuler, la première fois, au certificat d'aptitude à l'hyperbarie de classe 0, I, pour la mention D est de *55 ans*.

Cette formation à la sécurité a pour but l'acquisition des compétences suivantes :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Maîtriser les bases théoriques liées au risque hyperbare ;
- ✓ Intégrer le risque hyperbare dans la démarche générale de prévention des risques professionnels ;
- ✓ Organiser et réaliser des opérations hyperbares en sécurité.

Le contenu de cette formation est adapté à la nature des activités des travailleurs, à leur niveau de responsabilité, de qualification et d'expérience professionnelles.

Il est mis à jour de manière constante en tenant compte de l'évolution des connaissances, des techniques et de la réglementation.

A l'issue de la formation, un document de fin de formation attestant la réussite à l'évaluation des acquis de la formation initiale ou à l'examen de recyclage est remis au travailleur.

Une validation périodique des connaissances atteste du maintien des connaissances et des compétences du titulaire du certificat d'aptitude à l'hyperbarie.

L'accès à la formation est conditionné à la présentation à l'organisme de formation ***d'un document attestant de l'aptitude médicale du candidat*** (prenant notamment en compte la spécificité à intervenir en milieu hyperbare et *à porter un appareil de protection respiratoire* ainsi que les conditions prévisibles de l'exposition au cours des opération).

L'aptitude médicale est délivrée selon la réglementation et les bonnes pratiques professionnelles à intervenir en milieu hyperbare et à porter un appareil de protection respiratoire.

Les formations initiales et de recyclage comportent une évaluation portant sur la validation des acquis de la formation ; elle est organisée par l'organisme de formation qui a dispensé la formation et est adaptée à la mention ou la classe visée par la formation
.
Elle comporte une évaluation :
- Des connaissances théoriques acquises lors des séquences pédagogiques théoriques ;
- Des savoir-faire, savoir-être et pratiques acquis lors des séquences pédagogiques pratiques.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le recyclage du certificat d'aptitude à l'hyperbarie est organisé dans l'année qui précède la date d'expiration du certificat.

Cette formation est dispensée par un organisme certifié depuis 01/01/2017 :
L'organisme de formation certifié adresse annuellement *à l'organisme certificateur dont il relève* un bilan de ses activités de formation à la sécurité des travailleurs exposés au risque hyperbare.

Le titulaire d'un certificat d'aptitude à l'hyperbarie délivré conformément aux dispositions de

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

l'ancien arrêté du 28 janvier 1991, peut continuer d'exercer ses missions dans le secteur d'activité mentionné sur son certificat, jusqu'à la date d'expiration de ce dernier, ***dans la limite de cinq ans après l'entrée en vigueur de l'arrêté du 12/12/2016.***

En Savoir Plus :

Sous-section 1 : Certificat d'aptitude à l'hyperbarie et certificat de conseiller à la prévention hyperbare (Articles R4461-27 à R4461-28)

Droit de la prévention : travaux et interventions en milieu hyperbare OPPBTP

CERTIFICAT APTITUDE MANIPULATION APPAREILS RADIOLOGIE INDUSTRIELLE (CAMARI) :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le CAMARI délivré par l'ASNR a une validité maximale de 5 ans.

Toute personne devant manipuler au moins un des appareils de radiologie industrielle figurant sur la liste établie par l'Autorité de sûreté nucléaire radioprotection (ASNR**), annexée à l'arrêté du 21 /12/2007** doit posséder dans ce but un CAMARI.

Certificat d'aptitude à la manipulation des appareils de radiologie industrielle, délivré par l'IRSN, avec 3 options **: (X, γ, et accélérateur de particules).**

La manipulation ***d'un appareil de gammagraphie*** équipé de sources radioactives ou une installation de radiologie industrielle dotée d'un générateur électrique (à poste fixe ou mobile) sont soumises à l'obtention du CAMARI ; aux appareils déjà soumis au CAMARI ont été rajoutés : les accélérateurs de particules utilisés à des fins industrielles ; et certains équipements radiologiques de contrôles de fret dans les ports et aéroports.

Un **premier arrêté du 21 /12/2007 (JO 28/12)** précise les modalités de formation et de délivrance du CAMARI/ entrée en vigueur le 28/06/2008.

Un **second arrêté daté aussi du 21 /12/2007** (JO 28 /12) homologue la décision de l'Autorité de sûreté nucléaire radionucléaire (ASNR) qui fixe *la liste des appareils dont la manipulation nécessite de posséder le CAMARI.*

Seuls les appareils de radiologie industrielle visés dans cette liste, (qui pourra être complétée régulièrement par l'ASNR) , nécessitent un CAMARI.

- ✓ Les appareils mobiles de radiographie industrielle contenant au moins une source radioactive, qu'ils soient utilisés , ou non à poste fixe.
- ✓ Les appareils mobiles d'étalonnage contenant au moins une source radioactive de haute activité, qu'ils soient utilisés ou non à poste fixe.
- ✓ Les générateurs électriques de rayons X utilisés à des fins de radiographie ou de radioscopie industrielle et fonctionnant sous une différence de potentiel supérieure ou

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

égale à 200 kV, ou d'une puissance absorbée par le tube radiogène supérieure à 150 W.

- **Evolution des modalités de formation et de délivrance du certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle** à compter du **01/01/2026.**

Dorénavant, tout salarié utilisant des appareils de radiologie industrielle présentant des risques importants d'exposition aux rayonnements ionisants devra détenir un certificat d'aptitude à manipuler les appareils de radiologie industrielle.

Il sera délivré, au nom de l'Etat, par l'Autorité de sureté nucléaire et radioprotection (ASNR)

Article R4451-61

Les appareils de radiologie industrielle mentionnés au 3° de l'article **R. 4311-7** et dont la liste est fixée par arrêté ne peuvent être manipulés que par un travailleur titulaire d'un certificat d'aptitude délivré par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire à l'issue d'une formation appropriée

Le décret indique que, dans une zone d'opération, les appareils de radiologie industrielle ne peuvent être utilisés que par une équipe d'au moins 2 salariés de l'entreprise détentrice de l'appareil dont au moins un titulaire dudit certificat.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Article R4451-62

Le décret indique que, dans une zone d'opération, les appareils de radiologie industrielle ne peuvent être utilisés que par une équipe d'au moins 2 salariés de l'entreprise détentrice de l'appareil , dont au moins un titulaire dudit certificat.

Article R4451-63

Un arrêté devrait déterminer prochainement :

1° Les modalités de mise en œuvre et d'utilisation des appareils mobiles de radiologie industrielle

2° Les appareils ou catégories d'appareils de radiologie industrielle dont la manipulation présente des risques importants d'exposition aux rayonnements ionisants et nécessite la détention du certificat d'aptitude

3° Les modalités et les conditions d'obtention, de délivrance, de validité et de renouvellement du certificat d'aptitude ;

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

4° Les modalités de composition et de désignation du jury chargé d'évaluer au regard du référentiel d'évaluation mentionné au 5°, les connaissances et les compétences requises pour l'obtention du certificat d'aptitude

5° Le référentiel d'évaluation des connaissances et compétences et le référentiel de compétences relatifs au certificat d'aptitud ;

6° Les conditions encadrant les formations mises en place par les organismes prestataires mentionnés à l'article L. 6351-1 pour l'obtention du certificat d'aptitude

7° Le nom de l'organisme désigné pour délivrer le certificat d'aptitude au nom de l'Etat et les modalités d'exercice de ses missions.

Décret du 21/06/2023 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants JO 22/06

CERTIFICAT PREPOSE TIR MINE (CPT)/ PERMIS TIR :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Carrière, travaux de démolition, travaux en galerie...) ; à partir d'un plan de tir, le préposé au tir doit être capable d'effectuer conformément à la réglementation en vigueur, toutes les opérations de chargement, d'amorçage, de raccordement et de tir (technologies de mise à feu) connaître les caractéristiques des explosifs ….
Le **CPT** (Certificat de Préposé au Tir) **est obligatoire pour les personnels qui mettent en œuvre des explosifs**, notamment dans les carrières.

Il est défini par **arrêté du 26 /05/1997 JO 03/06** .

Le contenu des épreuves comporte une partie théorique et pratique, ainsi qu'une étude de cas.

La durée de la formation pour la présentation à l'examen de base est de 35 heures.

Décret du 17 /10/2022 relatif aux autorisations individuelles préalables aux formations à l'emploi de produits explosifs JO 18/10

Sous-section 8 intitulée « Formations à l'emploi de produits explosifs soumises à autorisation individuelle préalable »

Art. R. 2352-121-1 :

Les formations auxquelles l'accès est obligatoirement soumis à l'autorisation préalable mentionnée à l'article L. 2352-1-1 sont celles préparant en tout ou partie les titres professionnels ou certificats suivants :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

a) Le certificat de qualification F4-T2 défini par **décret n° 2010-580 du 31 mai 2010** relatif à l'acquisition, la détention et l'utilisation des artifices de divertissement et des articles pyrotechniques destinés au théâtre

b) Le certificat de formation pour l'acquisition et l'utilisation d'articles pyrotechniques de catégorie P2 défini par l'**article R. 557-6-13 du code de l'environnement**

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

c) **Le titre professionnel de responsable de chantier de dépollution pyrotechnique**

d) **Le titre professionnel d'opérateurs en dépollution pyrotechnique**

e) **Le titre professionnel d'aide opérateur en dépollution pyrotechnique**

f) **Le titre professionnel d'agent de dépollution des sols option pollution chimique**

g) **Le certificat de préposé au tir** défini par **arrêté du 26 /05/1997 JO 03/06** portant création du certificat de préposé au tir.

Art. R. 2352-121-2.

Les personnes physiques domiciliées sur le territoire national *désireuses d'accéder aux formations susvisées* doivent bénéficier d'une autorisation individuelle préalable délivrée par le préfet du département de leur domicile ou, à Paris, par le préfet de police.

« Les personnes physiques domiciliées hors du territoire national doivent bénéficier d'une autorisation individuelle préalable délivrée par l'autorité préfectorale territorialement compétente en fonction du lieu où se situe l'organisme ou la structure réalisant la formation envisagée.
Art. R. 2352-121-3 :

Le dossier de demande d'autorisation comprend les informations suivantes :
1/ Le nom, les prénoms, la nationalité, la date et le lieu de naissance (ville et pays) du demandeur, justifiés par la production de la copie d'une pièce d'identité en cours de validité ;
2/ L'adresse du domicile du demandeur ;
3/ *La ou les formations auxquelles le demandeur souhaite accéder*, et, pour les personnes domiciliées hors du territoire national, l'indication de l'organisme de formation concerné et de son adresse.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Art. R. 2352-121-4.

Le silence gardé par l'autorité compétente pendant deux mois sur la demande d'autorisation prévue à l'article R. 2352-121-2 vaut rejet de celle-ci.

Art. R. 2352-121-5. :

L'autorité compétente pour délivrer l'autorisation vérifie que le comportement des personnes candidates à la formation n'est pas incompatible avec la manipulation ou l'utilisation de produits explosifs.

A cette fin l'instruction de la demande peut donner lieu à une enquête administrative régie par les dispositions des articles **L. 114-1**, **R. 114-5** et **R. 114-6** du code de la sécurité intérieure.

Art. R. 2352-121-6.

L'autorisation individuelle préalable est délivrée pour une durée d'un an , et permet à son titulaire d'accéder à celles des formations listées à l'article R. 2352-121-1 que vise l'arrêté préfectoral d'autorisation.

Elle doit être présentée préalablement à toute inscription au centre ou à la structure de formation.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Art. R. 2352-121-7 :

L'autorisation est refusée si le comportement du demandeur n'est pas conforme aux exigences de l'article L. 2352-1-1.

Postérieurement à sa délivrance l'autorisation peut être retirée par le préfet si est porté à sa connaissance un élément établissant que le comportement de la personne concernée n'est pas compatible avec la manipulation ou l'utilisation de produits explosifs. »

Art. R. 2353-22 :

-Est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la 5e classe le fait :
1° D'accéder aux formations visées à l'article R. 2352-121-1 sans avoir obtenu l'autorisation individuelle préalable régie par les articles R. 2352-121-2 à R. 2352-121-5

2° Pour tout organisme ou structure assurant les formations, de dispenser tout ou partie des formations visées à l'article R. 2352-121-1 à une personne non titulaire de l'autorisation individuelle préalable régie par les articles R. 2352-121-2 à R. 2352-121-5 ;
« La récidive des contraventions prévues au présent article est réprimée conformément aux articles **132-11** et **132-15** du code pénal. »

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'inscription de tout candidat à l'examen du CPT est soumise aux conditions suivantes :

- ✓ Le candidat doit être âgé de 18 ans au moins au 1er janvier de l'année civile correspondant à la session
- ✓ Il doit établir un dossier comportant :

- Un certificat d'un médecin du travail attestant que le candidat est physiquement apte à la fonction de boutefeu ou artificier ; ***cette mention doit clairement apparaître sur le certificat***

Seuls les titulaires du CPT peuvent se présenter aux options après une formation complémentaire pour chaque option.

Certaines techniques de tir nécessitent l'obtention d'option supplémentaire au CPT

- Option 1 : Travaux souterrains
- Option 2 : Travaux subaquatiques
- Option 3 : Tir en montagne pour le déclenchement d'avalanches
- Option 4 : Tir en masse chaude
- Option 5 : Explosifs déflagrants
- Option 6 : Mèche lente
- Option 7 : Chargement en vrac avec du matériel utilisant de l'énergie ; l'usage d'UMFE demande également une habilitation et une formation spécifique pour l'opérateur de l'UMFE et pour le boutefeu
- Option 8 : Amorçage par dispositifs électroniques

Chaque option complémentaire obtenue est inscrite sur le diplôme

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le CPT est signé conjointement par le recteur d'académie et le préfet

Un maintien périodique des connaissances est obligatoire pour l'ensemble des personnels mettant en œuvre les explosifs

Le recyclage des titulaires du CPT est obligatoire ; ***l'article 6 du décret du 27 /03 /1987*** prévoit pour le personnel préposé au stockage et à la mise en œuvre d'explosifs (formation initiale complétée par des séances de formation d'une durée d'au moins 2 heures/semestre

Dans la pratique , les entreprises réalisent en général cette formation sur une journée de 8h tous les 2 ans

L'employeur doit garder une copie des attestations de recyclage afin de prouver le recyclage régulier des personnes concernées

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le boutefeu peut progresser en obtenant des certificats de qualification professionnelle(CQP boutefeu ; maître boutefeu , concepteur, expert) .

Il peut être assisté d'une équipe de mineurs et d'aides mineurs pour le chargement ; ils sont tous sous la responsabilité directe du boutefeu

- ❖ L'employeur délivre **le permis de tir** au boutefeu sous réserve que ce dernier soit :

- ✓ Titulaire d'un CPT
- ✓ Ait acquis une pratique suffisante dans la mise en œuvre des explosifs
- ✓ Soit titulaire de l'habilitation préfectorale

Le permis de tir précise :

- La date de délivrance du CPT
- La date de la dernière visite médicale de validation du CPT
- Les options du CPT détenues par l'intéressé
- Les tirs autorisés dans l'entreprise
- La durée du permis de tir

Il doit être daté et signé par le chef d'entreprise

En Savoir Plus :

Travaux à l'explosif - Certificat de préposé au tir – Généralités guide OPPBTP mise à jour 11/2024

Travaux à l'explosif - CPT Option 1 travaux souterrains : guide OPPBTP mise à jour 12/2024

Bien choisir l'explosif adapté aux travaux du BTP solution grand angle OPPBTP mise à jour 09/2024

Guide utilisation des explosifs en travaux publics Synduex

CERTIFICATS QUALIFICATIONS/COMPETENCES PROFESSIONNELLES CQP/CCP

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Ils attestent de la qualification d'une personne à tenir un emploi clairement identifié pour une activité spécifique.

Ils sont délivrés par les Commissions Paritaires Nationales de l'Emploi (CPNE) du Bâtiment et des Travaux Publics, instances reconnues par l'Etat et les partenaires sociaux, et compétentes en matière d'emploi et de qualification professionnelle.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les Certificats de Qualification Professionnelle permettent aux salariés d'acquérir une qualification opérationnelle reconnue.

Ils permettent de :

- Certifier les compétences acquises par la formation ou l'expérience (VAE).
- Reconnaitre des savoir-faire correspondant aux métiers des entreprises et aux évolutions de ces métiers.
- Développer les compétences par des formations professionnelles adaptées pour les métiers spécifiques.

Les CQP et CCP sont de véritables diplômes, reconnus à la fois par la profession, la convention collective du BTP, et par les Commissions paritaires nationales de l'emploi (CPNE).

- **CQP Cordiste :**

Le SFETH (syndicat français entreprises travail en hauteur) a mis en place des certifications qui permettent aux Cordistes de débuter dans le métier puis d'acquérir de l'expérience. Cela permet aux professionnels d'évoluer au sein de la corporation par la reconnaissance des compétences dans un ou plusieurs domaines de spécialité, Travaux Publics, Bâtiment et/ou Industrie, nettoyage, événementiel, etc.

Les 3 CQP Cordiste représentent plus que de simples validations de niveaux et de compétences.
Il s'agit d'un dispositif global de 3 certifications qui prend en compte l'obligation réglementaire de formation initiale pour travailler sur cordes et la nécessité d'acquérir une expérience professionnelle pour devenir un Cordiste confirmé et/ou Cordiste expert.

Les référentiels techniques et les compétences articulés dans le dispositif à 3 CQP Cordiste garantissent les besoins de la profession.

Tous ces moyens mis en œuvre collégialement pour promouvoir la technicité des Cordistes, défendent les intérêts du métier et de la filière Cordiste Française.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Généralités sur les Cordistes :

- **Dans le monde des équipements de la route,** il n'existe pas de formation initiale ou scolaire pour l'apprentissage de ces différents métiers

- CQP applicateur et chef applicateur en « signalisation horizontale »
- CQP de poseur ou chef poseur de dispositifs routiers de retenue

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Un troisième CQP « signalisation temporaire » devrait voir le jour

❖ **Les CQP Monteur d'échafaudage et Monteur de plates-formes suspendues** sont organisés par le SFECE en partenariat avec les organismes de formation membres associés.

La démarche d'inscription se fait, pour le candidat ou l'entreprise, directement auprès de l'organisme de formation de son choix.
L'organisme adresse alors le dossier complet au SFECE qui assurera l'organisation de session.

Il est possible de s'inscrire en candidat libre. Pour toute demande, faire parvenir un email directement au Syndicat : **syndicat@echafaudage.ffbatiment.fr**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La Branche du BTP a créé en 1997 des CQP.

Il s'agit de certificats délivrés par la profession, dans le cadre des CPNE (Commissions Paritaires Nationales de l'Emploi).

Il en existe environ 90 *pour le BTP concernant aussi bien les ouvriers que les ETAM.*
A la différence des Titres et Diplômes, les CQP sont directement rattachés aux classifications des Conventions Collectives.

Liste des Certificats de Qualification professionnelle



Les certifications du BTP mise à jour 09/2024

Certificat de qualification professionnelle N°035-2002 09 24 CQP Cordiste SFETH & DPMC 05/2020

CQP Conducteur raboteuse fraiseuse

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Arrêté du 22 /12/2015 relatif aux conditions de délivrance du titre professionnel
JO 30/12

- Certificat Certiphyto :

Depuis 10/ 2014 est obligatoire pour répandre des produits insecticides, pesticides, phytosanitaires ; valable 10 ans, il s'obtient au terme de ***12 heures de formation réparties sur deux jours.***
Ces formations sont effectuées par des organismes agréés.

Le certificat individuel peut être obtenu soit par équivalence avec un diplôme délivré dans les 5 années précédentes, soit par une formation adaptée à chaque activité.

- Tous les usages de d'insecticides sont concernés, qu'ils soient agricoles, forestiers ou non agricoles (parcs publics, cimetières, terrains de sport voiries, trottoirs, aéroports, voies ferrées...).

- ***Depuis 2016 le certificat Certiphyto doit être obligatoirement présenté pour l'achat d'insecticides à usage professionnel***.

En Savoir Plus :
Certificat individuel de produits phytosanitaires (Certiphyto) : Service Public Pro :

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- **Certificat Biocide (obligatoire depuis le 01/07/2015) :**

L'arrêté du 09/10/2013 instaure officiellement un certificat individuel obligatoire destiné à encadrer l'utilisation professionnel de certains produits biocides

Objectifs :
Encadrer la profession et rendre obligatoire la possession d'un certificat individuel pour chaque personne concernée.
Connaître le cadre réglementaire et identifier les risques des produits biocides 3D (santé et environnement).

Il ne s'agit donc pas d'une formation pratique « métier » sur les techniques d'application et la biologie des nuisibles.

Ce certificat est accessible via une formation réduite de 1 jour (pour les possesseurs d'un Certiphyto) ou de 3 jours (pour les non-certifiés) et est délivré par le ministère de l'Environnement.

Dans le cas d'un nouvel embauché, l'employeur doit faire passer la formation dans les 3 mois suivant l'embauche.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Produits professionnels concernés

- TP 8 : protection du bois (insectes, champignons)
- TP 14 : rodonticides
- TP 15 : lutte contre les corvidés
- TP 18 : insecticides
- TP 23 : lutte contre les autres vertébrés (lézards, taupes, serpents)

La mention TP sur l'étiquette ou la FDS du produit

Accès au certificat :
La détention du certificat est obligatoire **depuis le 1er juillet 2015**.
Les centres délivrant actuellement le Certiphyto (Travaux & Services ou Collectivités) sont également habilités pour le certificat biocide, sous réserve de déclaration préalable au ministère de l'Environnement.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **Certificats de compétences professionnelles nettoyage (CCP**

- **CCP1 - Réaliser une prestation de service d'entretien manuel adaptée aux locaux, aux surfaces et à leur utilisation module 1.**

Entretien manuel des locaux à usage professionnel et/ou privatif

- Démarche centrée sur la relation de service et la satisfaction du client/usager dans le respect du cahier des charges

- Planification de son intervention dans un site en fonction de la réglementation de l'établissement, des instructions et des règles de sécurité

- Balayage humide des sols, entretien des parois verticales vitrées

- Entretien manuel courant et périodique des sanitaires

- Respect des protocoles liés à des environnements spécifiques dans les secteurs soumis à des contraintes ou normes spécifiques

- Techniques et méthodes d'entretien manuelles conformément au protocole de bio nettoyage établi (**5 semaines).**

- **CCP2 - Réaliser une prestation de service d'entretien mécanisé et/ou de remise en état mécanisée adaptée aux locaux, aux surfaces et à leur utilisation**

  Module 2.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Lavage mécanisé ou remise en état mécanisée des sols durs, des sols souples protégés ou non et des surfaces textiles

- Utilisation d'une autolaveuse, d'une mono brosse, d'un injecteur extracteur … en lien avec le cahier des charges (**4 semaines).**

❖ **Attestation Capacité Fluides Frigorigènes :**

La nouvelle règlementation mise en place sur les fluides frigorigènes règlemente les conditions d'utilisation, de récupération, de mise sur le marché et de destruction des substances CFC, HCFC et HFC.

L'objectif de ces dispositions est de limiter l'émission de ces gaz à effet de serre et de responsabiliser tous les acteurs concernés.

Décret n°2007-737 du 07/05/2007 impose à toutes les entreprises procédant à des opérations de manipulation des fluides frigorigènes***, la détention d'une attestation de capacité***, elle est délivrée ***pour une période de 5 ans.***

Sont concernés les systèmes et installations de réfrigération, de climatisation y compris les pompes à chaleur ainsi que la climatisation des véhicules contenant les fluides frigorigènes seuls ou en mélange.

Sont concernés : toutes les entreprises et les organismes qui procèdent à titre professionnel à tout ou partie des opérations suivantes :

- Mise en service d'équipements
- Entretien et la réparation d'équipement dès lors que ces opérations nécessitent une intervention sur le circuit contenant les fluides frigorigènes
- Contrôle de l'étanchéité des équipements
- Démantèlement des équipements
- Récupération et la charge des fluides frigorigènes dans les équipements
- Toute autre opération réalisée sur des équipements nécessitant la manipulation des fluides frigorigènes
- Formation à la manipulation des fluides frigorigènes

Cinq catégories d'Attestation :

Catégorie I : Contrôle d'étanchéité, maintenance et entretien, mise en service, récupération des fluides de tous les équipements de réfrigération, de climatisation et de pompe à chaleur

Catégorie II : Maintenance et entretien, mise en service, récupération des fluides des équipements de réfrigération, de climatisation et de pompe à chaleur contenant moins de 2

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

kg de fluide frigorigène et contrôle d'étanchéité des équipements de réfrigération, de climatisation et de pompe à chaleur,

Catégorie III : Récupération des fluides des équipements de réfrigération, de climatisation et de pompe à chaleur contenant moins de 2 kg de fluide frigorigène

Catégorie IV : Contrôle d'étanchéité des équipements de réfrigération, de climatisation et de pompe à chaleur

Catégorie V : Contrôle d'étanchéité, maintenance et entretien, mise en service, récupération des fluides des systèmes de climatisation de véhicules, engins et matériels mentionnés à l'article R.311-1 du Code de la route.

EQUIPEMENTS PROTECTION INDIVIDUELLE : (EPI) / EXOSQUELETTES :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- La protection collective doit toujours être mise en place prioritairement par rapport aux EPI ; on s'orientera vers des EPI lorsqu'il existe ***des risques résiduels*** contre lesquels il est impossible de lutter totalement , par des moyens techniques de protection collective, ou par des mesures, méthodes ou procédés d'organisation de travail : **article L.4121-2 Code travail**





Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ces équipements de travail seront choisis en fonction des conditions et des caractéristiques particulières du travail ***après évaluation des risques*** ;ils devront être les plus efficaces possibles contre les risques encourus, au regard de la situation de travail.

On entend par équipements de protection individuelle (EPI), les dispositifs ou moyens mis en œuvre , dans le but de protéger contre un , ou plusieurs risques susceptibles de menacer la sécurité ou la santé d'un salarié.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'employeur doit :

- ✓ Recenser pour chacun des postes de travail les éventuels risques résiduels (par tâche)
- ✓ Définir les spécificités des EPI recherchés
- ✓ Vérifier la compatibilité entre les EPI identifiés
- ✓ Associer les salariés aux choix des EPI (efficacité, confort, esthétique et coût)

Fourniture gratuite d'EPI conformes à la réglementation : (marquage CE sur l'équipement), après une période d'essai de 2 à 5 jours, dans les conditions habituelles de travail, ce qui permet de repérer les contraintes de l'activité , qui auraient pu échapper à l'analyse des risques, ainsi que les facteurs individuels liés à la morphologie et à certaines postures, ainsi que le côté esthétique de la protection, important pour le port ultérieur par les salariés **article R.4323-95 Code du travail**.

La loi du 02/08/2021 renforce **le contrôle de la conformité des équipements de travail et des équipements de protection individuelle (EPI) , et alourdit notamment le régime de sanction pénale** applicable aux fabricants et distributeurs en cas d'infractions ou de manquements aux règles relatives à la conception, fabrication et à la mise sur le marché de ces équipements.

Lorsque l'autorité de surveillance du marché constate : ***la non-conformité d'un EPI*** **l'article R. 4314-10** du code du travail , prévoit la possibilité pour celle-ci de demander au fabricant , ou à son mandataire , de faire vérifier à ses frais, ***par un organisme accrédité,*** que les modifications qu'il a engagées , ou propose d'engager pour corriger la non-conformité constatée sont suffisantes.

L' arrêté du 24 /03/2023 précise les conditions auxquelles doivent répondre les organismes chargés d'effectuer ces vérifications et les modalités de réalisation de ces vérifications.

Lors de la vérification d'un équipement de travail, il convient que :

Arrêté du 24/03/2023 relatif aux conditions auxquelles doivent répondre les organismes chargés d'effectuer les vérifications prévues à l'article R. 4314-10 ainsi que les modalités de réalisation de ces vérifications JO 14/04

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Information sur les risques contre lesquels l'EPI protège les salariés, consignes d'utilisation compréhensibles : formation adéquate (consignée dans le dossier du personnel, affichage des consignes de sécurité, règlement intérieur)

Elle pourra durer quelques minutes pour des équipements simples (lunettes, masques jetables etc..) , à plusieurs heures pour des équipements plus sophistiqués : appareil de protection respiratoire ; ARI (appareil respiratoire isolant) ; système de protection antichute, combinaison de protection.).

Cour de cassation, 2e chambre civile, 09 /03/ 2017, n° 16-11.656 *(l'employeur qui n'équipe pas ses salariés du matériel de sécurité nécessaire commet une faute inexcusable)*

- **La remise des EPI aux salariés est une obligation légale pour tout employeur.**

Au-delà de l'aspect réglementaire, ***la formalisation écrite de cette remise*** représente un enjeu crucial , tant pour la sécurité des travailleurs , que pour la protection juridique de l'entreprise.

Ce n'est pas qu'une simple formalité administrative, elle matérialise l'engagement mutuel de l'employeur, et du salarié dans la prévention des risques professionnels.

Elle constitue un élément de preuve indispensable permettant de
:

- ✓ Démontrer le respect des obligations légales de l'employeur en matière de sécurité
- ✓ Responsabiliser les salariés quant à l'utilisation et l'entretien des équipements
- ✓ Protéger l'entreprise en cas de contentieux ou d'accident du travail

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Ce document doit impérativement mentionner :

- L'identification précise du salarié et son poste de travail
- La date de remise des équipements
- La liste détaillée des EPI remis, avec leurs caractéristiques techniques
- Les signatures du salarié et du représentant de l'employeur
- Le rappel des conditions d'utilisation et d'entretien
- La mention des formations dispensées pour leur utilisation

Elle s'inscrit dans une démarche plus large de prévention des risques professionnels permettant de :
.

- Sensibiliser les salariés aux risques spécifiques de leur activité
- Maintenir un dialogue constant sur les questions de sécurité
- Actualiser régulièrement l'évaluation des risques et l'adéquation des équipements
- Démontrer l'engagement de l'entreprise dans la protection de ses collaborateurs

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Condition d'entretien, de renouvellement ,de vérifications :**

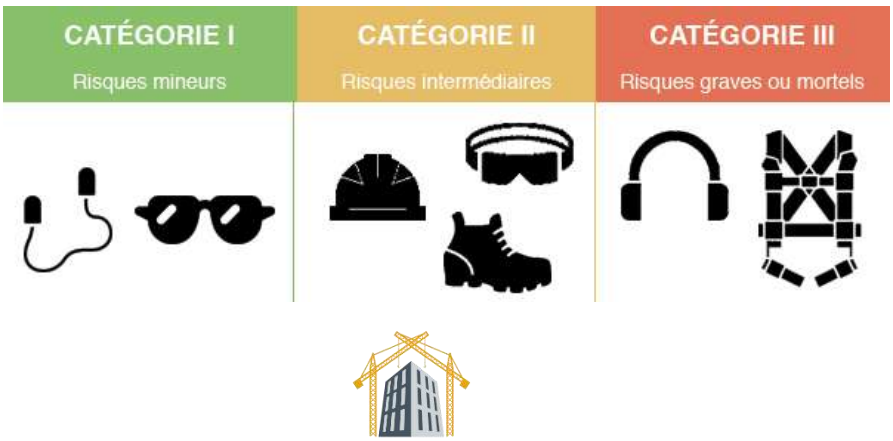
Un vêtement souillé peut devenir dangereux : amoindrissement de la signalisation si vêtement à haute visibilité ; inflammation du vêtement protégeant contre la chaleur si souillure par hydrocarbures ; contamination par contact si le vêtement est souillé par un produit chimique, *le nettoyage des vêtements de travail et de protections est à la charge de l'employeur.*

Les utilisateurs formés à leur utilisation, doivent également **vérifier visuellement** les équipements **avant et après usage**, et signaler toute anomalie.

Une attention particulière sera portée aux EPI présentant ***une obligation de contrôle périodique*** ou une date de péremption (casque, masque jetable, système de protection anti-chute).

Les équipements de protection individuelle **sont classés en 3 catégories** selon leur nature de protection :

- Catégorie 1 : risques mineurs
- Catégorie 2 :risques intermédiaires
- Catégorie 3 :risques graves ou mortels ; les EPI de catégorie 3 doivent être soumis ***à des vérifications générales chaque année.***



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Depuis 04/2018 : les EPI contre le bruit ont été classés par l'UE **en catégorie 3** (protège contre des risques pouvant entrainer des lésions irréversibles)

Les **vérifications générales périodiques (VGP)** des EPI doivent être effectuées par des personnes qualifiées, internes ou non à l'entreprise, en fonction des conditions réelles d'utilisation, *au moins une fois par an ,* en se référant aux notices d'instruction.

Les vérifications portent sur :

- ✓ Respect des dates de prescription
- ✓ Etat général
- ✓ Fonctionnement

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Résistance
- ✓ Eléments de sécurité et de confort de l'EPI

Elles portent sur des points plus spécifiques pour certains EPI comme les :

- Appareils de protection respiratoires
- Gilets de sauvetage
- Dispositifs antichute de hauteur…

Le résultat de ces vérifications générales doit être inscrit ***sur le registre de sécurité.***

Ce registre doit être tenu à disposition de l'inspecteur du travail, du service prévention de la CARSAT ou encore du médecin du travail.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Il existe des logiciels accessibles en ligne depuis n'importe quel ordinateur, tablette ou smartphone, pour permettre de gérer tous les EPI de l'entreprise (résultats de conformité, état, etc.) et ainsi de répondre aux exigences législatives. Quel que soit le métier, la taille de l'entreprise ou la marque de l'équipement, le service s'adapte à l'activité des utilisateurs.

Doté d'une interface simple, il permet d'enregistrer et classer tous les équipements, quels que soient sa marque ou son type.

En parallèle, se développent des **puces NFC** : apposées sur les équipements, en approchant le smartphone de l'EPI, elles donnent accès directement aux informations de l'équipement en question.

Pour utiliser le service, l'utilisateur doit au préalable s'inscrire sur le site internet et souscrire à l'abonnement le plus adapté à ses besoins.

- Lorsque le salarié est un intérimaire, l'entreprise de travail temporaire (ETT) stipule dans le contrat de mise à disposition, les EPI fournis : le plus souvent casque et chaussures de sécurité ; ***l'entreprise utilisatrice (EU) fournissant les EPI spécifiques au poste de travail.***

- La mise en place d'un distributeur automatique d'EPI améliore la mise à disposition des équipements ***et renforce le port des protections individuelles au poste de travail ;*** ainsi un rapport automatique de consommations est réalisé par salarié, et le suivi des commandes d'EPI se fait informatiquement

- L'employeur doit veiller à leur utilisation effective

- Le salarié doit prendre soin de sa sécurité et de sa santé, ainsi que de celles des autres personnes concernées du fait de ses actes ou de ses omissions au travail.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ***Un salarié qui ne respecte pas les règles de sécurité et donc qui ne met pas son équipement de protection (EPI) peut être sanctionné*** : suivant la gravité de la faute, la sanction peut aller du simple avertissement au licenciement disciplinaire.

L'obligation de sécurité du salarié s'apprécie en fonction de deux critères : ***les fonctions qu'il occupe et ses compétences.***

Les EPI connectés sont en cours de développement ++ , ils deviennent de véritables systèmes de protection individuelle depuis quelques années

Un EPI connecté est un équipement de protection individuelle , qui est capable *de communiquer avec son environnement ou un autre équipement.*

Certains peuvent être dotés d'un système capable de collecter des données à l'aide de capteurs afin de prévenir l'utilisateur d'un danger ou d'alerter en cas d'accident.

Le principe des EPI connectés repose sur l'intégration de :

- Capteurs
- Systèmes de géolocalisation
- Dispositifs de communication et autres fonctionnalités intelligentes.

Ces technologies permettent de recueillir des informations pour améliorer la protection des travailleurs (surveillance en temps réel de l'environnement de travail, alerte instantanée en cas de danger, etc.) ou permettre d'augmenter la sécurité de la personne en la rendant active

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les EPI connectés peuvent faciliter également la communication entre les travailleurs et leur équipe de supervision ou de secours avec une connexion instantanée pour signaler un problème, demander de l'aide ou recevoir des instructions en temps réel.

A ne pas confondre avec un EPI intelligent ,qui est un équipement de protection individuelle, auquel on a ajouté un composant électronique, ou tout autre élément , qui apporte une valeur ajoutée en prévention et en protection.

Ces EPI intelligents sont en interaction avec le porteur et son environnement , réagissant selon les cas , à une modification de position, de température, de lumière…

L'humain doit conserver la priorité sur l'équipement, *lequel doit répondre à des besoins réels*
Un EPI connecté doit protéger avant tout son porteur , et respecter les exigences **essentielles du règlement UE 2016/425** qui précise qu'un "EPI est un équipement conçu et fabriqué pour être porté ou tenu par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs risques pour sa santé ou sa sécurité".

Cet équipement doit donc comporter le marquage CE et répondre aux normes en vigueur en tant qu'EPI.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Son composant électronique doit également apposer le marquage CE qui indique que les produits sont fabriqués conformément à toutes les directives et règlements applicables.

- La collecte et le traitement des informations transmises par ces équipements restent strictement encadrés par *le règlement général de la protection des données* **(RGPD)**

Si l'entreprise souhaite équiper ses salariés d'EPI connectés , elle doit mettre en œuvre un traitement spécifique des données fournies par les capteurs, après explication à ses salariés , des objectifs de cette collecte et ***avoir obtenu leur accord***

L'entreprise veille à ce que les informations soient utilisées de manière proportionnée , sans dévoyer l'utilisation des EPI : ex : impossibilité de déduire le temps de travail , ou localiser en temps réel les salariés, sur les périodes de port des EPI

Le cadre est encore plus strict pour les données de santé recueillies (rythme cardiaque, température corporelle, poids…) , le secret médical interdit leur conservation et leur traitement individuel ; si l'entreprise veut exploiter ces données de santé , ***elle doit les anonymiser***

Guide pratique : Les EPI connectés Synamap 04/2024



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En Savoir Plus :

EPI : le guide des équipements de protection individuelle OPPBTP mise à jour 12/2024

Protection Individuelle : INRS mise à jour 02/2022

Equipements de protection individuelle (EPI) Règles d'utilisation ED 6077 10/2013 INRS

Principales vérifications des équipements de travail, des EPI et des installations pour les entreprises du BTP Focus OPPBTP

Affiche : Il ne suffit pas de porter un EPI, assurez-vous qu'il soit correctement porté AD 871 INRS 02/2022

Affiche N'oubliez pas d'enlever vos EPI pour ne pas rapporter de polluants chez vous ou en dehors du lieu de travail AD 872 INRS 02/2022

Affiche Jetez vos EPI à usage unique. Les EPI jetables ne servent qu'une seule fois AD 873 INRS 02/2022

Affiche Vérifiez l'état de vos EPI. Un EPI abîmé ne doit pas être utilisé AD 874 INRS 02/2022

Droit de la prévention : équipements de protection individuelle (EPI) OPPBTP

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

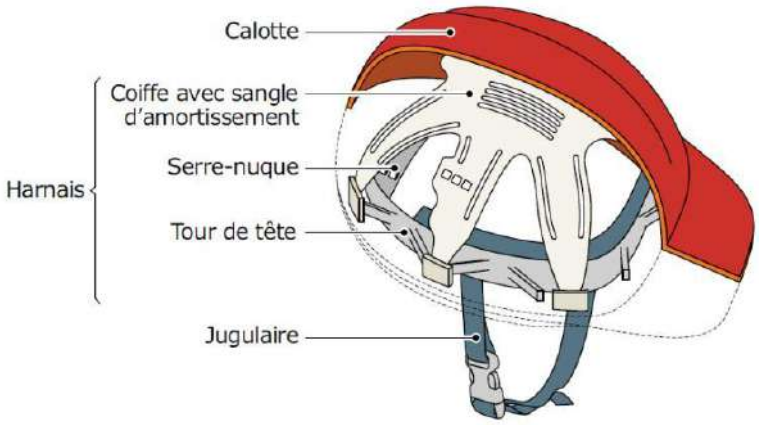
Casque /Casquettes Protection :

Un casque de chantier est conçu pour vous offrir une protection optimale contre les blessures à la tête.

Ses principaux composants :

- **Coque extérieure** : la partie visible, souvent en plastique robuste comme le polypropylène, conçue pour résister aux chocs et aux perforations.
- **Coiffe intérieure** : située à l'intérieur, elle absorbe l'énergie des impacts et offre un amorti grâce à une armature plastiques ou textiles.
- **Jugulaire** : sangle sous le menton, elle maintient fermement le casque en place, avec souvent une boucle de dégagement rapide en cas d'urgence.
- **Réglages personnalisés** : des mécanismes intégrés permettent d'ajuster facilement la taille pour un confort optimal.
- **Accessoires de sécurité** : peuvent inclure des visières pour protéger les yeux ou des protecteurs auditifs pour limiter le bruit.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Avant chaque utilisation, le bon état d'usure du casque doit être vérifié :

- Si le casque a subi un choc, comme une chute , ou été percuté par un objet, il doit être immédiatement remplacé, même sans trace apparente de choc.

Il pourrait avoir été fragilisé et ne pas être efficace en cas d'accident.

- Vérifier l'état de la coiffe intérieure pour s'assurer qu'elle est propre, intacte et bien fixée à la coque, si elle est usée ou endommagée, remplacer le casque.

- Tester que la jugulaire puisse être ajustée facilement , et qu'elle reste sécurisée autour du menton, si elle est endommagée ou usée, remplacer le casque.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

4 normes européennes :

Norme EN-397 : casque d'usage courant protège la tête et le crâne en cas de chocs, de chutes d'objets et de perforation. ; avec *une coiffe en bandeau textile* (nettoyée et changée régulièrement) épousant bien la boîte crânienne , préférable à une coiffe plastique rigide et donc inconfortable, avec *des évents assurant la ventilation* :appréciable en période chaude (interdits pour les électriciens et les soudeurs), équipé *d'une molette de réglage* ou d'une jugulaire, pouvant être équipé *d'un écran facial anti projection*; *une gouttière périphérique* est appréciable pour les travaux sous la pluie ; en période très chaude :, on pourra insérer, dans la coiffe du casque, un textile réfrigérant type sommet de tête ou sommet de tête avec saharienne apportant, une protection supplémentaire contre les rayons solaires (rafraichissant de 6 à 12° la tête de l'utilisateur).

NormeEN-14052 : casque haute performance, offre une protection supérieure, avec une meilleure résistance aux chocs violents et perforations.

NormeEN-50365 : casque d'électricien isole des courants électriques jusqu'à une certaine limite.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

NormeEN-812 : Casquette anti-heurt offre une protection légère contre les projections d'objets (travaux en intérieur second œuvre, travaux maintenance)

Quelle est la durée de vie d'un casque ?

Des mentions doivent figurer sur le casque : numéro de la norme européenne, nom du fabricant, l'année et le trimestre de fabrication, le matériau de la calotte ce qui permet *de déterminer sa durée de vie*.

La date de péremption ou de fabrication est toujours indiquée sur le casque.



La date de fabrication d'un casque de protection est généralement indiquée sous la forme d'un marquage en relief à l'intérieur de la coque.

On y trouve :

- ✓ Un cercle avec des chiffres : les deux numéros centraux indiquent l'année de fabrication.
- ✓ Une flèche pointant vers un chiffre de 1 à 12, qui correspond au mois de fabrication

Si les chiffres centraux sont 21 et que la flèche pointe vers 5, cela signifie que le casque a été fabriqué en mai 2021 ; date limite d'utilisation 05/2026.

La durée de vie d'un casque dépend de la matière avec lequel il a été fabriqué :

- ✓ 24 mois pour le polyéthylène
- ✓ 36 mois pour le polyamide et le poly carbonate
- ✓ 48 mois pour le polyester renforcé

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pour les travaux souterrains, pas de visière mais équipement avec une lampe frontale.

Dorénavant certains casques sont munis **d'un porte badge** permettant d'y *insérer la carte professionnelle*

On s'achemine à l'heure actuelle : vers **des casques communiquant** : pouvant détecter tout réseau électrique à haut voltage ; micro et écouteurs intégrés, permettant des conversations radios en environnement bruyant ;

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ***Le casque intelligent connecté*** arrive sur les grands chantiers (majors du BTP) : casque pourvu de deux écrans semi-transparents avec double cameras, capables de diffuser à tout moment, tout type d'information en **réalité augmentée**, mais aussi cartographie 3D, itinéraire…



En Savoir Plus :

Les casques de protection Choix et utilisation ED 993 INRS 11/2023

Casque de chantier : bien choisir et utiliser cet EPI indispensable Solution grand angle OPPBTP

Je porte un casque de protection e learning OPPBTP mise à jour 07/2024

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pour les travaux d'intérieur, ou les opérations de maintenance : il existe aussi des casquettes de protection antichoc en coque polyéthylène réticulée légère avec coiffe intérieure réglable, permettant aux opérateurs d'accéder plus facilement à certains postes de travail en évitant les heurts avec des matériaux durs et immobiles pouvant provoquer des plaies ou traumatisme du cuir chevelu. Elles ne sont pas destinées à protéger des chutes d'objets, ou des charges en mouvement.



- Pour intervention en sous-section 4 :
Casquettes anti-heurt équipées d'un écran facial à ventilation assistée, filtrée par cartouches P3, plus confortable que des masques FFP3 jetables

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Pour les cordistes : casque léger muni de trous de ventilation sur les côtés, avec une jugulaire résistante, un système de réglage précis du tour de tête, pouvant être muni de protections auditives, visière de protection et si besoin d'une lampe frontale ; doit répondre à la norme EN 12492 propre à l'escalade, en plus de la norme EN 397 ;





PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pour les électriciens :

- **Casques électriquement isolants :** assurant une protection électrique isolante de la tête du travailleur contre les chocs électriques , utilisés lors des travaux sous tension , ou à proximité de parties sous tension sur des installations ne dépassant pas 17 000 V

Deux types de casques (marquage) possibles :
Type A — Casque avec un bord complet supérieur à 30 mm en tout point
Type B — Casque à visière sans bord



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Chaussures ou bottes de sécurité :

La chaussure peut apporter une protection face à différents risques

Ne pas confondre chaussures de sécurité ; chaussures de travail ; chaussures de protection

- ✓ **Chaussures de sécurité :** disposent de protection contre les chocs et l'écrasement, elles possèdent au minimum un embout de sécurité , qui protège le professionnel du risque d'écrasement et des chocs correspondant à la chute d'un objet de 20 Kg lâché de 1m ; Elles répondent à la **norme EN 20345:2022**

- ✓ **Chaussures de protection :** chaussures disposant de protection contre les chocs et l'écrasement c'est-à-dire qu'elles possèdent au minimum un embout de sécurité qui protège le professionnel du risque d'écrasement et des chocs correspondant à la chute d'un objet de 10 Kg lâché de 1m ;elles répondent à la **norme EN 20346:2022**

- ✓ **Chaussures de travail :** qui ne possèdent pas d'embout de protection., ne protègent pas du risque d'écrasements et des chocs ; elles répondent à la **norme EN 20347:2022**

Toutes les chaussures de sécurité doivent respecter la norme EN 20345 /2021

Le marquage doit être apposé sur les chaussures **d'une manière inamovible**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Il faut **analyser les risques de l'environnement du travailleur** pour délivrer la chaussure adaptée, afin ***d'éviter les surprotections inutiles***

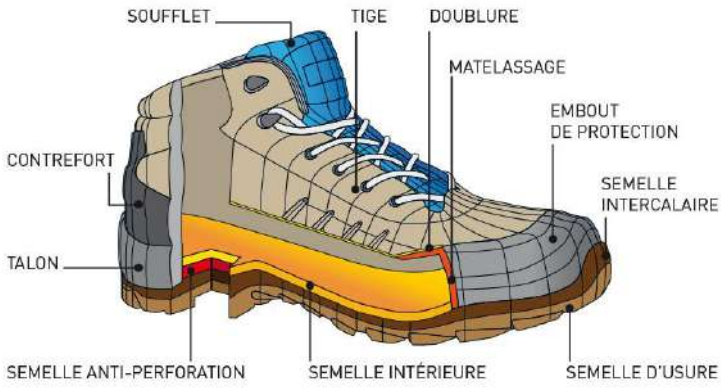
Le **dialogue et l'échange** entre **porteur-employeur-fournisseur** est primordial, la phase de **test au porter** restant également une des solutions les plus fiables et révélatrice quant à l'efficacité du produit.

Le travailleur veut être dans ses chaussures de travail comme il est dans ses chaussures personnelles.

Pour la chaussure de sécurité, l'utilisateur demande : **légèreté, souplesse, amorti, design soit l'équivalent d'une chaussure de sport, mais avec** un embout de sécurité, et une semelle anti-perforation.

Les **exigences** d'une chaussure de sécurité sont rassemblées derrière **le marquage SB**.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



L'ensemble des tests correspondant à la norme EN ISO 20345 sont effectués par **un organisme notifié et indépendant** comme **le Centre Technique du Cuir** (CTC) pour la France

- ❖ Une nouvelle version de la norme NF EN ISO 20345 : est applicable aux chaussures de sécurité ***depuis 2022.***

Les fabricants **devront obligatoirement opérer la transition , dans les 5 ans suivant la publication de la norme**.

Cette nouvelle version doit induire **plusieurs évolutions significatives**, notamment :

- Ajout de nouveaux marquages anti-perforation
- Simplification de la résistance au glissement avec la disparition des trois marquages SRA, SRB et SRC, habituellement utilisés pour évaluer une semelle anti-dérapante
- Ajout de deux nouvelles exigences concernant les marquages SC et LG
- Ajout des marquages S6 et S7

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Tableau normes chaussures 20345-20346-20347

- ***Pour les travaux routiers (produits noirs) :*** semelle résistante à la chaleur par contact et aux hydrocarbures (néotril,tiftane), isolation contre la chaleur.
- ***Pour l'électricien,*** chaussure isolante à l'électricité (norme EN ISO 20345 S1 PI) haute ou basse.

Lors du travail sur cordes, *le port de guêtres* permet de retarder la sensation de froid au niveau des jambes.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

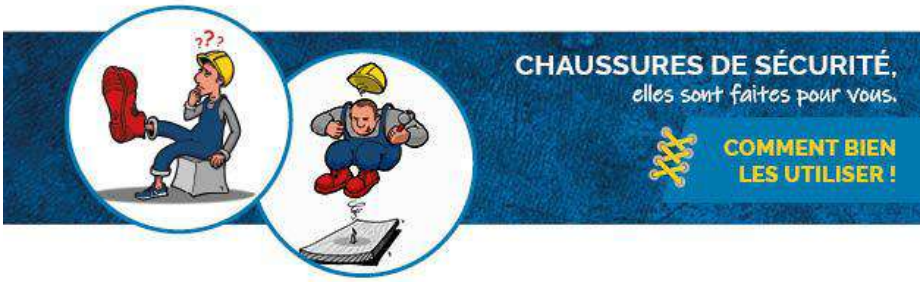
- ❖ Un grand nombre de personnes travaillent seules dans le BTP et les activités connexes, et n'ont souvent pas de moyens d'alerter si elles sont en situation de danger.

Développement de chaussures et ou de semelles connectées grâce à un dispositif intelligent embarqué dans la chaussure : DATI (Dispositif d'alerte pour travailleurs isolés) adaptées à tous les usages et aux environnements à risque.

- Détection de la chute brutale et important
- Localisation de la zone du porteur
- Alerte envoyé aux contacts d'urgence de celui qui les porte grâce à une application Android (disponible sur Google Play).
- Intervention des contacts d'urgence

Un bon objet connecté se fait oublier, les données récoltées restent la propriété du client et respectent la loi RGPD

Utilisation des chaussures de sécurité CTC /SYNAMAP



Brochure Chaussures de sécurité : elles sont faites pour vous. CTC/SYNAMAP

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Pour les travaux en zone humide ou boueuse : bottes avec coquille avant de protection, semelle anti-perforation.



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En Savoir Plus :

Equipements de protection individuelle du pied et du bas de la jambe ED 6509 INRS 08/2023

Comment bien choisir ses chaussures de sécurité :Sécurité partagée : vidéo You Tube 03/2021 ; 19'

Choisir ses bottes et chaussures de protection pour le chantier Solution grand angle OPPBTP

Équipements pour le nettoyage et l'hygiène des bottes de sécurité Solution grand angle OPPBTP

Chaussures de sécurité : un kit d'information pour garantir confort et protection des pieds OPPBTP mise à jour 08 /2024

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Protection yeux/visage :

Ecran facial, lunettes à coques latérales évitant les projections solides ; elles doivent comporter un marquage « CE » et être normalisée **NF EN 166** pour la spécification ; oculaires en polycarbonate matériau qui résiste aux chocs (peuvent être traités anti-rayures et antibuée).



Des lunettes à réalité augmentée, , arrivent sur le marché

Les lunettes connectées (LC), ou « lunettes intelligentes », se définissent comme « des ordinateurs vestimentaires dotés d'une connexion Internet mobile , qui se portent comme

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

des lunettes , ou qui se montent sur des lunettes ordinaires, pour afficher des informations dans le champ de vision de l'utilisateur ».

Les lunettes connectées sont toutes équipées d'un dispositif de visualisation permettant d'afficher des informations dans le champ de vision de l'utilisateur.

Permettant l'affichage d'informations dans le champ visuel des utilisateurs, elles se développent rapidement dans de nombreux secteurs d'activité.

- ✓ **Téléassistance :** le porteur des LC partage sa vision grâce à la caméra et échange en temps réel avec une personne distante : ex : **cas d'un agent de maintenance** intervenant sur une machine, qui communique avec un expert situé sur un site distant .
- ✓ **Visualisation** : des informations complémentaires sont apportées à l'utilisateur des LC, directement dans son champ de vision, par exemple pour prévenir d'une anomalie ou pour afficher en temps réel des données issues de capteurs (affichage automatique)
- ✓ **Guidage :** le porteur des LC réalise sa tâche de manière autonome.

Le système lui apporte des informations visuelles afin de le guider, pas à pas, dans la réalisation d'une activité complexe (ex : ***procédure, check-list de contrôle…)***

Lunettes connectées : de nouveaux risques pour les salariés ?DC 31 INRS 10/2021

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Développement de lunettes intégrant de l'intelligence artificielle dans leur monture, permettant de détecter ***l'endormissement au volan***t, (des capteurs intelligents embarqués dans la monture collectent en temps réel les paramètres physiques, physiologiques et environnementaux qui sont ensuite traités par l'Intelligence Artificielle.

Les données étudiées pour calculer l'indice d'endormissement concernent notamment la vitesse du clignement des yeux et le mouvement des paupières.
Si un état de fatigue élevé est détecté, des LEDs rouges clignotent et un buzzer situé dans les branches sonne) ; .et prochainement ***la détection de chutes***

- Pour le soudage au chalumeau oxyacétylénique : lunettes de protection équipées de verres teintées filtrants (NF EN 169, 170, 171, et 175).

Pour le soudage à l'arc privilégier les masques ou les casques équipés de filtres à cristaux liquides ou dotés de cassette optoélectronique, avec un système de ventilation assistée.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Nouvelles normes pour la protection des yeux au travail 03/2021:

La norme **ISO 16321** spécifie les exigences générales relatives aux équipements destinés à assurer une protection des yeux et du visage contre les risques professionnels courants, notamment les particules projetées, les gaz nocifs, le rayonnement optique ou les projections de liquides.

Cette norme comprend trois parties :
ISO 16321-1 *Protection des yeux et du visage à usage professionnel – Partie 1: Exigences générales*

ISO 16321-2 *Protection des yeux et du visage à usage professionnel – Partie 2: Exigences complémentaires relatives aux protecteurs utilisés pour le soudage et les techniques connexes*

ISO 16321-3 *Protection des yeux et du visage à usage professionnel – Partie 3: Exigences complémentaires relatives aux protecteurs grillagés*

Elle a été élaborée par le **sous-comité SC 6,** *Protection des yeux et du visage*, du comité technique ISO/TC 94, *Sécurité individuelle – Équipement de protection individuelle*.

En Savoir Plus :

Fiche repère : les lunettes de protection CIHL - Service de Santé au Travail du Loiret 06 /2021

Equipements protection individuelle des yeux et du visage ED 798 INRS 10/2010

Bien choisir ses équipements de protection individuelle des yeux et du visage Sollution grand angle OPPBTP mise à jour 05/2024

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Protection Respiratoire :

La nature des polluants, le type de chantier, le mode opératoire et la durée d'intervention ***vont déterminer le choix du système de protection respiratoire.***

Le demi-masque filtrant (recouvrant : nez, bouche, menton), et *le masque complet* (recouvrant : yeux, nez, bouche, menton) sont des pièces faciales dont l'efficacité repose **sur**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

l'étanchéité au visage, empêchant l'atmosphère ambiante de pénétrer à l'intérieur de l'appareil ; plusieurs tailles doivent être proposées aux opérateurs garantissant le meilleur ajustement possible.

Le port d'une barbe (y compris courte), de favoris, ou une éruption cutanée, créent une surface irrégulière sur le visage, nuisant à l'efficacité de l'étanchéité de la pièce faciale et donc rendant non opérationnelle la protection respiratoire ; dans ces cas choisir des cagoules.

Lors du processus de sélection d'un appareil de protection respiratoire, il est indispensable de s'assurer que le modèle choisi est adapté à son porteur , en réalisant ***un essai d'ajustement, ou Fit test .***

Essai d'ajustement sur appareils de protection respiratoire Anim 372 INRS 06/2023

Comment tester l'efficacité de son masque de protection respiratoire Solution grand angle OPPBTP mise à jour 12/2025

Programme de protection respiratoire de l'INRS détaille les mesures à prendre pour s'assurer : de la sélection d'appareils adaptés, de la formation des utilisateurs, de l'utilisation adéquate des appareils , et de l'application rigoureuse des règles d'entretien et de maintenance.

1 /Appareil Filtrant : épure l'air ambiant contaminé par l'intermédiaire d'un filtre adapté, il est généralement constitué d'une pièce faciale enveloppant de manière plus ou moins large les voies respiratoires (nez, bouche), ***un appareil filtrant ne produit pas d'oxygène, il ne doit jamais être utilisé dans une atmosphère appauvrie en oxygène.***

Un appareil peut être filtrant

- Contre des poussières ou des aérosols : suspension de particules solides ou liquides dans un milieu gazeux.

- Contre des gaz et vapeurs

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

On distingue :

- ✓ **Appareil filtrant à ventilation libre :**

Lorsque le passage de l'air au travers du filtre est assuré uniquement du fait des échanges respiratoires du porteur de l'appareil (pièce faciale filtrante : un demi-masque jetable avec ou sans valve expiratoire ; ou un demi-masque non jetable, équipé de filtre(s) jetable(s) ; ou un masque complet avec filtre(s) jetable(s).

- Les filtres anti-poussières et anti-aérosols (norme EN 149) marquage : CE, classe d'efficacité :

3 classes d'efficacité : ***FFP1****ou* ***P1*** (faible efficacité) arrête au moins 80% des aérosols) ***FFP2****ou* ***P2*** (efficacité moyenne) arrête au moins 94% des aérosols ; **FFP*3*** *ou* ***P3*** (haute efficacité) arrête au moins 99,95% des aérosols, en fonction de l'empoussiérage le filtre va progressivement se colmater et opposer une résistance au passage de l'air, c'est cette gêne respiratoire qui va définir le temps d'utilisation et donc sa fréquence de remplacement.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP





PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Depuis 2016 : existence de masques jetables FFP1, FFP2, FFP3 équipés *d'un micro-ventilateur amovible, rechargeable* (charge d'une durée de 4 h), qui rejette la chaleur (diminue la température jusqu'à 4°C), réduit l'humidité (jusqu'à 40%) et empêche l'accumulation de CO2, à l'intérieur du masque, pour le rendre plus frais et confortable pendant son utilisation.

- Les filtres anti-gaz sont différents selon la nature des gaz ou vapeurs, leur marquage comporte une lettre accompagnée d'une bande de couleur particulière, spécifique d'un gaz ou d'une famille de gaz ou de vapeurs

- 3 classes de filtres qui dépendent de leur capacité de piégeage
Classe 1 : *faible capacité (galette*)
Classe 2 : *capacité moyenne (cartouche)*
Classe 3 : *plus grande capacité (bidon),* le filtre est donc marqué selon le type
De classe et de gaz ex : A2, A2B2..

A	Gaz et vapeurs organiques, dont le point d'ébullition est supérieur à 65 °C. Ex : solvants, hydrocarbure...	P	Particules, poussières.
AX	Gaz et vapeurs organiques, dont le point d'ébullition est inférieur à 65 °C.	CO	Monoxyde de carbone.
B	Gaz et vapeurs inorganiques. Ex : chlore, cyanure, formol, acide chlorhydrique...	Hg	Vapeur de mercure.
E	Gaz et vapeurs acides. Ex : dioxyde de soufre...	NO^2	Monoxyde d'azote, oxyde d'azote, vapeur nitreuse.
K	Amoniac et dérivés organiques aminés.	I	Iode.

EX : (**A1, A2** ou **A3 marron :** pour les gaz et vapeurs organiques dont le point d'ébullition est > à 65° ;

AX marron : composés organiques à bas point d'ébullition < à 65° ;
Type B1, B2 ou **B3 gris :** gaz et vapeurs inorganiques (excepté CO)
E1, E2 ou **E3 jaune :** S02 et autres gaz et vapeurs acides ;
K1, k2 ou **k3 vert :** ammoniac et dérivés organiques aminés.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il existe aussi des filtres dit mixtes destinés à protéger contre plusieurs familles de gaz (juxtaposition de lettres de marquage, de couleurs et de classe de filtre) : **A2 B2 marron+ gris** filtre mixte contre les gaz et vapeurs organiques et inorganiques de classe 2.



Le temps de saturation ou temps de claquage est le paramètre déterminant pour connaître le temps réel de protection apporté pour un filtre anti-gaz ; *quand il est saturé un filtre anti-gaz devient inopérant,* il laisse alors passer la totalité des polluants.

Certains masques contre les gaz et les vapeurs organiques sont actuellement équipés ***d'un indicateur de saturation*** *placé à l'intérieur du filtre à proximité du charbon actif,* qui permet de vérifier visuellement le niveau de saturation du charbon et de remplacer si nécessaire le filtre avant la date initialement prévue.

Un filtre anti-gaz doit être utilisé une seule fois, il est recommandé de changer la cartouche après chaque utilisation (si n'est pas équipé d'un indicateur de saturation fiable).

La capacité de filtration d'une cartouche est notée Ct. :
Ct = Concentration (mg/m3) x durée (min) exemple : Ct 120000 = 2000 mg/m3 x 60 minutes

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Il n'est pas possible de prévoir la durée de vie des cartouches en utilisation du fait de la méconnaissance de la concentration à chaque instant, les paramètres environnementaux n'étant, par ailleurs, pas maîtrisés (température, vitesse du vent, degré hygrométrique).



Certains appareils de protection respiratoire (APR) sont équipés de cartouches absorbantes *dont l'efficacité est limitée dans le temps*.

Cette durée de fonctionnement dépend du type de cartouche ainsi que des conditions dans lesquelles travaille l'utilisateur.

L'INRS a mis au point Prémédia, logiciel qui **permet de** prédire le temps d'utilisation des cartouches des masques de protection respiratoire **en fonction des conditions rencontrées et spécifiées par l'entreprise.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les effets du stockage de la cartouche après une première utilisation et son réemploi ne sont pas considérés par l'algorithme de calcul.

D'autres facteurs, comme des conditions de stockage inadaptées ou une exposition partiellement ou mal caractérisée peuvent exercer une influence sur le temps d'utilisation réel des cartouches.

Premédia peut être utilisé pour les masques complets et demi-masques jetables ou non, **de type A et ABEK** utilisées pour des expositions ***à des gaz et vapeurs organiques à point d'ébullition supérieur à 65°C.***

Son champ d'application a été récemment élargi , par l'ajout dans sa base de données d'une dizaine de types de cartouches disponibles dans le commerce, portant ainsi ***à 34 le nombre total de modèles de référence.***

Références Santé Travail N° 158 INRS Prémédia 06 /2019 INRS

Logiciel Prémédia / prédiction de la durée d'utilisation d'une cartouche d'APR (appareil de protection respiratoire) outil 41 INRS 06/2013

Fonctionnement de Prémédia

Afin de pouvoir les rentrer dans le logiciel, l'utilisateur doit disposer des données suivantes :

- Identification du ou des contaminants (au plus trois)
- Concentrations ambiantes des contaminants (issues de mesures ou estimées)
- Température et humidité relative ambiantes
- Estimation de la charge de travail (faible, moyenne ou élevée)
- Caractéristiques de l'APR et de la cartouche (fabricant, modèle)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Appareil à Ventilation Assistée :** lorsque le passage de l'air s'effectue au moyen d'un ventilateur motorisé porté à la ceinture (demi-masque ou masque complet avec filtre(s) et ventilateur motorisé, ou casque, cagoule, écran facial combinaison avec ventilateur motorisé et filtre(s).



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il est classé en fonction de l'étanchéité de l'appareil complet, et désigné par les lettres TH (Turbo Hood) si la pièce faciale est une cagoule ou un casque ; TM (Turbo Mask), si la pièce faciale est un masque complet ou demi-masque, ces lettres sont suivies de la classe de l'appareil ex : TH1P (arrête 90% des aérosols) TH2P (98% des aérosols) TH3P (99 ,8% des aérosols).

TM1P (arrête 95% des aérosols) TM2P (99,5% des aérosols) TM3P (99,95% des aérosols), ces valeurs diffèrent des classes d'efficacité définies pour les filtres P1 P2 : P3. On veillera à n'utiliser que les filtres préconisés par le fabricant testé avec l'appareil employé.

En Savoir Plus :

Lorsque le port d'un appareil de protection respiratoire s'impose, l'employeur doit sélectionner l'appareil adapté, informer et former les utilisateurs, s'assurer que l'appareil est utilisé de façon adéquate, mettre en œuvre le suivi pour l'entretien et la maintenance.
L'ensemble de ces éléments forme **le programme de protection respiratoire**.

Programme de protection respiratoire ED 156 INRS 03/2024

Appareils de Protection Respiratoire :Les périodicités de contrôle et de maintenances SYNAMAP 02/2026

Protection individuelle des voies respiratoires /Appareils filtrants ; Solution grand angle OPPBTP mise à jour 12/2025

Guide sur la protection respiratoire Institut de recherche Robert-Sauvé en santéet en sécurité du travail (IRSST) Québec mise à jour 07/2023

Masque de protection respiratoire : bien le choisir (filtration, protection et confort) Sécurité partagée You Tube 07/2021

Appareils de protection respiratoire : Choix et utilisation INRS : ED 6106 INRS 04/2020

Protection respiratoire Réaliser des essais d'ajustement ED 6273 INRS 05/2021

Bien Ajuster son masque pour se protéger (demi-masque cartouche) Affiche AA760 INRS 02/2013

Barbe rasée, masque ajusté Bien protégé :Affiche AA911 INRS 10/2024

Masque jetable : bien l'ajuster : Film animation 07/2009 INRS

Essai d'ajustement sur appareils de protection respiratoire INRS 07/2023 Ce film présente l'intérêt des essais d'ajustement et montre les différentes techniques d'essais que peut effectuer l'employeur avec ses salariés , pour choisir leurs masques pour les protéger de manière optimale contre l'inhalation d'agents biologiques et/ou chimiques.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

2/ Appareil isolant : Appareil Respiratoire Isolant (ARI) :

Alimenté en air respirable à partir d'une source d'air non contaminé, il rend l'utilisateur indépendant de l'atmosphère environnante; l'utilisateur peut être relié par l'intermédiaire d'un tuyau à une source d'air comprimé: **appareil à adduction d'air comprimé** (à débit continu, la pièce faciale est balayée en permanence par un flux d'air, ou à la demande à pression positive) ou à une zone proche ou l'air n'est pas contaminé: **appareil à air libre** (appareil non autonome); le débit d'alimentation ne doit pas être inférieur à 120l/min, dans le cas d'un travail physique soutenu, ce débit peut être égal ou supérieur à 200l/min; la pression d'alimentation d'un appareil à adduction d'air comprimé doit rester inférieure à 10 bars.

Des dispositifs type piège à huile, à eau et des systèmes de réchauffage ou de refroidissement peuvent être installés sur une ligne d'alimentation en air comprimé.

La source d'air comprimée ou d'oxygène comprimée peut être portée avec l'appareil (appareil autonome)



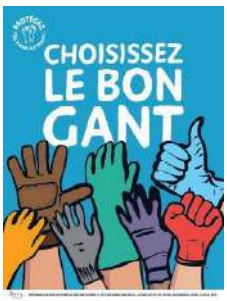
En Savoir Plus :

Protection individuelle des voies respiratoires – Appareils isolants Solution Grand angle OPPBTP

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Gants :





Dans le cas où les mains sont exposées à un risque, elles doivent être protégées ; la sélection de gants adaptés aux risques, ainsi qu'une utilisation et un entretien appropriés peuvent permettre d'éviter les blessures

La sélection des gants de protection est un délicat compromis entre la protection nécessaire contre les différents risques présents, mécaniques et autres, et un ensemble de considérations relatives à la fonctionnalité et au confort

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Les risques mécaniques :** sont : la coupure, la perforation, la piqûre par les aiguilles médicales et l'abrasion.

- ✓ **Les risques chimiques :** la main doit être protégée contre le produit chimique lui-même : le gant doit donc constituer une barrière imperméable pendant une période donnée contre la pénétration du produit chimique.

Les gants doivent être marqués CE, ils couvrent trois catégories de risques :

- ✓ **Catégorie 1** : protection contre les risques mineurs dont les effets sont superficiels
- ✓ **Catégorie 2** :protège des risques d'accident moyennement graves à graves ou invalidants, ils ont une bonne résistance à la coupure, à la perforation et à l'abrasion.
- ✓ **Catégorie 3 :** gants d'usage complexes, protègent contre les risques très graves, mortels ou à effets irréversibles sur la santé (risques électriques ou chimiques, températures extrêmes



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



- **Protection des mains : Normes des gants**

Norme EN 388 résistance mécanique

Norme EN 407 résistance à la chaleur

Norme EN 374 protection chimique

Tableau coupure 04/2024

Norme EN 511 résistance au froid

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



NOMENCLATURE DES TAILLES DE GANTS			
Taille du gant	Tour de paume (en mm)	Longueur de la main (en mm)	Longueur du gant (max. en mm)
6	152	160	220
7	178	171	230
8	203	182	240
9	229	192	250
10	254	204	260
11	279	215	270

Matière synthétique : nitrile, néoprène, élastomère fluoré… *toujours doublé de coton* (absorption de la transpiration) ; ***éviter les gants en cuir tannés au chrome très allergisants***

Les gants devenant plus techniques et donc plus chers, un minimum d'entretien s'impose pour en prolonger la durée de vie.





Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour les maçons : les travaux exposent à des risques de coupures et d'abrasion (manipulation des agglos, briques), et aussi à des brulures chimiques ; ***le ciment et le béton sont classés dangereux :*** poudre de ciment, béton, mortier frais, adjuvants, résines : le ciment humide (béton et mortier frais sont très alcalins et donc très corrosif et irritant), ***gants en polyamide composite****,* avec enduction latex sur la paume et le dos de la main pour une bonne étanchéité, permettant un bon grip pour la préhension des matériaux





Pour les soudeurs : prévoir des gants en cuir avec manchettes traité anti-chaleur.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pour les mécaniciens : lors utilisation d'hydrocarbures aromatiques et chlorés : port de gants en alcool polyvinylique (PVA) ; pour les éthers de glycol : gants en caoutchouc butyle ; pour les huiles de moteur : gants en nitrile.

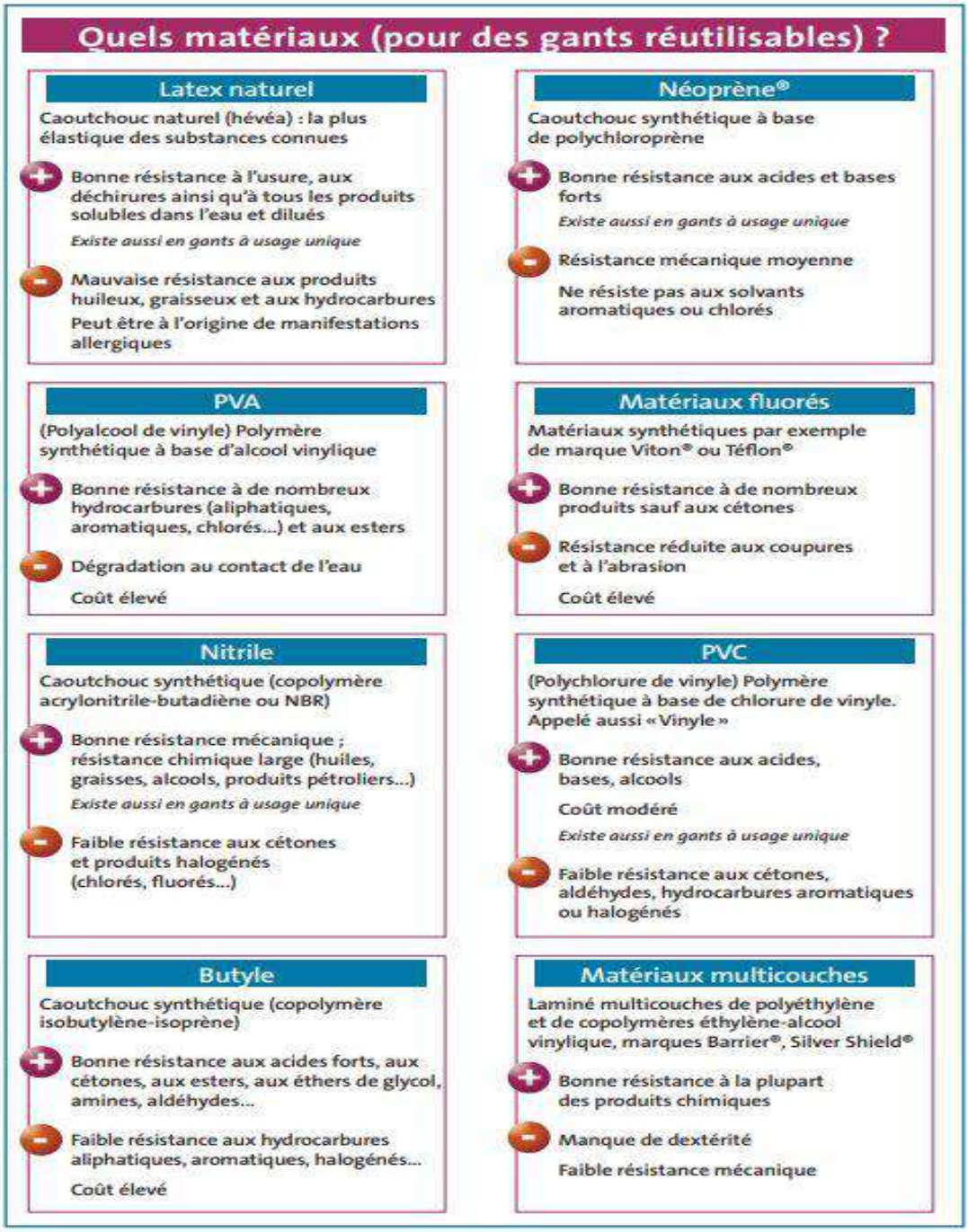
Pour les Travaux sous tension :
Attention la couleur orange n'est pas un critère de performance , il faut tenir compte ***de la classe du gant***

Les Gants de Protection : L'électricien , vidéo Preventalk 03 /2026

Gants isolants composites pour travailler en toute sécurité : ***classes 3 et 4 ,*** avec une paire de sous gants ; qui peuvent être remplacés régulièrement , afin de limiter l'humidité résiduelle due à la transpiration.

Les Gants de Protection : Le platrier,vidéo Préventalk :03/2026

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



En Savoir Plus :

Logiciel ProtecPo Un logiciel pour mieux protéger sa peau INRS
Propose aux professionnels de la prévention et aux entreprises : un outil d'aide au choix de protections cutanées contre les risques liés à l'emploi de produits chimiques.
Gants de protection : choisir les bons selon les travaux à effectuer solution grand angle OPPBTP mise à jour 09/2024

Des gants contre les risques chimiques ED 112 INRS 01/2020

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Gants de travail & produits chimiques Presance PACA Corse AISMT13 03/2025

Aide au choix des gants pour les salariés allergiques : résultats d'une étude de l'INRS AC 160 12/2021

Risques chimiques ou biologiques : retirer ses gants en toute sécurité.
Gants réutilisables ED 6169 INRS 04/2024

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

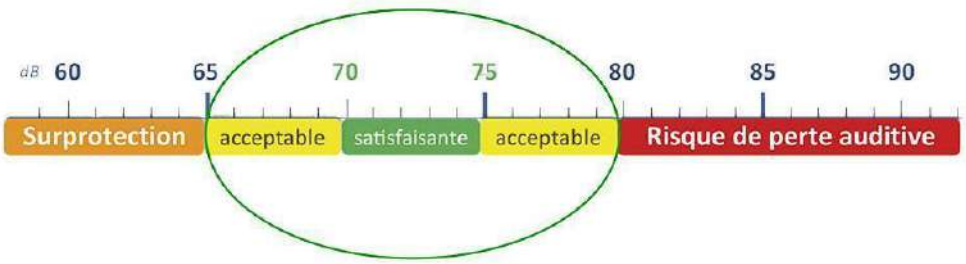
Protection individuelle contre le bruit (PICB)

Depuis 04/2018 : les EPI contre le bruit ont été classés par l'UE **en catégorie 3** (protège contre des risques pouvant entrainer des lésions irréversibles)

Importance lors de la sélection des protecteurs auditifs :d'associer les mesures en dB(C) aux traditionnelles mesures en dB(A).

Une protection auditive inadaptée représente deux risques distincts :

- ✓ **La surprotection** : lorsque le son est trop affaibli, la communication devient impossible ; les salariés sont isolés de leur environnement engendrant des problèmes de sécurité tels que la mauvaise perception des avertissements sonores.
- ✓ **La perte auditive** : un protecteur qui n'affaiblit pas assez le son, ne protège pas suffisamment l'audition du salarié.



L'oreille n'est pas uniformément sensible à toutes les fréquences sonores

Une mesure du bruit peut se faire en décibels pondérés « A » ou pondérés « C », on parle alors de dB(A) ou de dB(C).

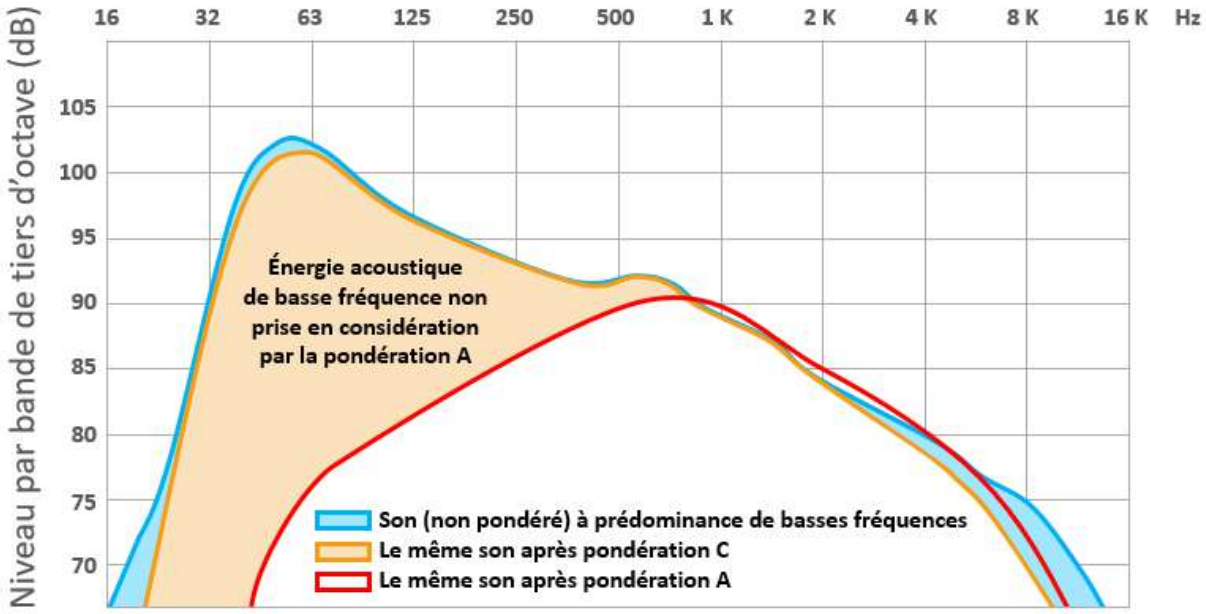
- ✓ **La pondération A** : la plus couramment utilisée, couvrant les niveaux de perception entre 40 et 60 dB a été conçue ,pour représenter la perception humaine sur l'ensemble des fréquences à de faibles intensités.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Par la suite, on a considéré qu'elle représentait également la fatigue auditive et la nocivité des bruits.

- ✓ **La pondération C :** est souvent utilisée pour mesurer les bruits impulsionnels et correspond à des niveaux de perception entre 80 et 100 dB

Plusieurs études montrent pourtant que la pondération « A » semble sous-estimer l'effet nocif des fréquences basses, *mieux prises en compte par la pondération « C ».*



Pour des niveaux sonores supérieurs à 85 dB, la logique nous invite à choisir le filtre de pondération "C" ; il prend en compte la sensibilité croissante de l'oreille humaine aux basses fréquences lorsque le niveau sonore global augmente.

Dans la grande majorité des cas, la pondération "A" est plébiscitée , ou la seule à être utilisée.

Si les salariés sont exposés à des bruits riches en basses fréquences (< 1 kHz), il est crucial de disposer des mesures de bruit issues des deux pondérations "A" et "C" pour sélectionner le protecteur auditif le mieux adapté ; exemple pour les :

- ✓ Les excavateurs
- ✓ Les concasseurs
- ✓ Les engins de terrassement
- ✓ Les groupes électrogènes

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Les machines de décapage au jet…

La méthode SAPAN et la calculette INRS permettent de sélectionner les protecteurs auditifs les mieux appropriés aux conditions spécifiques de chaque salarié, en prenant en compte à la fois les données de pondération "A" et "C" pour recommander le meilleur choix.

Deux outils gratuits prennent en compte les recommandations de la norme EN 458-2016.
SAPAN :Select Appropriate Protection Against Noise

Bruit : calculette ISO 9612 outil 24 INRS 01/2009

Bruit : estimation de la protection réelle des PICB outil 22 INRS 04/2023

Un bon protecteur auditif individuel **doit être porté pendant toute la durée de l'exposition adapté aux conditions de travail et à la personne** qui le porte.

4critères de choix pour un PICB : il doit être :

- ✓ **Confortable :** pour être porté durant toute la période d'exposition
- ✓ **Efficace** : en atténuant suffisamment le bruit auquel l'opérateur est exposé.
- ✓ **Facile d'utilisation :** pour sa mise en place, son réglage, son entretien.
- ✓ **Compatible avec les autres EPI** : casque de sécurité, lunettes ou masque protection respiratoire

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Entretien et hygiène :

L'utilisation des PICB nécessite des précautions, et un **nettoyage régulier**

- Avoir les mains propres avant de les manipuler (prévoir le distributeur de bouchons à proximité d'un point d'eau).
- Attention toute particulière pour le nettoyage des PICB moulés et/ ou incorporant des composants électroniques

La protection doit être portée pendant toute la durée de l'exposition au bruit, son retrait ne serait-ce que quelques minutes, provoque des dommages sur l'audition à moyen et long terme.

Bouchons moulés, casque antibruit, bouchons montés sur arceau, bouchons en mousse ; et dernièrement ***de nouveaux bouchons à modulation sonore*** garantissent une protection efficace *contre les bruits impulsionnels élevés,* tout en amplifiant les bruits faibles environnants.

Ils permettent ainsi aux opérateurs de rester en contact avec leur environnement, même dans un milieu bruyant, tout en préservant leur capital auditif. Bouchons sans prise d'empreinte,

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

nettoyables, réutilisables et rechargeables dans un boitier étanche, proposant différents niveaux d'atténuation, de 32 à 38 DB

. **Quels sont les points forts de chaque protecteur individuel contre le bruit :**

	Serre tête coquilles	Bouchon à former	Bouchon préformé	Bouchon sur mesure
Economique	•••		•	•
Confort		•	••	•••
Formation				•
Affaiblissement	••	•	•	••
Compatibilité		••	••	•••
Ecologique	•		•	••
TOTAL	**6**	**4**	**7**	**14**

[ ] Inexistant [•] faible [••] moyen à bien [•••] très bien

Mesure de l'intérêt économique sur une période de 5 ans

- ✓ Le serre-tête à coquille ***doit être changé tous les 2 ans***, prix de base du casque environ 25€ (50€)
- ✓ Les bouchons à former sont à usage unique, deux paires/jour sont consommés avec un prix moyen de 0,16€ la paire (4200 paires de bouchons sur 5 ans = 672€)
- ✓ Le bouchon préformé à un prix moyen de 3,50€ la paire, renouvelé tous les mois (210€)
- ✓ La paire de bouchons sur mesure et l'ensemble des produits d'entretien pour 5 ans, prix de base 100€, auxquels se rajoutent environ 30€ de produits d'entretien par an (250€)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Confort : Estimation du confort sur une durée de port de 8 heures consécutives

Formation à la mise en place, sensibilisation assurée aux salariés : trois étoiles ont été accordées aux bouchons sur mesure, certains fabricants assurent systématiquement, la formation/sensibilisation, tous ne le proposent pas

Affaiblissement : palette des affaiblissements correspondants aux niveaux d'exposition du salarié permettant d'éviter un risque d'exposition à des intensités sonores trop élevées, ainsi que celui de surprotection.
La valeur tient également compte des écarts constatés entre les valeurs affichées et la réalité.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Compatibilité avec d'autres équipements et contraintes :
Seul le bouchon sur mesure équipé d'un filtre à réponse uniforme se voit attribuer 3 étoiles en raison de sa capacité à permettre la communication et l'équipement des salariés avec une perte auditive sévère, attention ce filtre est spécifique il n'équipe qu'une faible proportion des bouchons sur mesure.

Ecologique : Aucun des PICB n'est recyclable, pas un seul ne peut même être sous-cyclé, nous analysons donc leur composition et leur volume de rejet dans l'environnement.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Pour les milieux bruyants, (chantiers) travaux souterrains, il existe des protections auditives moulées, avec un micro-laryngophone qui capte la voix sans capter les bruits environnants

-Il existe aussi des bouchons qui analysent l'intensité sonore ressentie directement dans l'oreille (PICB portée), et ***avertissent l'utilisateur en temps réel***, s'il a dépassé le seuil journalier autorisé ***grâce à son système de dosimétrie intégré.***

- ✓ **Protection auditive avec radio intégrée :**

Le choix d'une protection auditive avec radio intégrée , *avec un système de modulation du niveau sonore* , apporte des gains significatifs en prévention , ex : chantiers d'application d'enrobés , qui se déroulent dans un environnement particulièrement bruyant, où existent des risques de heurt, de renversement ou encore d'écrasement par les engins.

Cette protection facilite le partage d'informations : s'avertir mutuellement des risques liés à la circulation routière environnante, mais aussi une meilleure coordination entre les différents opérateurs (conducteurs de finisseur et de cylindre, régleurs au sol) et une liaison permanente avec le chef de chantier.

- ❖ **Outil INRS pour évaluer le confort des bouchons d'oreilles :**

Les bouchons d'oreilles doivent être adaptés aux salariés, mais aussi acceptés par ces derniers.

L'INRS propose un outil d'évaluation du confort des bouchons d'oreilles.

Il vise à sensibiliser les salariés au risque bruit et à l'importance du choix d'une protection appropriée.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L’outil vient en aide aux acteurs de la prévention (responsables HSE, médecins du travail, ergonomes, etc.) dans le choix des bouchons d’oreille.

Globalement, l’outil permet de :

- ✓ Recueillir le ressenti des salariés sur les bouchons d’oreilles : confort physique (gêne, douleur, irritation), fonctionnel (efficacité, protection, facilité d’utilisation, nettoyage, utilité), acoustique (réduction du bruit, perception des sons), psychologique (confiance, sensations, habitude, isolement, satisfaction)

- ✓ Comparer plusieurs modèles de bouchons d’oreilles ou d’évaluer le confort d’un seul modèle pour voir s’il est adapté aux métiers de l’entreprise.

L'outil prend la forme de deux fichiers Excel.

- Le premier concerne la préparation des tests (désignation des modèles de bouchons d’oreilles, anonymisation des participant(e)s, calendrier de passation) puis l’importation et l’analyse des données récoltées.
- Le second fichier est consacré au questionnaire d’utilisation des bouchons d’oreilles.

L’INRS suggère de faire répondre les salariés chaque semaine au questionnaire durant toute la durée des tests, et recommande de tester un modèle de bouchons d’oreilles par semaine.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Port par l’opérateur d’une prothèse auditive , et d’un protecteur anti-bruit (PICB**



Il est recommandé d'associer son médecin du travail , l’ORL assurant le suivi du salarié et son audioprothésiste.

Un retrait de l’appareillage peut conduire à des situations à risques lorsque les niveaux sonores sont faibles ; le salarié privé de l’amplification réalisée par la prothèse risque de ne pas entendre suffisamment les signaux d'alerte , ou de ne pas comprendre les signaux de parole .

Le salarié doit garder son appareillage auditif , et porter un PICB à coquilles .

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le choix d'un casque anti-bruit sur une prothèse auditive pose deux points de vigilance:

- ✓ **Point de vigilance 1** : l'ajout du casque peut conduire à l'effet larsen (sifflement causé par l'interaction entre le signal émis par le haut-parleur et le signal capté par le microphone de la prothèse).

Même si les prothèses sont équipées de dispositifs anti-larsen, les placer dans les coquilles fermées d'un casque anti- bruit risque de favoriser l'apparition de ce sifflement.

- ✓ **Point de vigilance 2 :** la surprotection lorsque les niveaux sonores sont faibles.

L''atténuation apportée par le PICB peut conduire à des niveaux sonores excessivement faibles à l'entrée de la prothèse,

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Afin d'éviter ce problème, il est conseillé que le PICB à coquilles soit à ***« modulation sonore » atténuation dépendante du niveau »,*** appelé aussi ***« à restitution du son »***

Il s'agit d'un PICB qui capte le son ambiant au moyen d'un microphone extérieur, et le restitue grâce à un haut-parleur miniature situé à l'intérieur du PICB.
Ce système amplifie le son lorsque les niveaux extérieurs sont faibles, et coupe cette restitution pour les niveaux élevés (le protecteur devient alors passif).

En portant simultanément son appareillage auditif et ***le PICB à atténuation dépendante du niveau***, le salarié pourra percevoir l'environnement sonore extérieur normalement , lorsque le niveau est faible, évitant ainsi les risques de surprotection, et de manière atténuée lorsque le niveau est fort.

En Savoir Plus :

Webinaire - Bruit au travail (1). Bien choisir ses équipements de protection individuelle 44' Anim 396 INRS 01/2024

Webinaire - Bruit au travail (2). Zoom sur deux outils d'aide au choix des EPI contre le bruit 48' Anim 400 INRS 01/2024

Les protections auditives : guide de choix ED 6510 INRS 09/2023

Minutes Prévention : Les bouchons d'oreille jetables OPPBTP 04/2022 (You Tube 1'47)

Prévention contre le bruit au travail : les protections auditives individuelles Solution grand angle OPPBTP

Bruit : estimation de la protection réelle des PICB outil 22 INRS 04/2023

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Outil d'évaluation du confort des bouchons d'oreilles outil 124 INRS 10/2023

Un casque à conduction osseuse pour communiquer efficacement sur le chantier article en bref OPPBTP mise à jour 03/2024

Prendre en compte le risque bruit e learning OPPBTP 06/2025

Comment bien porter ses protections auditives ? You Tube OPPBTP 03/2025



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Système Protection Antichute :

Utilisé si une protection collective ne peut être assurée de manière satisfaisante, travaux exceptionnels non répétitifs, de courte durée n'excédant pas une journée ;

La protection des travaux en hauteur doit être assurée par **un système d'arrêt de chute** conforme à **la norme EN 363.**

Le système de protection antichute marquage CE, est accompagné **d'une notice d'instruction** expliquant le fonctionnement du système (points d'ancrage, dispositifs d'amarrage) et les modalités d'utilisation.

Ce système est composé de 3 éléments indispensables :

1. L'ancrage
2. Le harnais antichute complet
3. Le système de liaison

Ces trois éléments ne peuvent s'utiliser individuellement.

Ce sont **des EPI de catégorie 3** en apportant une sécurité contre les risques mortels et *qui doivent obligatoirement être vérifiés*

Cet ensemble a trois fonctions principales :

1. La fonction antichute permet de stopper la chute et d'absorber l'énergie
2. La fonction retenue permet d'évoluer dans une zone délimitée sans risquer la chute
3. La fonction maintien au travail permet d'être maintenu en situation de travail, en tension, en toute sécurité

Les normes du matériel de travail en hauteur :

EN 361 : Harnais d'antichute
EN 354 : Longes
EN 355 : Absorbeurs d'énergie
EN 360 : Antichute à rappel automatique
EN 362 : Connecteurs

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

EN 353-2 : Antichute mobile incluant un support d'assurage flexible

Plusieurs types d'ancrage possibles, conformes à la norme **NF EN 795:**

Type A : Point d'ancrage permanent
Type B : Points d'ancrage temporaires
Type C : Systèmes de lignes de vie
Type D : Système de rail
Type E : Systèmes temporaires stabilisés par leur propre poids (corps mort)

Comment utiliser un point d'ancrage en sécurité ? Minute Prévention OPPBTP 01/2025

Pour les EPI complémentaires :

- **EN 358** : Ceintures et longes de maintien au travail et de retenue
- **EN 813** : Ceintures à cuissardes
- **EN 1496** : Dispositif de sauvetage par élévation

Les salariés qui travaillent avec un harnais doivent suivre une formation théorique et pratique à la mise en œuvre du système de protection individuelle contre les chutes de hauteur (utilisation du harnais antichute, des systèmes de liaison et d'ancrage ainsi que sur les interventions de secours et de mise en sécurité de l'utilisateur).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

1/ Ancrage : est le point le plus important dans un système de protection pour éviter les chutes.

Il répond à la norme EN 795 A pour les lignes de vie temporaire fixes , et EN 795 B pour les ancrages temporaires.

Pour choisir un point d'ancrage fiable, le point d'ancrage doit :

- Avoir une résistance statique supérieure à 10KN
- Être situé à une hauteur adaptée
- Être le plus vertical possible par rapport au point d'ancrage avec moins de 30° d'inclinaison

Lorsque le point d'ancrage est situé au-dessus de l'utilisateur, le facteur de chute est 0.

Lorsqu'il est situé au niveau du point d'accroche du harnais, le facteur de chute est 1.

- Lorsque l'ancrage est situé à hauteur des pieds de l'utilisateur, le facteur de chute est Selon les situations de travail, il existe différentes façons de mettre en place un dispositif d'ancrage temporaire (EN 795 B).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Pour un travail en espace confiné, il est commandé d'utiliser des trépieds de sécurité appelés aussi tripodes ou des potences de sécurité.

- Pour les travaux sur toitures, le point d'ancrage se fait à l'aide de sangle d'amarrage ou de ligne de vie temporaire permettant à l'utilisateur d'être retenu en cas de chute.



Kit ligne de vie temporaire et sangles d'amarrage

Minute Prévention - J'utilise un point d'ancrage en sécurité OPPBTP 12/2024

Dispositifs d'ancrage pour les équipements de protection individuelle contre les chutes de hauteur R430 CNAM 04/2007

2/Harnais antichute : maintenir le porteur durant une chute de hauteur

Un harnais antichute est composé de sangles ajustables, de bretelles et de boucles fixées au corps qui retiennent le travailleur en cas de chute ; il existe des harnais à 2, 4 ou 5 points

Ce matériel de travail en hauteur permet de travailler en sécurité sur un toit ou un pylône.



Harnais pour pylône



Harnais 4 points



Harnais 2 ponts

Tout harnais détérioré doit être changé ; *vérification régulière* par un membre de l'entreprise (au moins un contrôle visuel avant chaque utilisation par l'utilisateur) ; *une vérification générale est obligatoire une fois/an par le fabricant, avec inscription dans le registre de sécurité.*

Actuellement : une puce peut être intégrée au harnais, évaluant le degré d'usure et ainsi de gérer l'entretien ou le remplacement.

Depuis peu un fabricant a développé un harnais antichute intégrant ***un gilet réfléchissant***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



3 /Système de liaison :

Pendant la chute, une quantité d'énergie, appelée force de choc, se développe et se diffuse au moment de l'impact, puis est transmise au corps humain.

Plus cette force est élevée, plus les blessures sont graves.

La durée d'une chute est tellement minime (une chute d'un mètre dure en moyenne 0.22 seconde), qu'il est impossible de se rattraper.

Pour limiter la force de choc au maximum, il existe deux techniques :

1. Utiliser un point d'ancrage au-dessus de la tête
2. Limiter la force de choc grâce à **un absorbeur d'énergie++**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pour trouver le bon absorbeur d'énergie, il est impératif de connaître l'espace entre l'utilisateur et le premier point d'impact.

L' absorbeur d'énergie est un dispositif intégré à la longe, conçu comme un EPI , pour diminuer la force d'impact lors d'une chute ; son rôle consiste à dissiper l'énergie générée par la chute , en l'absorbant.

En cas de chute, l'absorbeur se déploie lentement, ce qui permet d'amortir la décélération.

Ce processus réduit considérablement la force exercée sur le corps du porteur, et sur le point d'ancrage , limitant ainsi les risques de blessures graves (dommages musculo squelettiques), et irréversibles causés par un arrêt brutal.

- ✓ **L'absorbeur d'énergie (Norme EN 355**) disperse l'énergie cinétique dirigé vers le corps et ralentit la vitesse de la chute (l'absorbeur joue parfaitement son rôle de fusible)
- ✓ **L'antichute à rappel automatique ARA (**appelé aussi **stop chute**, se bloque automatiquement en cas de chute , et retient l'intervenant pour éviter de tomber au sol.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L’enrouleur stop chute doit être conçu pour permettre de se déplacer facilement sur sa zone de travail et avoir les mains libres ; **la norme est EN 360**, qui limite le poids maximal à 140 Kg par produit



Il est impératif d'étudier précisément l'environnement de travail pour lequel l'antichute à rappel automatique va être utilisé (fréquence d'utilisation, longueur, poids maximum, résistant aux arêtes vives, à câble, à sangle...).

- ✓ **Pour les travaux en zone ATEX :** système de liaison doté d’un enrouleur antistatique et un point d’ancrage relié à la terre.

Pour le soudeur : harnais spécifique en Kevlar.

Pas de stockage aux UV, ni à l’humidité.

- ✓ Pour les travaux en hauteur à proximité de l’eau : harnais intégral antichute ***doté d’un gilet de sauvetage gonflable incorporé,*** la technologie de gonflage automatique s’active avec la pression de l’eau évitant tout déclenchement intempestif.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les bonnes pratiques :

- ✓ Vérification de l’état de l’absorbeur avant chaque utilisation pour détecter tout signe d’usure ou de dommage.
- ✓ Formation pour bien comprendre son fonctionnement et ses conditions d’utilisation (intégrée à la formation sur le port du harnais)
- ✓ Protection de l’absorbeur des UV, des produits chimiques, des frottements à des pièces métalliques...
- ✓ Remplacement systématique de l’absorbeur après une chute, même si les dommages ne sont pas visibles.

Pour les travaux en zone ATEX : système de liaison doté d’un enrouleur antistatique et un point d’ancrage relié à la terre.

Pour le soudeur : harnais spécifique en Kevlar.

Pas de stockage aux UV, ni à l’humidité.

Pour les travaux en hauteur à proximité de l’eau : harnais intégral antichute ***doté d’un gilet de sauvetage gonflable incorporé,*** la technologie de gonflage automatique s’active avec la pression de l’eau évitant tout déclenchement intempestif.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Matériel pour cordiste :
Il y a 4 types de matériels pour cordiste

- ✓ **Les cordes:**

Sont classées en 3 types :

- Cordes statiques
- Semi statiques
- Dynamiques : amortissent les chocs

Elles permettant d' évoluer en toute sécurité lors de travaux en hauteur sur les façades, pylônes, arbres et pour tout autre travail en suspension

Elles sont homologuées selon la norme **EN 1891.**



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ **Les bloqueurs de corde**

Un **bloqueur descendeur** est un système de freinage fixé sur une corde , permettant de contrôler la vitesse de descente sur une corde.



- ✓ **Les protèges corde :**

Sont destinés à éviter que la gaine de la corde ne s'use et se coupe en cas de frottement sur des arêtes saillantes ou des bords de toiture

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



- ✓ **Les poulies pour cordiste**

Permettent de faire coulisser une charge sur une corde, en utilisant la technique du mouflage , ou à remonter une personne.
Elle est réglementée par la norme **EN 12278.**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Casque léger** :muni de trous de ventilation sur les côtés, avec gouttière pour éviter ruissellement d'eau dans le cou en cas de pluie ; avec une jugulaire résistante (3 points d'attache au minimum) , système de réglage précis (à molette) de la coiffe , casque pouvant être muni de protections auditives, et si besoin lampe frontale ; visière de protection courte, pour une bonne vision vers le haut; doit répondre à la norme EN 12492 propre à l'escalade, en plus de la norme EN 397.

Trois points de vigilance pour les matériels antichute :

1/ Formation au port d'EPI antichute, adaptée aux conditions réelles d'utilisation de l'EPI (type de harnais, de longes, tirant d'air, facteur de chute, etc.)

2 /Entretien des EPI (Vérification Règlementaire Périodique Annuelle)

Les normes EN 361 et EN 365 encadrent les exigences , et le contrôle des harnais antichute, en vérifiant notamment :

.

- ✓ L'étiquette : marquage CE, norme EN 361, n° de série, date de fabrication.
- ✓ Les sangles : pas de coupures, effilochages, brûlures, attaques chimiques ou UV, déformations.
- ✓ Les coutures : pas de fils cassés, zones décousues, contrastes toujours visibles
- ✓ La bouclerie et les points d'ancrage : pas de fissure, pas de corrosion, pas de déformation.
- ✓ Les témoins de chute : s'ils sont déclenchés, l'EPI doit être réformé immédiatement.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP





3/ Maitrise du sauvetage :le Syndrome du harnais **(SDH)** ne pardonne pas, si la personne accidentée suspendue dans son harnais n'est pas secourue rapidement

Trois points de vigilance pour les matériels antichute :

- ✓ Formation au port d'EPI antichute adapté aux conditions réelles d'utilisation de l'EPI (type de harnais, de longes, d'absorbeur, tirant d'air, facteur de chute, etc.)
- ✓ Entretien des EPI (Vérification Règlementaire Périodique annuelle)
- ✓ Maitrise du sauvetage :le Syndrome du harnais (**SDH)** ne pardonne pas, si la personne accidentée suspendue dans son harnais n'est pas secourue rapidement

En Savoir Plus :

Utiliser un harnais et des systèmes d'arrêt de chute e learning OPPBTP 06/2025

Vérifier et porter efficacement son harnais OPPBTP You Tube 3'21 08/2023

Guide « Travaux sur cordes » OPPBTP mise à jour 02/2026

Travaux sur cordes : tous concernés – Les fondamentaux OPPBTP
Équipements de protection individuelle contre les chutes de hauteur INRS mise à jour 04/2023

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Vêtements Protection :

Choisir les vêtements de protection adaptés aux activités des salariés est très important

Le vêtement de protection est un équipement de protection individuelle (EPI) et doit, à ce titre, être conforme aux règlements relatifs à la conception des EPI.

Il est soumis au marquage attestant de sa conformité aux exigences de la réglementation européenne.

La plupart des vêtements de protection sont classés en tant qu'EPI de **catégorie 2** (risques intermédiaires : moyennement graves à graves, invalidants).

Certains vêtements protégeant contre les risques très graves, mortels ou occasionnant des effets irréversibles sur la santé sont classés en **catégorie 3**

- ✓ Vêtements protégeant contre les risques électriques
- ✓ Vêtements portés dans des ambiances de températures supérieures à 100 °C (réfection de fours…).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Avant de choisir un équipement de protection, l'employeur doit tenir compte:

Des risques auxquels sont exposés les opérateurs, ainsi que ceux liés à l'environnement extérieur

1/ Risques mécaniques : coupures, choc, abrasion , les vêtements doivent répondre à la norme ISO 13688 qui définit les exigences générales des vêtements de protection

Dans des domaines d'activité particuliers, les vêtements offrant des protections renforcées doivent répondre à des normes spécifiques :

- ✓ Protection contre les risques de happement lors d'un travail exposant à des mouvements dangereux au voisinage de machine Norme NF EN 510.

- ✓ Protection lors de l'utilisation de scie à chaîne (travaux sur charpente, travaux d'élagage...) : vêtement, souvent en fibre para-aramide (Kevlar®, par exemple), s'appliquant aux jambières, aux vestes et aux combinaisons Norme NF EN 381

- ✓ Protection contre les risques de projection d'abrasifs lors de travaux de sablage, de décapage mécanique Norme NF EN ISO 14877

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Protection pour les travaux nécessitant des appuis prolongés sur les genoux, comme la réalisation de chape, de carrelage, de revêtement de sols, de couverture, de plomberie, c'est-à-dire toutes situations qui exposent à l'hygroma du genou. Norme EN 14404

- Pantalon de travail : destiné à protéger le salarié contre les salissures liées au travail (combinaison, ou 2 pièces veste/pantalon en coton ou similaire) non flottant évitant les accrochages, pouvant intégrer des protections.



Au niveau des genoux, des poches permettant d'insérer une plaque viscoélastique de type HYGROVET ; la plaque :

- Assure une bonne répartition des pressions quel que soit le poids et la position de travail.
- Est facile à mettre en place et à enlever, stable et peu encombrante.
- Est légère et confortable en position agenouillée comme debout
- Assure, de plus, une protection supplémentaire aux vêtements contre les produits utilisés (ciment, résines…) ; et au niveau des coudes un renfort pour travaux en appui.



Une nouvelle norme **EN 14404** sur les protections des genoux a été publiée en 05/2024, elle définit des exigences claires, pour en garantir l'efficacité

.

Elle est divisée en six parties, qui décrivent ***quatre types de protecteurs des genoux*** adaptés à différents domaines d'activité :

- **Type 1** (partie 2 de la norme) :

Protecteurs de genoux portables portés indépendamment de tout vêtement et fixés par exemple par des sangles.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



- **Type 2** (parties 3 et 4 de la norme) :

Plaques de genouillères (le plus souvent en mousse plastique) à insérer dans des poches spéciales des jambes de pantalons.

Outre l'ancien protecteur de type 2, qui était testé et certifié avec le pantalon, il existe un nouveau protecteur de type 2 interopérable pour lequel les plaques de genouillères et les pantalons sont testés et certifiés séparément, comme précisé dans la partie 4 de la série de normes, et peuvent être ensuite combinés librement.



- **Type 3** (partie 5 de la norme) :

Tapis ou coussins pour genoux qui sont posés sur le sol , et ne sont pas fixés au corps.

- **Type 4** (partie 6 de la norme) :

Systèmes de protection fixés au corps, qui disposent de fonctionnalités supplémentaires, permettant par exemple de s'asseoir.



On y trouve aussi : :

- ✓ Quatre niveaux possibles de protection concernant la perforation :
  - Niveau 0
  - Niveau 1
  - Niveau 1U9
  - Niveau 2
- ✓ Des nouveaux pictogrammes

2/ Risques liés aux expositions ou aux contacts avec des agents chimiques : amiante, plomb, peintures, colles, résines, produits noirs, produits de traitement du bois…
Combinaison jetable : (amiante, autres CMR, produits dangereux) ; pour l'amiante combinaison jetable type 5 ; fermées aux chevilles, et aux poignets

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Sous-vêtements à usage unique : (amiante sous-section 3) évitant le transfert de pollution.

- Tablier de protection (produits dangereux).



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

3/ Risques liés à la chaleur ou aux flammes :

- ✓ **Vêtements de protection :** Norme NF EN 4701 (soudeur) : ***risques de contact avec des éléments chauds*** (travaux étanchéité, soudage, travaux routiers : enrobés, utilisation fondoir (160° à 180°) pour application résine thermoplastique à chaud en marquage routier ; pour le soudage, les vêtements de protection doivent être en cuir ou en toile ignifugée (tablier, manchettes, guêtres).

- ✓ **Vêtements de protection** normés EN 14116 (vêtement à propagation de flamme limitée, contact court) et/ou EN 11612 (vêtements de protection chaleur et flamme).

- ✓ **Vêtements de protection :** norme NF EN 61482 pour les électriciens , protègent des dangers thermiques d'un arc électrique.

Textiles ignifugés et largement autoextinguibles (qui s'éteignent ou qui éteignent le feu) dans des environnements à teneur normale en oxygène (taux de 21 %).

Ces vêtements « retardant flamme » se composent de vestes, t-shirts, pantalons, et sous-vêtements

Pantalon

Veste

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Divers vêtements retardant flamme

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

4/ Risques liés aux heurt /renversement : par manque de visibilité

Vêtements haute visibilité :

Obligatoire sur les chantiers routiers, le vêtement à haute visibilité fait partie des EPI indispensables sur l'ensemble des chantiers du BTP, dès lors que l'on se situe dans une zone d'évolution d'engins , ou de masses manutentionnées par des engins de levage.

Toute personne intervenant à pied sur le domaine routier, à l'occasion d'un chantier ou d'un danger temporaire , doit revêtir un vêtement de signalisation à haute visibilité de ***classe 2 ou 3*** norme EN 471

- De jour, **la matière fluorescente du tissu** (jaune, rouge-orangée ou rouge) assure un contraste avec le milieu ambiant, y compris lorsque les conditions atmosphériques sont mauvaises ; en aucun cas elle ne fonctionne la nuit
- De nuit, les **bandes rétroréfléchissantes de couleur gris- argent** renvoient la lumière de la source lumineuse.



Actuellement sont développés **des gilets Connectés,** équipés de LED haute visibilité, permettant à son porteur d'être alerté d'un danger imminent dans des zones précises de risques du chantier :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

5 / Risques liés aux intempéries :

- ✓ **Vêtement de protection :** Normes EN 342, EN 343 (classe 2 ou 3) et EN 14058 : **risques liés aux aléas climatiques** lors de travaux en extérieur : pluie, canicule, froid, neige, humidité

- Froid : (vêtement isolant, imperméable à l'eau, tout en laissant respirer le corps ex : parka en deux parties dissociables, une partie intérieure de type polaire avec manches amovibles et une partie extérieure imperméable au vent et à la pluie).

Blouson chauffant lavable et pouvant être séché : composé de résistances en carbone situées entre un tissu externe étanche à l'eau et une doublure intérieure isolante qui diffuse de la chaleur (modes : fort, moyen, faible) deux zones sont chauffées : torse et dos ; elles peuvent être réglées de manière indépendante ; blouson équipé d'un port USB, permettant la recharge de la batterie (autonomie 8h)

- Chaleur : vêtements couvrants à maille serrée en coton léger et aéré ou fibres nouvelles- permettant l'élimination de la transpiration par évaporation, de couleur claire, amples, couvrant si possible bras et avant-bras, un pantalon, ***ne jamais travailler torse nu, et en short*** risque des rayons UV); lunettes de soleil avec verres teintés à protection UV 100% enveloppantes ; un couvre-chef selon les activités : casque, casquette avec visière, chapeau à large bord, on pensera aussi à protéger la nuque.

Cf infra Mesures Humaines : températures extrêmes

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Il faut tenir compte :

- ✓ **Des contraintes liées à l'activité :**
  - Environnements de l'intervention :
    Chauds (travaux à proximité de chaufferie, fours…)
    Froids (travaux en chambre froide…)
  - Certaines postures de travail (position à genoux du carreleur, plombier…
  - Port de plusieurs EPI (harnais de sécurité, cuissardes, etc.).

- ✓ **De l'avis des opérateurs** : le vêtement de protection doit être testé et évalué par les opérateurs afin de choisir des vêtements de protection adaptés à la situation

En Savoir Plus :

Les vêtements de protection choix et utilisation ED 6546 INRS 01/2025

Choisir les bons vêtements de protection Solution grand angle OPPBTP

Quels vêtements de travail choisir pour les travaux de VRD (voirie et réseaux divers) OPPBTP mise à jour 02/2024

Quels vêtements de protection contre les risques chimiques ? ED 127 INRS 04/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Gilet de Sauvetage:/ Equipement individuel de flottaison (IEF)





Le port du gilet de sauvetage est imposé par la réglementation pour les travailleurs exposés à un risque de noyade **article R4534-136** :

Exemples de travaux nécessitant le port du gilet de sauvetage :

- ✓ Travaux maritimes et fluviaux
- ✓ Intervention de maintenance au-dessus de bassin de station d'épuration.
- ✓ Intervention dans les réseaux d'assainissement.
- ✓ Travaux sur les piles, sous le tablier d'un pont….

À la réception de l'EIF, l'utilisateur devra s'assurer de la présence de la notice d'instructions établie par le fabricant et du marquage de conformité.

Ce marquage doit être indélébile et lisible, l'information doit être donnée sous forme de pictogrammes, ou d'une combinaison de texte et de pictogrammes , ou sous forme de texte seul.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'étiquette de marquage doit être fixée de manière permanente au gilet de sauvetage, résister à l'eau salée , et supporter au moins 10 lavages effectués selon les recommandations du fabricant.

Pour un usage professionnel, le gilet de sauvetage est un EPI *de* ***3ème catégorie*** *;*
Il doit être vérifié annuellement conformément aux instructions du fabricant.

Le bon fonctionnement des gilets de sauvetage gonflable dépend du bon déclenchement du percuteur, de l'état de la cartouche de gaz et de l'étanchéité de la vessie.

Le contrôle doit être enregistré dans le registre de sécurité.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Lorsqu'un salarié effectue une tâche présentant un risque de noyade, il incombe à l'employeur de mettre à sa disposition un gilet de sauvetage.

Comme pour tout équipement de protection individuelle, il existe **divers types de gilets disponibles**.

- ❖ Il est recommandé d'opter **pour des gilets de sauvetage gonflables, avec système automatique ,** pratiques et fonctionnels.

Ainsi, dès qu'un travailleur tombe à l'eau, **son gilet se gonfle automatiquement**, assurant une réaction rapide.

Dans tous les cas où le système est automatique, il existe toujours, par mesure de sécurité , *un système de déclenchement manuel en place.*

Les systèmes de déclenchement manuel sont conçus pour être utilisés dans des situations exceptionnelles , où un déclenchement automatique pourrait engendrer un risque additionnel, cela est particulièrement vrai pour les conducteurs d'engins enfermés dans leur cabine.

Dans ce scénario, il est crucial que le chauffeur ait le temps nécessaire pour sortir de la cabine avant de déclencher l'ouverture de son gilet de sauvetage.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Les gilets de sauvetage gonflables automatiques peuvent être dotés de **2 types de déclencheurs**.

- ✓ Le système "automatique", également connu sous le nom ***d'UML***, qui repose sur une *pastille de cellulose* qui, au contact de l'eau, se dissout et libère le déclencheur de la bouteille de CO^2.

Contrairement aux anciens systèmes à pastille de sel, sensibles à l'humidité, le système UML se désagrège uniquement, en cas d'immersion totale du gilet.

- ✓ Le déclencheur *à valve hydrostatique,* également appelé ***système HAMMAR***, s'active sous l'effet de la pression de l'eau.
  En général, une immersion d'environ 10 cm est suffisante.

Le choix entre les deux systèmes dépend entièrement du **niveau d'humidité** auquel les travailleurs sont exposés pendant les tâches.

Si leur exposition se limite à de simples averses, de légers embruns ou une brumisation légère, un déclencheur automatique sera adéquat.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cependant, lorsque les travailleurs sont confrontés à des vagues, à des conditions de travail très humides (comme l'utilisation de nettoyeurs à haute pression), dans ces circonstances, il est recommandé de privilégier les **systèmes Hammar**.

Les systèmes de déclenchement (pastille de cellulose ou valve hydrostatique) ont une durée de vie de ***3 ans***

Dès qu'un travailleur tombe à l'eau, **son gilet se gonfle automatiquement**, assurant une réaction rapide.

Dans tous les cas où le système est automatique, il existe toujours par mesure de sécurité un système de déclenchement manuel en place.

Les systèmes de déclenchement manuel sont conçus pour être utilisés *dans des situations exceptionnelles, où un déclenchement automatique pourrait engendrer un risque additionnel.*

Cela est particulièrement vrai pour les conducteurs d'engins enfermés dans des cabines.

Dans ce scénario, il est crucial que le chauffeur ait le temps nécessaire pour sortir de la cabine



Gilet manuel



Gilet automatique

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La flottabilité d'un gilet est déterminée **en Newton** ; plus le chiffre est élevé, plus la flottabilité offerte est grande. **1 Newton supporte 10 Kg**.

Dans l'eau on considère qu'il faut reprendre 1/10 de notre poids.

Ainsi, pour supporter une personne de 80 Kg, il faudra 80 N.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Attention, il faut également *ajouter le poids des vêtements humide (veste, chaussure …) et des éventuels équipements.*

Pour cela, il est préconisé généralement des gilets de **150 à 180N.**

Il est possible de monter **à 250N pour des situations spécifiques :**délais important d'arrivée des secours … ou lorsqu' on souhaite éloigner la tête de l'eau.

Par exemple *dans le cas de travaux en station d'épuration ou en égout* pour prévenir des risques biologiques.

Les vêtements, comme les vêtements lourds de protection contre les intempéries, emprisonnent l'air entre les vêtements et peuvent affecter la rotation du gilet de sauvetage et la façon dont il maintient le porteur dans l'eau.

La flottabilité supplémentaire du gilet de sauvetage 275 N aidera à surmonter cet effet.

Lors de la réalisation des travaux, le gilet est fortement exposé aux salissures et à d'autres dégradations.

Il est donc recommandé de choisir un **gilet avec une housse extérieure** fabriquée à partir d'un matériau résistant et lavable.

La plupart des gilets sont dotés d'une housse en tissu

En Savoir Plus :

Equipements individuels de flottaison ED 119 INRS 11/2019

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

***Synthèse des EPI pour certaines situations de travail* :**

- **Protections Individuelles (EPI) : utilisateur laser manuel :**



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Protection Individuelle des yeux :**

Pour certaines phases limitées, pour lesquelles la protection collective ou intégrée est insuffisante , ou qui ne peut pas être mise en place de manière satisfaisante, la protection individuelle peut être utilisée en complément.

Les lunettes, pour bénéficier du marquage CE, doivent être conformes aux normes européennes harmonisées EN 207 ou EN 208

Plusieurs formes de lunettes laser existent : lunette-masque à écran plat couvrant les deux yeux, lunettes à branches enveloppantes portables par-dessus des lunettes correctrices, lunettes classiques … :

Les lunettes laser sont conçues pour une longueur d'onde et une densité d'énergie maximale bien déterminées, à respecter rigoureusement.

Elles ont pour but non seulement de limiter l'éclairement après le protecteur à un niveau inférieur à la VLE mais aussi de garantir sa tenue au flux pendant au moins 5 s.

La première concerne toute la bande spectrale des rayonnements optiques alors que la seconde ne s'applique qu'aux lunettes pour les lasers du spectre visible.

Les critères associés à l'ergonomie ne doivent pas non plus être négligés. (poids, protection latérale…)

La transmission globale dans le spectre visible, la vision des couleurs, le poids, la protection latérale, la possibilité de porter des verres correcteurs, … ,sont des critères tout aussi fondamentaux que ceux attachés à la protection.

Comme tout EPI, un contrôle périodique est exigé par la réglementation.(examen visuel approfondi est conseillé tous les six mois).

Depuis 2019, la durée de validité, qui est de 2 ans, est marquée sur la lunette

Les informations suivantes se retrouvent sur le verre et/ou la monture :

- Type de rayonnement traité
- Longueur d'onde traité
- Echelon d'atténuation

Le casque de soudeur est une solution qui permet de protéger les yeux et couvrir la tête. ; le niveau de protection doit être conforme à la norme NF EN 207 (en sélectionnant des filtres UV et IR spécifiques aux longueurs d'onde du laser définies dans la notice de l'équipement).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le masque de soudeur classiquement utilisé pour les procédés de soudage (MIG, MAG, TIG) *n'est pas adapté au soudage laser.*

- ✓ **Protection Individuelle mains :**

Pour protéger les mains d'une éventualité de se trouver sur le parcours d'un faisceau laser puissant, il est nécessaire de porter des gants de protection ininflammables, mais dont la protection est limitée selon la puissance et la durée d'exposition.

- ❖ **Protections Individuelles (EPI) : Applicateur Revêtements (peinture) :**

Protection oculaire pour le ponçage des supports et le décapage chimique

- ➢ Protection respiratoire : masques filtrants anti-poussières à ventilation libre : soit filtre facial filtrant de type FFP3 avec valve expiratoire, soit cartouche de type P3 ; ***pour les travaux sur matériaux contenant de la silice cristalline (ponçage béton) l'amiante .***
- ➢ Pour les travaux avec risque plomb : masque respiratoire filtrant à ventilation libre de type P3 voire masque ou cagoule à ventilation assistée de type TMP3 ou THP3), anti-gaz (à changer régulièrement avant « claquage »

- ➢ Pour le décapage chimique et l'application de peintures et de vernis (les masques respiratoires filtrants peuvent être combinés (ex : A2P3) ;
- ➢ Gants étanches et résistants aux produits manipulés en nitrile, néoprène, élastomère fluoré… toujours doublé de coton ;
- ➢ Combinaison jetable (risques amiante et plomb, décapage chimique).

Protections Individuelles (EPI) : Traiteur Charpentes Bois en place :

Pour le dépoussiérage :

- ➢ Vêtements couvrants ajustés au cou et aux poignets, une coiffe, des gants et des lunettes de protection
- ➢ Un appareil de protection respiratoire, pièce faciale filtrante ou demi-masque, avec filtre P3. ; cet appareil sera à ventilation assistée si l'aération du local est insuffisante. Masque à ventilation assistée ou à adduction d'air (si pulvérisation en espace clos, avec aération du local insuffisante.

Pour la pulvérisation :

Pour se protéger des risques liés aux produits (en cas d'inhalation ou contact avec la peau), porte:

- ✓ Une combinaison avec cagoule intégrée à usage unique (jetable, de protection chimique contre la pénétration de liquides pulvérisés), type 4
- ✓ Des gants à manchettes (souvent en nitrile, voir FDS)
- ✓ Un appareil de protection respiratoire, et dans le cas de filtres combinés utilisés pour toutes les phases de préparation, bûchage, dépoussiérage, nettoyage et pulvérisation, type de cartouches ***A P3 ou ABEK P3***, (voir FDS). ; à ventilation assistée ou masque à adduction d'air.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En période chaude, ***le masque à adduction d'air*** sera à privilégier et particulièrement plus confortable pour l'utilisateur.

Les EPI pour intervenir en espace confiné : Préventeurs 15 /09/2021 You Tube 1'22

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Risques liés à l'électricité : contact, arc électrique, décharges électrostatiques

Protections Individuelles (EPI) : Contre le risque électrique travaux sous tension :

- ✓ Vêtements de travail : ininflammables répondant à la norme NF EN 61482 pour les électriciens , protègent des dangers thermiques d'un arc électrique.
- ✓ Chaussures ou bottes isolantes de sécurité (norme NF :**EN 50321**), privilégier un modèle amagnétique et isolant à l'électricité avec une coque et des semelles anti-perforation en polycarbonate ; elles sont destinées aux travaux sur , ou au voisinage des parties sous tension sur des installations ne dépassant pas 1000 V en tension alternative.
- ✓ Gants : pour les travaux sous tension, des gants isolants marqués d'un triangle double (norme EN 60903 classes 0 à 3), à vérifier tous les six mois ; pour les opérations de percement, des gants répondant à la norme EN 10819
- ✓ Casque isolant et antichoc en polyéthylène (norme NF : EN 397),
- ✓ Écran facial anti-UV pour la protection contre les arcs électriques et les courts circuits, et pour les travaux de consignation ou de mesurage (norme NF EN 166)

Ecran facial sur le casque ? Pourquoi ? You Tube 1'58 ENEDIS 03/2019

EPI innovants contre le risque électrique:
Un gant maniable avec un boîtier intégré, **« CheckGlove »** destiné aux opérateurs travaillant sur des lignes de moyenne tension.




Casque et gants agissent de concert pour prévenir le risque électrique. © Neoratech

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cet équipement de protection individuelle (EPI) certifiées EN 60903 et NF EN 61243-3 relative aux détecteurs de tension portable , embarque un appareil permettant de vérifier l'absence de tension. ; il peut mesurer la présence de courant allant de 0 à 1 000 volts. Neoratech propose aussi un casque isolant contre le risque électrique (NF EN 50365) : **CheckHelmet** avec visière comprenant un affichage tête haute.

L'intérêt d'associer ces deux produits, est d'habituer les utilisateurs à porter leur casque puisque ***les informations s'afficheront non pas sur le gant , mais sur la visière.***



Equipements de Protection Individuelle (EPI) Basse Tension (BT)	Marquages			Commentaires
	Communs	Référence à la norme	Marquages complémentaires	
Casques isolants	*marquage de conformité réglementaire* CE + *marquage normatif* + *date de fabrication*	NF EN 50365	classe 0	jugulaire recommandée tension maximale d'utilisation 1000V en courant alternatif ou 1500V en courant continu
Casques de protection contre les projections de particules en fusion		NF EN 397		
Ecrans faciaux		NF EN 166	R05 / 8	
Gants		NF EN 60903	classe 00 à 4 selon la tension maximale d'utilisation + pour les gants avec protection mécanique:	pour les gants sans protection mécanique, des surgants de cuir siliconé (NF EN 388) sont nécessair
Chaussures		NF EN 50321	classe 00 ou 0 selon la tension maximale d'utilisation	
Vêtements de protection		NF EN 50286	classe 00	

Equipements de Protection Individuelle (EPI)

- ✓ Protège- bras isolants (norme NF : EN 60 984) ; ou vêtements contre les risques liés aux arcs électriques (EPI catégorie 3)

Ne pas porter d'objet métallique (bijou, montre).

Les EPI des métiers sous tension ou au voisinage électrique : usage et critères de choix Mémo OPPBTP

Risques liés aux agents biologiques : lors de travaux dans les égouts, dans les stations d'épuration, en travaux souterrains …

Protections Individuelles (EPI) : Egoutier :

- ➢ Casque (avec jugulaire pour travaux accès difficiles) équipé d'une lampe frontale puissante se fixant avec des sangles élastiques, ou directement sur la platine de certains casques, pour des travaux dans les espaces confinés et humides, exposés aux risques d'explosion :), avec réglages permettant de diriger le faisceau lumineux (proximité, vision lointaine.)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Bottes de sécurité avec semelles antidérapantes ou cuissardes selon le lieu d'intervention protection oculaire
- Lunettes ou écran facial contre les projections d'eau souillée
- Protection respiratoire : masque auto-sauveteur normé NF-EN 400 ou 401 qui permet de respirer en cas d'évacuation (si dégagement H2S) ; FFP2 pour bio aérosols
- Gants en nitrile doublés de coton (manutention, risque souillure, coupure)
- PICB
- Vêtements de protection : combinaison étanche équipée de bandes réfléchissantes tenue résistante au feu (lors travaux soudage), non flottante (évitant les accrochages),
- Gilet de sauvetage pour travaux en émissaire
- Port d'un détecteur de gaz individuel (CO), d'un explosimètre (H2S)
- Harnais avec stop-chute et ligne de vie amarrée à des points d'ancrage.

Protections Individuelles (EPI) : intervenant station épuration *:*

- Bottes de sécurité avec semelles antidérapantes,
- Protection oculaire : lunettes ou écran facial contre les projections d'eau souillée
- Protection respiratoire : masque auto-sauveteur normé NF-EN 400 ou 401 qui permet de respirer en cas d'évacuation (si dégagement H2S) ; FFP2 pour bio aérosols
- Gants en nitrile doublés de coton (manutention, risque souillure, coupure) ;
- PICB
- Vêtements de protection : combinaison étanche équipée de bandes réfléchissantes
- Port d'un détecteur de gaz individuel (CO), d'un explosimètre (H2S)
- Harnais avec stop-chute et ligne de vie amarrée à des points d'ancrage
- Gilet sauvetage (intervention au-dessus d'un bassin)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Réglementation liée aux vêtements de protection

- ✓ **Mise à disposition des EPI :**

Articles L4321-1 à 3 Code du travail

Articles R4321-4 et 5 Code du travail.

- ✓ **Mesures d'organisation et conditions d'utilisation des équipements de protection individuelle** :

Articles R4323-91 à -98 Code du travail : caractéristiques des EPI et conditions d'utilisation

Articles R4323-99 à -103 Code du travail : vérifications périodiques

Articles R4323-104 à - 106 Code du travail : Information et formation des travailleurs.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Exosquelettes :

Réussir l'intégration des nouvelles technologies d'assistance physique :

L'intégration des nouvelles technologies (robots collaboratifs, exosquelettes , robots mobiles), afin de prévenir les troubles musculosquelettiques (TMS), transforme l'environnement de travail et l'activité des salariés.

Il est important de tenir compte des nouvelles interactions entre l'utilisateur et la technologie.

L'INRS présente les *quatre étapes* pour cette démarche incluant la prévention des risques professionnels :

- ✓ Identification du besoin d'assistance physique : repérage des risques liés à la charge physique pour chaque situation de travail et pour chaque tâche, hiérarchisation des tâches en fonction de la charge physique à soulager, analyse de la charge physique de travail (efforts physiques, dimensionnement, contraintes temporelles, facteurs environnementaux, caractéristiques de l'organisation du travail)
- ✓ Choix de la nouvelle technologie : rédaction du cahier des charges, dialogue avec les parties prenantes du projet, acquisition de la solution

- ✓ Intégration de la nouvelle technologie : familiarisation (tests en petit échantillon, tests au plus proche de la situation de travail, tests en situation de travail), mise en service (fiche de réception, recommandations pratiques, fiches de poste pour les travailleurs, gestion et maintien en conditions opérationnelles, etc.) ;
- ✓ Mise en place du suivi : interrogations régulières des salariés sur leur santé, questionnements réguliers de l'environnement social, mise en place d'indicateurs de suivi relatifs à l'entreprise (AT, absentéisme, turn-over, etc.) et à l'activité (changements techniques, humains ou organisationnels).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le mode « gestion de projet » s'applique à la démarche d'intégration d'une nouvelle technologie d'assistance physique

- Mobiliser les ressources financières et humaines
- Piloter (analyser, maîtriser, évaluer) grâce à un groupe de pilotage (décisionnaires, représentants des métiers ou services, acteurs de la prévention de la SST, instances représentatives du personnel, etc.)
- Communiquer aux acteurs du projet (investissements nécessaires, protocoles d'évaluation, journal interne, affiches, etc.).

Nouvelles technologies d'assistance physique (exosquelettes, robots …)
ED 6531 INRS 07/2024

Il est impossible de trouver des chiffres fiables sur le nombre d'exosquelettes réellement utilisés dans les entreprises en France.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il y a de plus en plus de modèles d'exosquelettes sur le marché, et de fabricants, *rien que pour le dos, il existe au moins une trentaine d'exosquelettes , de faible qualité, pour la plupart.*

Selon l'INRS : l'exosquelette est une solution à envisager , ***après que d'autres solutions ont été engagées.***

Ensuite, s'il reste un besoin d'assistance physique sur certaines tâches, l'intégration d'un exosquelette peut s'envisager

Il est nécessaire également de mettre en évidence l'intérêt ***et les limites de l'usage des exosquelettes***, afin de mieux appréhender l'impact pour la santé et la sécurité des salariés.

Pour la manutention les exosquelettes peuvent diminuer certains efforts, mais peuvent en créer d'autres

La plupart des exosquelettes renvoient les forces et contraintes sur d'autres parties du corps

Chaque exosquelette assiste ***de manière très précise un type de mouvement ;*** *on doit bien définir sur quel mouvement on a besoin d'être aidé ;dans le cas contraire, l'investissement dans un exosquelette peut être un échec.*

Les exosquelettes présents sur le marché aujourd'hui ***assistent les mouvements de manière très localisée***

C'est une solution parmi d'autres , ces "dispositifs d'aide physique" n'ont rien d'une solution miracle.

Ils peuvent soulager certaines contraintes physiques, ou faire disparaître certaines douleurs, mais l'exosquelette reste une charge (entre 1,5Kg et plus) , et les points de contention peuvent devenir sources de gêne, de frottement, d'irritation , *de sollicitations cardio-vasculaires ou de déséquilibres corporels.*

L*'exosquelette doit être testé en situation de travail, et c'est là que les opérateurs constateront s'il est pratique, et s'il leur apporte plus de bénéfices que de gêne.*

Il faut modifier sans cesse le produit en fonction des retours de l'opérateur ; communication et explication sont obligatoires.

On ne peut pas équiper d'un exosquelette n'importe quel salarié, sinon l'exosquelette ne sera pas utilisé.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

À la fin de cette phase de test, il sera nécessaire de faire le bilan, et de décider si on adopte ou non l'exosquelette.

On devra s'assurer qu'il n'y a pas de contre-indications médicales au port de l'exosquelette

Un temps d'apprentissage assez long est nécessaire.

Il faut prévoir un temps de formation en dehors de la situation de travail, pour se familiariser avec l'outil, voir s'il est adapté au gabarit de celui ou celle qui va le porter, effectuer des réglages.

Dans le BTP, le choix d'un exosquelette est complexe, car : ***il existe une grande variété de tâches, et l'activité y est très dynamique***

L'usage d'un exosquelette, ou dispositif d'assistance physique (DAF) en situation réelle de travail dans le BTP soulève plusieurs questions
:

- ✓ Adaptabilité aux tâches : ainsi , rythme de travail soutenu, polyvalence des tâches , manutention lourde sur terrain accidenté…, sont peu compatibles avec l'utilisation d'un dispositif d'assistance physique (DAF)
- ✓ Impact sur la posture
- ✓ Contrainte physiologique sur d'autres parties du corps
- ✓ Acceptabilité par les opérateurs.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pour s'assurer que l'exosquelette est adapté à l'opérateur, et à la tâche pour laquelle il est envisagé, le rôle du **binôme médecin du travail – ergonome** est déterminant, pour explorer en amont les leviers de prévention collective , *avant de recourir à un équipement individuel,* afin de permettre à entreprise de mieux analyser ses besoins réels, et d'éviter des achats mal ciblés ; ***l'exosquelette n'est pas un simple achat, c'est une démarche guidée par l'ergonomie****.*

Certaines contraintes pouvaient être atténuées autrement que par l'usage d'exosquelettes, notamment grâce à des *ajustements organisationnels,* à *l'utilisation ou l'acquisition de matériels adaptés*, ou encore par *le partage d'expérience entre salariés.*

Exosquelettes sur les chantiers du BTP : les enseignements d'une expérimentation terrain en Aquitaine, pour mieux les intégrer OPPBTP 10/2025

Les exosquelettes sont des systèmes qui visent à donner ***une assistance physique*** au salarié , dans l'exécution d'une tâche, par une compensation de ses efforts, ***ou une augmentation de ses capacités motrices.***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



La nouvelle technologie des exosquelettes cherche à limiter l'exposition des salariés aux contraintes biomécaniques, ***tout en préservant leur savoir-faire, leur autonomie de décision et leur mobilité.***

Le dispositif doit être dédié à une tâche spécifique bien identifiée, il doit être léger , et ne pas entraver les mouvements de l'opérateur quand il ne réalise pas l'activité, pour laquelle le dispositif a été conçu ***(les systèmes débrayables et faciles à mettre et à enlever, sont les mieux adaptés au secteur du BTP)***.

L'INRS a identifié 6 points de vigilance :



Les exosquelettes appartiennent à 2 catégories :

1/ Robots d'assistance physique (RAP) dont la commande se fait le plus souvent par une détection intelligente des mouvements du corps humain à l'aide de capteurs intégrés.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

2/ Dispositifs d'assistance physique (DAP) reposant sur des systèmes mécaniques, l'assistance est alors générée par un principe de restitution d'énergie élastique (pneumatiques ou textiles).

Ce sont des systèmes mécaniques qui secondent l'opérateur, en l'aidant physiquement dans l'accomplissement de ses tâches souvent éprouvantes, afin de diminuer les TMS, et la pénibilité

Ils se différencient aussi en fonction : de la partie du corps qu'ils visent à assister : exemple ***: soulager le dos, les membres inférieurs et supérieurs ou le corps entier.***

Il existe actuellement sur le marché deux types principaux d'exosquelettes :

- ✓ ***Exosquelettes d'assistance du dos*** **:** pour la prévention des lombalgies

Ils ont été développés pour réduire les efforts des muscles lombaires et pour assister l'extension de la hanche et le redressement de la colonne vertébrale dans le plan sagittal (plan d'action vertical d'avant en arrière du salarié).

Faire attention, car pour la manutention : les exosquelettes peuvent diminuer certains efforts, ***mais peuvent aussi en créer d'autres pouvant être délétères à long terme.***

- ✓ ***Exosquelettes des membres supérieurs*** **:** destinés aux compagnons qui travaillent les bras au-dessus de la tête (finitions second œuvre++)

Le dispositif se porte comme un sac à dos de randonnée, deux coudières sont reliées par des tendeurs à une ceinture.

Une partie de la charge supportée par les bras est ainsi transférée aux hanches ;
les muscles de bras sont moitié moins sollicités ; les forces exercées sur les articulations sont réduites de 30 %.

Si ces dispositifs diminuent les efforts d'un groupe musculaire*, ils reportent la charge sur une autre partie du corps* ; ils peuvent créer de nouvelles habitudes gestuelles.

Ces deux phénomènes peuvent provoquer des douleurs chez certains utilisateurs.

Les dispositifs élastiques sont plus utilisés actuellement en entreprise que les exosquelettes de type robotisés.

Les dispositifs élastiques sont disposés dans le dos ou sur la partie ventrale du tronc du salarié, en utilisant un élément élastique central pour l'aider quand il effectue un mouvement.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Mais les exosquelettes, posent des questions relatives à la santé et à la sécurité des opérateurs.

- ✓ L'opérateur peut être exposé aux risques classiques inhérents aux machines (risques mécaniques, électriques, thermiques, liés au bruit et aux vibrations, etc.).

- ✓ Les changements apportés dans les façons de travailler, du point de vue des stratégies gestuelles comme du point de vue de l'organisation du travail, peuvent être source de postures contraignantes, de stress, de fatigue cognitive (surcharge informationnelle), de troubles proprioceptifs ou encore de perte d'équilibre ou de chute.

- ❖ ***Une nouvelle norme volontaire*** NF X35-800 sur la méthode d'intégration des dispositifs et robots d'assistance physique à contention (DAPac/RAPac) de type exosquelette a été publiée en 08/2023

Son objectif est d'accompagner la démarche de prévention par la définition d'une méthode d'intégration de ces dispositifs comprenant l'expression des besoins, la sélection, la conception, l'évaluation et le déploiement dans une entreprise

La norme se centre sur l'interaction entre l'utilisateur et l'exosquelette dont il est équipé dans la situation de travail identifiée comme nécessitant une assistance physique.

Ergonomie - Méthode d'intégration des dispositifs et robots d'assistance physique à contention de type exosquelette - Expression des besoins, sélection, conception, évaluation et déploiement NF X35-800 08/2023

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Un Gant bionique** pour **réduire les TMS dans les métiers du BTP**

Le gant en tissu souple (20 grammes) est équipé de six capteurs : cinq au niveau de la dernière phalange de chaque doigt de la main, et le sixième au niveau de la paume

Les tendons synthétiques intégrés dans le tissu du gant suivent l'anatomie de chaque doigt. Ils peuvent développer une force de l'ordre de 4 kg par doigt en se substituant à la force qu'aurait dû développer l'opérateur ***(est conçu pour déployer cinq fois la force de la main d'un homme de 30 ans).***

Ce gant actif offre ainsi de la force supplémentaire, afin de réduire le risque de TMS du poignet et les microtraumatismes de la main (syndrome du canal carpien, tendinites) .

Il est relié par un câble, le long du bras, à une unité motrice avec le microprocesseur (pèse 800 grammes), portée dans le dos ; il peut être utilisé pendant sept heures en continu de manière autonome.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il est adapté aux postes nécessitant **des gestes répétitifs** de **saisie, maintien, serrage ou découpe**

Peut être utilisé avec divers outillages (riveteuse, perceuse, ponceuse, perforateur, clés à chocs et outils vibrant, torche à souder …)

Les gains de force vont de 25 à 86%, pour les mouvements répétitifs, en fonction des métiers.

Ironhand® est disponible en quatre tailles (S-M-L-XL), pour main droite et main gauche, afin de garantir une ergonomie , et un confort optimaux.





Ironhand® modèle SKELEX gant bionique

En Savoir Plus :

Exosquelettes, dispositifs d'assistance physique : 60 modèles à la loupe
Solution grand angle OPPBTP mise à jour 05/2025

Repères méthodologiques pour la sélection d'un exosquelette professionnel
ED 6416 INRS 08/2021

Exosquelettes au travail : impact sur la santé et la sécurité des opérateurs état des connaissances ED 6311 10/2018 INRS

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

10 idées reçues sur les exosquelettes ED 6295 05/2018 INRS

Utilisation des robots d'assistance physique à l'horizon 2030 en France INRS 11/2016

S'équiper d'exosquelettes, ça se prépare : INRS 05/2018

Exosquelettes au travail : impact sur la santé et la sécurité des opérateurs état des connaissances ED 6311 INRS 10/2018

Vidéo INRS exosquelette :comment s'y préparer 05/2018

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

EQUIPEMENTS PROTECTION INDIVIDUELLE AMIANTE : (EPI)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pour toute entreprise : effectuant des travaux de retrait ou d'encapsulage (sous-section 3), ou intervenant sur des matériaux amiantés (sous-section 4)
L'employeur s'assure que :

1/ les appareils de protection respiratoires (APR) : soient adaptés aux conditions de l'opération *et à la morphologie des travailleurs ;* leur nettoyage, rangement, vérification entretien et maintenance soient conformes à la réglementation et aux instructions du fabricant.

Obligations principales de l'employeur en matière d'essai d'ajustement des APR (masques)

Il est nécessaire et obligatoire de procéder à des **essais d'ajustement ("fit test")** au moment du choix initial du masque, avant de l'utiliser en milieu de travail et chaque fois que le choix de l'appareil de protection respiratoire est modifié ou qu'un changement dans la condition physique de l'utilisateur peut en affecter l'étanchéité (par exemple, une perte ou un gain de poids significatif, une cicatrice, des modifications de la dentition).

Arrêté du 07/03/2013 (article2) :

Relatif au choix, à l'entretien et à la vérification des équipements de protection individuelle utilisés lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante.

L'air contaminé (amiante, plomb , ou tout autre polluant) ne pourra pas pénétrer à l'intérieur de la pièce faciale par le pourtour du masque.

Ces essais doivent être répétés fréquemment.

Les essais d'ajustement consistent à **mettre en situation l'utilisateur d'un appareil de protection respiratoire** et à mesurer quantitativement l'infiltration au moyen d'un système de détection.

Ils permettent de mesurer quantitativement le facteur de protection réel assuré par l'appareil de protection respiratoire.

Les essais sont faits à l'aide d'un appareil spécialement conçu pour mesurer la quantité de particules qui pénètre à l'intérieur de la pièce faciale de l'appareil de protection respiratoire.

On compare alors la concentration des particules dans l'air ambiant avec la concentration à l'intérieur de la pièce faciale pour déterminer le facteur de protection offert par la pièce faciale.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Sept tests différents sont effectués par opérateur.

Avant chaque utilisation **:** les APR font l'objet d'un contrôle : de l'état général, du bon fonctionnement, d'un test d'étanchéité permettant de vérifier que la pièce faciale est correctement ajustée par le travailleur.

Après chaque utilisation **:** les APR sont décontaminées ; vérification de leur état général, de leur bon fonctionnement, de leur maintien en conformité ; et à minima tous
Les dates de changement des filtres des APR sont consignées dans le registre de sécurité.

2/ la formation des travailleurs à leur utilisation et entretien soit effectuée.

Quel que soit le niveau d'empoussièrement :
Une combinaison à usage unique à capuche de type 5 (coutures recouvertes ou soudées), serrée au cou, poignets et chevilles ; des gants étanches lavables scotchés aux manches de la combinaison, des chaussures ou bottes décontaminables, ou des sur bottes



En fonction de l'évaluation des risques réalisée **l'employeur définit les appareils respiratoires (APR)**

- ***Premier niveau :*** empoussièrement dont la valeur ***est inférieure à 10 fibres par litre***
- ***Deuxième niveau :*** empoussièrement dont la valeur ***est supérieure ou égale à 10 fibres par litre et inférieure à 600 fibres par litre ;***
- ***Troisième niveau :*** empoussièrement dont la valeur ***est supérieure ou égale à 600 fibres par litre et inférieure à 2500 fibres par litre.***

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Empoussièrement de niveau 1 : *inférieur à 10 fibres par litre*

- Demi-masque filtrant à usage unique FFP3 (port limité aux interventions de sous-section 4, d'une durée de moins de 15 minutes)
- Ou APR filtrant avec demi -masque ou masque complet équipé de filtres P3
- Ou APR filtrant à ventilation assistée TM2P avec demi-masque

- Ou APR filtrant à ventilation assistée TH3P avec cagoule ou casque

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Casquettes anti-heurt équipées d'un écran facial à ventilation assistée, filtrée par cartouches P3, plus confortable que des masques FFP3 jetables
- Ou APR filtrant à ventilation assistée TM3P avec masque complet.





Empoussièrement de niveau 2 : *supérieur ou égal à 10 fibres par litre et inférieur à 600 fibres par litre (60 fois VLEP) :*

- APR filtrant à ventilation assistée TM3P avec masque complet assurant en permanence une surpression dans le masque (débit minimum 160l/min)
- Ou APR isolant à adduction d'air comprimé respirable à débit continu de classe 4 assurant un débit minimum de 300l/min minimum avec masque complet
- Ou APR isolant à adduction d'air comprimé respirable à la demande à pression positive avec masque complet permettant d'atteindre le cas échéant un débit supérieur à 300l/min.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Empoussièrement de niveau 3 : *supérieur ou égal à 600 fibres par litre et inférieur à 2500 fibres par litre (250 fois VLEP)* : lors d'enlèvement de plâtres, enduits et flocages amiantés

. Avec l'abaissement de la VLEP à 10 f/L, **la tenue étanche ventilée** va devenir incontournable pour certaines opérations de désamiantage relevant de ce niveau d'empoussièrement et trouvera notamment toute son utilité pour les chantiers de désamiantage en milieu nucléaire.

- APR isolant à adduction d'air comprimé respirable à débit continu de classe 4 assurant un débit minimum de 300l/min minimum avec masque complet

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Ou APR isolant à adduction d'air comprimé respirable à la demande à pression positive avec masque complet permettant d'atteindre le cas échéant un débit supérieur à 300l/min.
- Vêtement de protection ventilé étanche aux particules.

Après chaque utilisation les consommables (combinaisons, gants, masques jetables) sont traités comme des déchets

- **Masques à ventilation assistée : 3M met gracieusement à disposition des tubes indicateurs de débit d'air**

Depuis le 20 /12/ 2021, les utilisateurs de masques Proflow 2 SC 160 Asbestos peuvent commander, à titre gracieux, des tubes indicateurs auprès du fabricant 3M pour procéder à la vérification de leurs appareils.



Cette vérification est rendue obligatoire par l'avis donné le 28 /10/ 2021 par la Direction générale du travail(DGT).

Avis aux utilisateurs des appareils de protection respiratoire PROFLOW 2 SC 160 ASBESTOS commercialisés par la société 3M/Scott JO 28/10/2021

Cet avis rappelle l'importance ***de respecter les consignes*** du fabricant 3M

Notice d'information 3M Scott™ Proflow SC Asbestos

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

EQUIPEMENTS PROTECTIONS INDIVIDUELLES /NANOMATERIAUX (EPI) :

- Opérations de : soudage, ponçage, polissage, perçage, usinage, découpe au laser (verre, métaux) ***d'un matériau pouvant contenir des nanoparticules*** *(béton, ciment, verre, peintures, vernis, mastic, revêtement pour le bois…).*

- Manipulations de nanomatériaux sous forme de poudre (versée dans une trémie par exemple).

- Opérations de nettoyage, d'entretien et maintenance d'équipements industriels.

Les nanomatériaux ont la capacité ***à traverser des barrières biologiques***, à persister dans l'environnement ***ou à s'accumuler dans les organismes.***

Protection Respiratoire :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Port d'un appareil de protection respiratoire filtrant (filtre anti-aérosols) **très bien ajusté**

- ✓ Pour opération de courte durée : demi-masque ou masque complet à ventilation libre muni d'un filtre anti-poussière P3
- ✓ Pour opération > 1H : ***appareil protection respiratoire filtrant à ventilation assistée*** : avec masque complet (TM3P), ou cagoule (TH3P) à ventilation assistée, avec un débit d'air de 160l/min pour assurer un maintien de la pression positive à l'intérieur de l'appareil.
- ✓ Pour travaux très exposants (transfert de nanopoudres), appareil protection respiratoire isolant (cagoule ou combinaison complète à adduction d'air.

Dans une note du 19/02/2019 : l'INRS confirme l'efficacité des masques de protection respiratoire *lors d'une exposition à des nanomatériaux* ***sous certaines conditions***, (à la suite de mesures réalisées en laboratoire sur différents appareils de protection respiratoire (masques complets avec ajustement, et cagoules sans ajustement).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Deux principales conclusions sont à relever.

- **Paramètre le plus déterminant** : **un bon ajustement du masque**

C'est le paramètre essentiel à la garantie d'un bon niveau de protection.
Un mauvais ajustement du masque entraîne une forte dégradation de la protection respiratoire.
Il ressort des résultats de l'étude ***« qu'un rapport de 100 peut être obtenu entre le facteur de protection d'un masque complet bien ajusté et celui du même masque mal ajusté vis-à-vis de particules de 50 nm de diamètre ».***

- **Paramètre supplémentaire : le rythme respiratoire du travailleur**

Même si le masque est parfaitement ajusté, le débit respiratoire peut dégrader la protection.
L'étude de l'INRS révèle que, *plus le rythme respiratoire augmente, plus l'efficacité du masque diminue ;* ***la prise en compte des efforts physiques*** du travailleur est un critère dans le choix du masque le plus approprié

Protection Cutanée :

- ✓ **Vêtement à usage unique contre le risque chimique de type 5** (vêtements de protection contre les produits chimiques sous forme de particules solides) : combinaison à capuche jetable avec serrage au cou, aux poignets et aux chevilles, dépourvue de plis ou de revers, avec poches à rabats **en Tyvek®**.
- ✓ **Manchettes en Tyvek®**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Gants étanches et jetables en matière plastique (nitrile, vinyle ou butyle)** ; en cas d'exposition cutanée prolongée et répétée ou de travaux risquant d'endommager les gants, port recommandé de deux paires de gants ou de gants plus épais.

- ✓ **Lunettes équipées de protection latérale** semblent constituer, au vu des premiers travaux de recherche, une barrière efficace vis-à-vis des nanomatériaux. Dans le cas d'expositions cutanées prolongées et répétées ou de travaux susceptibles d'endommager les gants, le port de deux paires de gants ou de gants plus épais est recommandé.

- ✓ **Couvre-chaussures** :nécessaire, afin d'éviter la contamination des zones extérieures au local de travail.

EXAMEN PSYCHOTECHNIQUE :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Il permet d'appréhender les capacités psychomotrices d'un conducteur pour maîtriser la conduite d'un véhicule, d'un engin, d'une grue….

Dans quelques rares cas de salariés conducteur PL, engins chantiers, chariot automoteur, grue, machines dangereuses), le médecin du travail peut être amené à prescrire un examen psychotechnique (afin de mesurer les réflexes, capacités d'attention, de concentration, de tolérance au stress et de raisonnement logique).

Pour les conducteurs (VL et PL), uniquement , après que le conducteur a été déclaré ***indemne de toute affection susceptible de contre-indiquer la conduite.***

Arrêté du 28 /03/2022 fixant la liste des affections médicales incompatibles ou compatibles avec ou sans aménagements ou restrictions pour l'obtention, le renouvellement ou le maintien du permis de conduire ou pouvant donner lieu à la délivrance de permis de conduire de durée de validité limitée (refonte) JO 03/04

Les résultats de cet examen, lui sont transmis par le psychologue agréé, qui l'a réalisé.

Il peut être réalisé auprès de tout psychologue inscrit au registre ADELI, sous réserve qu'il ait suivi la **formation initiale** (9 heures) et la **formation continue** (1 an après la formation initiale ; puis tous les 5 ans, une formation de 4 heures) définies par :**arrêté du 18/01/2019 JO 27/02.**

Le psychologue doit également justifier d'au moins 5 années d'expérience au cours des 10 dernières années dans le cadre du contrôle de l'aptitude médicale à la conduite.

Les psychologues ont 2 ans, à compter de la publication de l'arrêté, pour bénéficier de la formation initiale, ***ils doivent se former avant le 18/01/2021***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L‘arrêté (annexes) précise tous les critères que doivent remplir un examen psychotechnique il dure entre 45 min et 2 heures ; il comprend :

1/ Entretien Individuel : d'une durée de 30 min maximum, aborde plusieurs points dont :

- ✓ Situation du conducteur (son histoire, sa situation familiale et professionnelle, sa santé, son hygiène de vie)
- ✓ Usages d’un véhicule motorisé soumis à la détention d’une autorisation de conduite (enjeux professionnels, personnel et sociaux)
- ✓ Etat de son véhicule (type et état : assurance, contrôle technique
- ✓ Appropriation du code de la route et le respect des règles et sanctions …

2/ Tests Psychotechniques :

Se déroulent sur un ordinateur (sans connaissances informatiques requises), il permet de mesurer les réflexes, les capacités d'attention, de concentration, de coordination, de tolérance au stress et de raisonnement logique.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

1/ Répondent à plusieurs critères :

Être :

- ✓ Accessibles aux personnes ne maîtrisant pas ou mal la langue française
- ✓ Accessibles aux personnes souffrant de troubles des apprentissages (dyslexie, dysphasie et dyspraxie)
- ✓ Accessibles aux personnes sourdes et malentendantes
- ✓ Facilement utilisables et n’exiger aucune connaissance particulière en informatique pour l’usager
- ✓ Standardisés et étalonnés auprès des populations concernées, valides, fidèles et consensuels
- ✓ Permettre de mesurer des données objectives
- ✓ Permettre de prédire la performance de conduite.

2/ Doivent permettre l’exploration de divers champs de l’activité psychomotrice en lien avec la conduite tels que :

- Capacités visio-attentionnelles
- Vitesse de traitement de l’information et vitesse de réaction
- Capacité de coordination des mouvements et les fonctions exécutives (inhibition, raisonnement, planification).

3/ Peuvent être réalisés sur tout support dès lors que les préconisations sont respectées.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les différents éléments rapportés dans le compte rendu d'examen permettent une conclusion :

- Avis favorable
- Avis favorable avec restriction
- Avis défavorable.

L'avis émis par le psychologue **est valable 6 mois** et a une portée nationale.

FICHE EXPOSITION / ATTESTATION AMIANTE :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Cette fiche est établie par l'employeur pour chaque salarié exécutant des activités de confinement et de retrait d'amiante **(sous-section 3),** ou les activités d'intervention sur des matériaux susceptibles de libérer des fibres d'amiante **(sous-section 4) ;** elle indique :

- La nature du travail réalisé, les caractéristiques des matériaux et appareils en cause, les périodes d'exposition
- Les procédés de travail utilisés
- Les moyens d'équipements de protection collective et individuelle utilisés.
- ***Les dates et les résultats des contrôles de l'exposition au poste de travail*** ainsi que la durée et l'importance des expositions accidentelles

Un double de la fiche d'exposition doit être transmis au médecin du travail , et conservé dans le dossier médical santé travail (DMST) du salarié

- ***Une attestation*** doit être obligatoirement remise au salarié **à son départ de l'entreprise**, *quel qu'en soit le motif*, *pour lui permettre de bénéficier d'un suivi médical post exposition ou post professionnel*

En Savoir Plus :

Fiche individuelle d'exposition à l'amiante - Je trace l'exposition à l'amiante d'un salarié OPPBTP

FICHE EXPOSITION RAYONNEMENTS OPTIQUES ARTIFICIELS (ROA) :

Classés selon leur longueur d'onde, les ROA se situent dans l'ultraviolet (de 100 à 380 nm), le spectre visible (de 380 à 780 nm) et l'infrarouge (entre 780 nm et 1 mm).

- L'employeur établit *une fiche d'exposition*, pour chaque travailleur exposé aux rayonnements optiques artificiels, dont le contenu est précisé par **l'article R. 4452-23 code du travail**

Cette fiche comprend les informations suivantes :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Nature du travail accompli
- ✓ Caractéristiques des sources émettrices auxquelles le travailleur est exposé
- ✓ Nature des rayonnements optiques artificiels
- ✓ Le cas échéant, les résultats des mesurages des niveaux de rayonnements optiques artificiels
- ✓ Périodes d'exposition

Fiche individuelle d'exposition aux rayonnements optiques artificiels – laser version 11 CNRS 2019

- ❖ L'employeur doit également tenir une liste actualisée des travailleurs susceptibles d'être exposés à des rayonnements optiques artificiels *dépassant les valeurs limites d'exposition* définies par le code du travail

Cette liste précise la nature de l'exposition, sa durée ainsi que son niveau, tel qu'il est connu, le cas échéant, par les résultats du calcul ou du mesurage :**article R. 4452-22 code travail**

Décret du 30/12/2019 relatif au mesurage des niveaux de rayonnement optique artificiel pour la protection des travailleurs JO 31/12

Les VLE sont spécifiées à ***l'annexe 1 de l'article R. 4452-5 du Code du travail.***

Elles sont fondées directement sur des effets avérés sur la santé et des considérations biologiques, dont le respect garantit que les travailleurs exposés à des sources artificielles de rayonnement optique sont protégés de tout effet nocif connu sur la santé et sont établies pour des périodes de huit heures par journée de travail.

Ensemble des articles du code du travail concernant les ROA

FICHE SECURITE HYPERBARIE :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Sur le site d'intervention ou de travaux hyperbares, l'employeur établit ***une fiche de sécurité*** sur laquelle il indique :

- La date et le lieu de l'intervention ou des travaux
- L'identité des personnes concernées ainsi que leur fonction
- S'il s'agit de travailleurs indépendants ou de salariés d'une entreprise extérieure, l'identification de celle-ci
- Les paramètres relatifs à l'intervention ou aux travaux, notamment les durées d'exposition et les pressions relatives, les mélanges utilisés.

L'employeur doit la *conserver à des fins de traçabilité* et doit la remettre à chaque travailleur, ayant pris part à l'intervention en milieu hyperbare.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'employeur doit aussi transmettre les informations de ***cette fiche au service de santé au travail,*** au plus tard à l'occasion des visites et examens du suivi individuel renforcé de l'état de santé du travailleur.

Classes et pressions relatives :
- Classe 0 : pour une pression relative maximale n'excédant pas 1200 hectopascals
- Classe I : pour une pression relative maximale n'excédant pas 3 000 hectopascals
- Classe II : pour une pression relative maximale n'excédant pas 5 000 hectopascals
- Classe III : pour une pression relative supérieure à 5 000 hectopascals (> 50 m)

Décret du 07/12/2020 modifiant les dispositions relatives à la protection des travailleurs intervenant en milieu hyperbare JO 09/12

FORMATION AMIANTE :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La formation à la prévention des risques liés à l'amiante est obligatoire pour tous les salariés susceptibles de réaliser des travaux de retrait, d'encapsulage, de démolition **(SS3)** ou des interventions sur des matériaux susceptibles de libérer des fibres d'amiante **(SS4).**

- ✓ Pour effectuer la formation, les salariés doivent présenter à l'organisme formateur un document attestant de l'aptitude médicale au poste de travail .
- ✓ L' avis d'aptitude ***intègre obligatoirement le port d'équipements de protection respiratoire (APR)***
  L'article 3 de l'arrêté 23 /02/2012 précise « l'aptitude médicale prend en compte les spécificités relatives au port des APR », il n'y a pas lieu de le mentionner sur l'avis d'aptitude car cette caractéristique est implicitement liée au poste
  Il n'y a plus d'obligation réglementaire à préciser : sur l'avis d'aptitude délivré, l'absence de contre-indication médicale aux travaux (la modification de **l'article R. 4412-44** du décret du 27/12/2016 a supprimé cette obligation.
  Le médecin du travail peut demander à l'employeur une fiche de poste afin de préciser les caractéristiques de celui-ci en vue de délivrer un avis d'aptitude.

Pour affecter un travailleur à des travaux de retrait ou de confinement de matériaux contenant de l'amiante **(sous-section 3)** ; ou toute intervention susceptible de provoquer l'émission de fibres d'amiante **(sous-section 4)** : *l'employeur lui assure préalablement une formation adaptée à ses activités et aux procédés mis en œuvre* **;** *à l'issue de cette formation le salarié reçoit* ***une attestation de compétence***

3 niveaux de formation :

1 /Formation préalable : obligatoire avant la première intervention susceptible d'exposer le salarié à l'amiante, conditionnée à la présentation à l'organisme de formation : ***d'un document attestant l''aptitude médicale au poste de travail*** (prenant en compte les spécificités relatives au port des équipements de protection respiratoire)

2/Formation de premier recyclage :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

À réaliser 6 mois après la formation préalable :

A pour objectif de s'assurer que le travailleur a assimilé les enseignements de la formation préalable, notamment au regard du retour d'expérience issu de sa première période d'exercice professionnel dans le domaine de l'amiante, et de renforcer les aspects de prévention liés aux risques liés à l'amiante

***3/ Formation de recyclage* : à réaliser au plus tard 3 ans après la formation de recyclage précédente** ; elle permet de mettre à jour ses connaissances en tenant compte de l'évolution des techniques et de la réglementation.

Les formations touchent **4 catégories de personnels** :

1/Personnel d'encadrement technique : ayant une responsabilité au niveau :

Des prises de décisions technico commerciales, des études, de l'établissement des documents techniques ou contractuels, de l'organisation et de la mise en œuvre des spécifications et des moyens techniques.

2/ Personnel d'encadrement chantier : travailleur ayant les compétences pour diriger et coordonner les travaux, mettre en œuvre le plan de retrait ou de confinement, ou le mode opératoire.

3/ Personnel opérateur chantier : tout travailleur chargé d'exécuter les travaux, d'installer, faire fonctionner et entretenir les matériels, dans le respect des procédures du plan de retrait ou du mode opératoire.

4/ Cumul des fonctions d'encadrement technique ; d'encadrement de chantier ou d'opérateur (seulement sous-section 4)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En fonction ***de l'activité exercée*** : retrait, confinement) ou intervention sur matériaux amiantés), ***et de la catégorie de personnel :*** la formation doit présenter des prescriptions minimales de contenu ; de temps de formation et d'évaluation des acquis : *(évaluation réalisée dans la langue parlée ou lue par les travailleurs*).

- ***Pour les travaux de retrait et /ou de confinement (sous-section 3)*** *:*

Seul un organisme accrédité pourra délivrer cette formation et l'attestation de compétence (dans laquelle devra être annexé le programme de la formation).

Les formations de prévention des risques liés à l'amiante sont dispensées par des **organismes certifiés** par 3 organismes qui sont eux-mêmes accrédités par le **COFRAC** :

I CERT :

CERTIBAT :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

GLOBAL :

Ces 3 **organismes certificateurs** proposent sur leur site une liste des organismes de formation qu'ils ont certifiés.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **Durée des formations amiante en sous-section 3**

	Encadrement technique	Encadrement chantier	Opérateur chantier
Formation préalable	10 jours	10 jours	5 jours
Formation de 1er recyclage à réaliser *au plus tard 6 mois* après la formation préalable	2 jours	2 jours	2 jours
Formation de recyclage à réaliser au plus tard *trois ans après la formation de 1er recyclage*	2 jours	2 jours	2 jours

Cas du cumul de fonctions en sous-section 3 : lorsqu'un personnel cumule plusieurs fonctions, le chef d'entreprise détermine le plus haut niveau de responsabilité du travailleur et lui fait uniquement suivre la formation correspondante.

❖ **Les obligations de formation au risque amiante en sous-section 4 :**

Les organismes de formation amiante en sous-section 4 ne sont pas soumis à certification.

Cependant, il est à noter *qu'un dispositif d'habilitation volontaire* (Assurance maladie Risques professionnels / INRS existe pour ces organismes

Durée des formations amiante en sous-section 4

	Encadrement technique	Encadrement de chantier	Opérateur de chantier	Cumul fonction
Formation préalable	5 jours	5 jours	2 jours	5 jours qui peuvent être séquencés en deux sessions de 3 et 2 jours

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Formation de recyclage à réaliser au plus tard trois ans après la formation préalable	1 jour	1 jour	1 jour	1 jour

Cas du cumul de travaux de sous-section 3 et sous-section 4

Lorsqu'un personnel est amené à réaliser des travaux relevant tant de la sous-section 3 que de la sous-section 4, le seul suivi de la formation « sous-section 3 » est suffisant puisqu'étant la plus complète.

Néanmoins, la Direction Générale du Travail invite l'employeur, ou l'encadrement technique, à compléter cette formation par un module relatif à l'élaboration des modes opératoires prévus à l'article R. 4412-145 du code du travail, qui sont spécifiques à la sous-section 4.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Les formations à la prévention des risques liés à l'amiante sont à nouveau enregistrées dans le répertoire spécifique de France Compétences depuis le 19/10/2023**

Le réenregistrement au répertoire spécifique, permet dès à présent de **financer ces formations , *grâce au compte personnel de formation (CPF),*** que ce soit ***pour les travailleurs indépendants, ou pour les demandeurs d'emploi*** sur proposition de France Travail.

Les organismes de formation devront, **à partir du premier semestre 2024, *renseigner obligatoirement les formations à la prévention des risques liés à l'amiante*** (en sous-section 3 comme en sous-section 4) dans ***le passeport de prévention***, afin d'**assurer leur traçabilité, ainsi que celle des attestations de compétence** qu'ils délivrent, conformément à **l'article L. 4141-5 du code du travail.**

Le passeport de prévention a vocation à **rassembler les données relatives aux formations à la prévention des risques professionnels**, dont relèvent celles concernant les risques liés aux activités exposant ou susceptibles d'exposer à l'amiante.

- ❖ Les formations à la prévention des risques liés à l'amiante (sous-section 3 et sous-section 4) sont de nouveau éligibles ***au Compte Personnel de Formation (CPF)***

Depuis le 13/12/2024, *les sept formations réglementaires* ont été réinscrites au répertoire spécifique de France Compétences, rendant ces dispositifs à nouveau accessibles au financement CPF.

C'est une avancée importante pour :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Renforcer la protection des travailleurs face à l'amiante
- ✓ Offrir une prise en charge financière simplifiée pour les salariés, indépendants et demandeurs d'emploi.

Jusqu'au 31 /12/2025, ces formations permettent d'obtenir des compétences certifiantes avec une validité étendue jusqu'au 30 /03/2026.

Le Ministère du Travail indique que "*des travaux sont actuellement menés par le ministère du Travail et de l'Emploi (Direction générale du travail, conjointement avec la Délégation générale à l'emploi à la formation professionnelle) et par France Compétences,* afin de pérenniser l'inscription de ces formations au répertoire spécifique".

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Sept formations disponibles :

Fiche n° RS6417 : Prévention des risques d'exposition à l'amiante pour les **personnels en sous-section 4**

Fiche n° RS6418 : Prévention des risques liés à l'amiante pour les **personnels d'encadrement technique en sous-section 4**

Fiche n° RS6419 : Prévention des risques liés à l'amiante pour les **personnels d'encadrement de chantier en sous-section 4**

Fiche n° RS6420 : Prévention des risques liés à l'amiante pour les **personnels cumulant des fonctions d'encadrement technique et/ou d'encadrement de chantier et/ou d'opérateur - interventions sous-section 4**

Fiche n° RS6421 : Prévention des risques d'exposition à l'amiante pour les **personnels opérateurs de chantier (travaux de sous-section 3)**

Fiche n° RS6422 : Prévention des risques liés à l'amiante pour le **personnel d'encadrement technique en sous-section 3**

Fiche n° RS6423 : Prévention des risques liés à l'amiante pour les **personnel d'encadrement de chantier en sous-section 3**

- ❖ **Formations amiante « sous-section 4 » : nouvelles préconisations de l'INRS 2024**

Cette nouvelle version met l'accent sur les préconisations pratiques et réglementaires, afin d'accompagner les entreprises et les travailleurs , dans une démarche de prévention efficace et conforme.

Les préconisations clés du dispositif SS4

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

1/Adapter la formation aux besoins des entreprises :

- ✓ **Un format modulaire :** la formation préalable des encadrants techniques, encadrants de chantier et opérateurs peut être scindée en deux parties (3 jours + 2 jours), avec une intersession d'une à trois semaines.

Cette méthode favorise l'assimilation des acquis.

- ✓ **Mises en situation « réalistes » :** les exercices sur plateforme pédagogique doivent reproduire les trois niveaux d'empoussièrement définis par le Code du travail



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

2/ Renforcer les aspects pratiques :

- ✓ **70 % de pratique** : pour tous les publics, la formation inclut une large part d'applications concrètes, telles que des exercices sur plateforme ou des cas pratiques.

- ✓ **Équipements de qualité :** les plateformes pédagogiques doivent être équipées de dispositifs modernes et sécurisés (protections collectives, décontamination, aspirateurs spécifiques), sans exposition réelle à l'amiante bien entendue.

3 /Planifier les formations avec rigueur :

- ✓ **Recyclages réguliers :** les attestations de compétence ont *une durée de validité de trois ans.*

Le non-respect de ce délai implique un retour complet en formation préalable, sauf dérogation exceptionnelle.

- ✓ **Prioriser les encadrants techniques** : former d'abord les encadrants techniques permet de structurer une prévention efficace, et d'élaborer des modes opératoires optimisés pour chaque entreprise

4/ Garantir la conformité réglementaire

- ✓ **Encadrement strict :** les organismes de formation doivent s'assurer de la validation médicale des stagiaires avant toute session.

Les attestations délivrées doivent respecter les exigences de l'annexe V de l'arrêté du 23 /02/ 2012 modifié.

- ✓ **Mélange des publics interdit** : les sessions de formation *doivent être spécifiques à chaque catégorie de public* (encadrant technique, encadrant de chantier, opérateur, cumul des fonctions).

Ces préconisations s'inscrivent dans une démarche globale d'amélioration continue, avec un suivi des retours d'expérience et une actualisation régulière des méthodes pédagogiques.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Dans un souci de prévention du risque, il est primordial que l'employeur sélectionne des centres de formation respectant ce cahier des charges

Dispositif de formation à la prévention des risques liés à l'amiante sous-section 4 : Document de référence INRS version 2024

Référentiel Qualiprev :Support de contrôle des entités habilitées par l'Assurance Maladie-Risques professionnels version 17 12/2024

En Savoir Plus :

Points de vigilance pour choisir un organisme de formation SS4 Dreets Auvergne Rhône Alpes mise à jour 09/2024

Organismes habilités à dispenser les formations Amiante sous-section 4 Assurance Maladie Risques professionnels /INRS 06/2024

Vous intervenez dans le BTP et vous vous posez des questions sur l'amiante ?
Testez vos connaissances à travers 10 questions sur l'amiante, les risques et les moyens de se protéger (plusieurs réponses possibles).

Quiz sur l'amiante Presance PACA Corse

FORMATION DI ISOCYANATES CONCENTRATION SUPERIEURE/EGALE 0,1 % EN POIDS

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les salariés utilisant **les di isocyanates en concentration supérieure ou égale à 0,1 % en poids** doivent avoir suivi une formation **à compter du 24/08/2023**

Cette réglementation a pour objectif de limiter les risques d'allergie, en formant le personnel en contact avec les produits visés aux risques encourus, et à l'importance du respect des moyens de protection adéquats.

Depuis 08/2020, l'annexe XVII du règlement européen REACH classe désormais selon la classification harmonisée, les di isocyanates comme *sensibilisant respiratoire* de **catégorie 1** et comme *sensibilisant cutané* de **catégorie 1**.

Cette formation est destinée aux salariés et aux travailleurs indépendants qui ont un usage industriel (fabrication d'un produit à base de di isocyanates) , **ou professionnel (mise en œuvre ou manipulation de produits à base de di isocyanates).**

Les **di isocyanates** sont des composants chimiques présents dans les produits à base de **polyuréthanes** (PU) et/ou de **polyurées**.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ils sont présents généralement avec une concentration supérieure à 0,1 % en poids du mélange, dans certaines ***résines, peintures, mastics, colles, systèmes d'étanchéité liquide et mousses polyuréthane…***

Les métiers du BTP sont particulièrement concernés par cette nouvelle obligation

- ✓ Applicateur Résines
- ✓ Etancheur
- ✓ Peintres façadier
- ✓ Maçon, carreleur
- ✓ Poseur de revêtements ,solier moquettiste
- ✓ Charpentier
- ✓ Menuisier Bois
- ✓ Plaquiste
- ✓ Projeteur mousse polyuréthane
- ✓ Installateur sanitaire/Plombier
- ✓ Canalisateur
- ✓ Métiers ouvrages d'art … .

Cette formation dispensée aux salariés, *renouvelée tous les cinq ans ,* donne lieu, pour cette seule famille de produits, à une attestation de réussite à la formation qui doit être délivrée par l'employeur.

Pour la sélection de la formation appropriée par les utilisateurs , le règlement REACH (**restriction spécifiée à l'entrée 74 de l'annexe XVII du règlement REACH.)** définit 3 niveaux différents :

- **Formation de base (niveau 1) :** formation générale pour tous les usages industriels et professionnels

- **Formation intermédiaire (niveau 2) :**

- ✓ Manipulation de mélanges ouverts à température ambiante (y compris tunnels à mousse)
- ✓ Pulvérisation dans une cabine ventilée
- ✓ Application au rouleau
- ✓ Application à la brosse
- ✓ Application par trempage et coulage
- ✓ Post-traitement mécanique (par exemple, découpe) d'articles non complètement durcis qui ne sont plus chauds
- ✓ Nettoyage et gestion des déchets
- ✓ Toute autre utilisation entraînant une exposition similaire par voie cutanée et/ou par inhalation

Copyright (© : Tous droits réservés Guide de Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Formation avancée (niveau 3) :**

✓ Manipulation d'articles non complètement durcis (par exemple, fraîchement durcis, encore chauds) ;
✓ Applications de fonderie
✓ Entretien et réparation nécessitant un accès à l'équipement ;
✓ Manipulation ouverte de formulations chaudes ou très chaudes (> 45 °C) ;
✓ Pulvérisation en plein air, avec ventilation limitée ou uniquement naturelle (y compris grands locaux de travail industriels) et pulvérisation à haute énergie (par exemple, mousses, élastomères) ;
✓ Et toute autre utilisation entraînant une exposition similaire par voie cutanée et/ou par inhalation.

La multiplicité des applications de di isocyanates dans certains métiers du BTP oblige les travailleurs concernés à suivre plusieurs formations.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Formations à suivre par métier du bâtiment

Métiers	Applications	Formations minimales à suivre en l'état des modules actuels
Métiers de l'étanchéité	• Application au rouleau, au pinceau, par pulvérisation (froid/chaud) de produits à base de polyuréthane (PU), polyurée (systèmes SEL, produits de cuvelage) • Application de colles	• T005, si application au pinceau, au rouleau, manipulation de mélanges ouverts, nettoyage et déchets • et/ou T033, si application par pulvérisation en dehors d'une cabine ventilée, manipulation ouverte de formulations chaudes ou tièdes et T042, si pas d'application de produit, au rouleau, au pinceau
Carreleurs	• Application à froid de produits de traitement des fissures, ragréages, résines de sol • Application de colles	• T005 si application au pinceau, au rouleau, manipulation de mélanges ouverts, nettoyage et déchets • et/ou T050 si injection de résines haute pression et T042, si pas d'application de produit, au rouleau, au pinceau • et/ou T049 si application professionnelle de revêtement de sol, colles et T042, si pas d'application de produit, au rouleau, au pinceau
Chapistes	• Application à froid de produits de traitement des fissures, ragréages, résines de sol • Application de colles	• T005 si application au pinceau, au rouleau, manipulation de mélanges ouverts, nettoyage et déchets • et/ou T050 si injection de résines et T042, si pas d'application de produit, au rouleau, au pinceau • et/ou T049 si application professionnelle de revêtement de sol, colles et T042, si pas d'application de produit, au rouleau, au pinceau
Projeteurs de mousse polyuréthane	• Application à chaud par projection de mousse polyuréthane	• T033 application par pulvérisation en dehors d'une cabine ventilée, manipulation ouverte de formulations chaudes ou tièdes et T042
Peintres	• Application à froid de peintures, vernis, au rouleau, à la brosse, par pulvérisation • Application de colles pour revêtement de sol plastique	• T005 si application au pinceau, au rouleau, manipulation de mélanges ouverts, nettoyage et déchets • et/ou T035 si application par pulvérisation à froid, en dehors d'une cabine ventilée
Soliers	• Application à froid de peintures, vernis, au rouleau, à la brosse, par pulvérisation • Application de mastics, de colles de revêtement de sol plastique • Application à froid de produits de traitement des fissures, ragréages, résines de sol	• T005 si application au pinceau, au rouleau, manipulation de mélanges ouverts, nettoyage et déchets • et/ou T035 si application par pulvérisation à froid, en dehors d'une cabine ventilée • et/ou T049 si application professionnelle de revêtement de sol, colles et de mastics/Petits conditionnements à température ambiante et T042, si pas d'application de produit, au rouleau, au pinceau, par pulvérisation • et/ou T050 si injection de résines haute pression et T042, si pas d'application de produit, au rouleau, au pinceau, par pulvérisation
Métiers de la résine de sol	• Application au rouleau, au pinceau, par pulvérisation (froid/chaud) de produits à base de polyuréthane, polyurée • Application de mastics, de colles	• T005, si application au pinceau, au rouleau, manipulation de mélanges ouverts, nettoyage et déchets • et/ou T033, si application par pulvérisation, en dehors d'une cabine ventilée, manipulation ouverte de formulations chaudes ou tièdes et T042, si pas d'application de produit, au rouleau, au pinceau • et/ou T049 si application professionnelle de colles et de mastics/Petits conditionnements à température ambiante et T042, si pas d'application de produit, au rouleau, au pinceau
Menuisiers (atelier)	• Application à froid de peintures, vernis, au rouleau, à la brosse, par pulvérisation. • Application de mastics, de colles et mousses expansives base polyuréthane	• T005 si application au pinceau, au rouleau, manipulation de mélanges ouverts, nettoyage et déchets • et/ou T035 si application par pulvérisation à froid, en dehors d'une cabine ventilée • et/ou T048 si application professionnelle de colles et de mastics/Petits conditionnements à température ambiante et T042, si pas d'application

Formations à suivre par métier des TP

Métiers	Applications	Modules minimaux à suivre en l'état des modules actuels
Métiers de l'étanchéité	• Application au rouleau, au pinceau, par pulvérisation (froid/ chaud) de produits à base de polyuréthane (PU), polyurée (systèmes SEL, produits de cuvelage, peintures, ...) • Application de colles	• T005, si application au pinceau, au rouleau, manipulation de mélanges ouverts, nettoyage et déchets • et/ou T033, si application par pulvérisation en dehors d'une cabine ventilée, manipulation ouverte de formulations chaudes ou tièdes et T042, si pas d'application de produit, au rouleau, au pinceau
Canalisateurs	• Application au rouleau, au pinceau, par pulvérisation de peintures • Application de colles, mastics, mousses expansives base polyuréthane	• T005, si application au pinceau, au rouleau, manipulation de mélanges ouverts, nettoyage et déchets • et/ou T035 si application par pulvérisation à froid, en dehors d'une cabine ventilée
Métiers des ouvrages d'art	• Application à froid de produits d'étanchéité, produits de traitement des fissures, ragréages, mastics de réparation et produits de scellement, base polyuréthane • Application de mousses expansives base polyuréthane	• T005 si application au pinceau, au rouleau, manipulation de mélanges ouverts, nettoyage et déchets • et/ouT048 si application professionnelle de colles et de mastics/Petits conditionnements à température ambiante et T042, si pas d'application de produit, au rouleau, au pinceau • et/ou T050 si injection de résines haute pression et T042, si pas d'application de produit, au rouleau, au pinceau

Source OPPBTP

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Elle peut être dispensée en interne par l'entreprise :**

Cette formation doit être dispensée ***par un expert en matière de sécurité et de santé au travail*** possédant des compétences acquises dans le cadre d'une formation professionnelle pertinente

Elle tient compte de la spécificité des produits et de leur mise en œuvre, ainsi que des résultats de l'évaluation du risque chimique (DUERP) qui en a été faite (pour les substances ou

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

mélanges tels quels et pour les agents chimiques qui pourraient être émis du fait des procédés).

- **Cette formation pour une utilisation sûre des di isocyanates est proposée par les représentants européens des fabricants de di isocyanates**,

Une plateforme européenne de E-learning propose des formations en ligne.

La formation est proposée dans la ou les langues officielles du ou des États membres , par les représentants européens des fabricants de di isocyanates

- **ISOPA** (association des producteurs européens de di isocyanates aromatiques et de polyols);
- **ALI PA** (association des producteurs européens de di isocyanates aliphatiques).

A l'issue de chaque module de formation, l'apprenant est invité à répondre à une évaluation sous forme de quizz.

Une attestation individuelle de réussite est délivrée avec **une durée de validité de 5 ans.**

Le coût est de 5 euros par formation , auquel s'ajoute 10 euros de frais administratifs par facture.

Formations sur l'utilisation et la manipulation en toute sécurité des di isocyanates

Règlement (UE) du 03/08/20 modifiant l'annexe XVII du règlement (CE) du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), en ce qui concerne les di isocyanates

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'INRS a mis au point une méthode qui permet *les prélèvements individuels* , à la fois sur la durée d'une tâche exposante, sur l'ensemble du poste de travail ,et répondant aux critères de l'évaluation des expositions professionnelles aux agents chimiques, y compris si les VLEP sont abaissées

Di isocyanates : nouveautés pour l'évaluation atmosphérique références santé travail TF316 INRS 03/2024

Exposition professionnelle aux di isocyanates : nouvelles valeurs limites

Si jusqu'à présent il n'existait pas de valeurs limites d'exposition professionnelle **(VLEP)** pour les **di isocyanates,** la directive (UE) 2024/869 du 13 03/2024 introduit désormais *des valeurs limites contraignantes* suivantes :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Une limite d'exposition professionnelle globale (sur huit heures) de 10 microgrammes NCO par mètre cube (10 µg NCO/m^3) jusqu'au 31/12/2028, puis de 6 µg NCO/m^3 à compter du 01/01/2029.
- Une limite d'exposition à court terme (sur quinze minutes) de 20 µg NCO/m^3 jusqu'au 31 /12/ 2028, puis de 12 µg NCO/m^3 à compter du 01/01/ 2029.

FORMATION ELINGAGE/LEVAGE :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

mode d'élingage	vertical	coulissant	brassière verticale	brassière a = 45°	brassière a = 90°
coefficients	1	0,8	2	1,4	1

L'équipe de levage est composée :

- Un ou des élingueurs formés & compétents.
- Un chef de manœuvre formé & compétent
- Un conducteur opérateur de grue fixe ou mobile (grutier)

Les opérateurs doivent être formés aux tâches nécessaires à l'opération

1/Elingage :

Un mauvais élingage et ses conséquences sur la sécurité des travailleurs engagent la responsabilité civile et pénale du chef d'entreprise qui doit s'assurer de la formation professionnelle de l'élingueur.

L'élingueur doit avoir reçu une formation théorique et pratique adaptée aux techniques et aux bonnes pratiques de l'élingage : bon dispositif de liaison, limites des charges, signaux de levage, pratique de la mise en œuvre du matériel et des règles de sécurité.

Le rôle de l'élingueur est précisé par les textes :article **R4323-42** Code du travail :

- Lorsque le travailleur accroche ou décroche une charge à la main, les travaux sont organisés de telle sorte que ces opérations puissent être réalisées en toute sécurité.
- Pendant ces opérations aucune manœuvre de l'appareil de levage ne peut être réalisée tant que ce travailleur n'a pas donné son accord ».

Cette formation est dispensée par un formateur compétent en matière de prévention des risques liés aux opérations d'élingage.

Elle est renouvelée et complétée aussi souvent que nécessaire pour prendre en compte les évolutions de ces équipements : article **R4323-3** Code du travail

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le contenu de la formation porte sur la connaissance des apparaux et de leur CMU (charge maximale utile), l'évaluation du poids des fardeaux, la capacité de la grue, les angles d'élingage, les gestes de commandement etc…

L'élingueur doit assurer la protection de la pièce à manutentionner.

Les fonctions de l'élingueur sont diverses , et comprennent les responsabilités suivantes :

- Prépare l'élingage : dégage la zone de levage et le plan de pose de la charge
- Reconnaît le parcours qui sera réalisé avec la charge
- Ne doit jamais se trouver entre la charge et un obstacle fixe ou un mur pour éviter l'écrasement
- Evalue la charge à lever : connaît la masse de la charge à soulever ainsi que la position de son centre de gravité , afin de positionner l'axe du crochet au-dessus
- Rend les éléments de la charge solidaires , avec des fils d'acier doux, des feuillards d'acier ou l'emploi d'un cerclage pour éviter tout incident lors du levage
- Choisit l'élingue : choisit la matière (textile, métal) en tenant compte de l'atmosphère ambiante (car la température modifie la charge maximale d'utilisation de l'élingue), du lieu d'utilisation et du type de charge.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Procède à une inspection visuelle : effectue un examen visuel de manière à vérifier que l'élingue n'a pas été détériorée lors des utilisations précédentes ou lors du stockage.((dysfonctionnement des linguets de sécurité, déformations, déchirures, coutures endommagées, torons cassés, etc.) ; tout accessoire défectueux, sans marquage de la charge maximale d'utilisation (CMU) ou de l'identification doit être retiré du service
- Accroche la charge : doit savoir accrocher une charge aux points d'accrochage et à une charge ne possédant pas de points d'accrochage, en utilisant un équipement amovible spécifique et adapté : clé de levage, pince à fût, à tôle, aimants de levage, ventouses à dépression, etc.
- Accroche l'élingue sur l'appareil de levage
- Protège les arêtes vives de la charge pour ne pas endommager l'élingue
- Met l'élingue sous-tension sans tenir l'élingue à la main car les doigts pourraient être écrasés.
- Assure le maintien de la charge pendant le levage (mise en place de cordes de guidage)
- Procède au retrait des élingues
- Porte les EPI (gants, chaussures et casque de protection, ainsi qu'un vêtement haute visibilité).

Les élingues peuvent être des cordages, des fibres synthétiques (textiles), des câbles métalliques ou des chaînes

Chaque type d'élingue nécessite des précautions particulières (exemple : angle préconisé 45° à 60° en fonction de la charge)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les élingues en fibres synthétiques (plates ou rondes) sont très utilisées sur les chantiers pour le levage, elles sont parmi les accessoires les plus exposés aux risques

Elles doivent être conformes CE et respecter la norme EN 1492.

Chaque élingue doit porter une étiquette lisible indiquant sa CMU, sa norme et sa longueur.

L'utilisateur doit contrôler visuellement l'élingue avant chaque levage.
Un examen annuel obligatoire doit être réalisé et consigné dans le registre de sécurité.

Une élingue endommagée ou sans étiquette doit être mise au rebut immédiatement .

Petit rappel pratique : le code couleur des CMU (violet = 1 t, vert = 2 t, jaune = 3 t, etc.) permet une lecture rapide sur le terrain.



Chaque type d'élingue nécessite des précautions particulières (exemple : angle préconisé 45° à 60° en fonction de la charge)

Les élingues à usage unique doivent être détruites une fois utilisées

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Un plan de maintenance préventive doit être mis en place afin de garantir le bon état du matériel, par une vérification, on doit savoir détecter une usure anormale, des déformations par suite de chocs, et retirer du service, le matériel susceptible d'entraîner une rupture.

Un carnet de maintenance doit être tenu à jour pour chacun des appareils de levage

Une personne compétente doit effectuer une Vérification Générale Périodique (VGP) de tous les accessoires de levage.

Elle doit avoir lieu tous les 12 mois pour les accessoires de levage, les appareils ou engins de levage de charge fixes et tous les 6 mois pour ceux qui sont mobiles.

Le nom et la qualité de cette personne sont consignés dans un registre de sécurité.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Gestion et entretien des accessoires de levage :

- Les stocker dans un local propre, sec et aéré, protégé des très fortes ou très basses températures.
- Ils doivent être entreposés de manière à ne pas être endommagés ou détériorés ;les suspendre , ou les étendre de tout leur long sur une surface plane.
- Les nettoyer chaque fois que nécessaire, les huiler légèrement si besoin.
- Mettre en place un suivi des accessoires en les répertoriant et les référençant.
- Ils doivent être entreposés de manière à ne pas être endommagés ou détérioré.

Dès lors qu'ils présentent des défectuosités susceptibles d'entraîner une rupture, ils doivent être retirés du service et être réparés avant examen de remise en service ou détruit



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Mémento de l'élingueur Accessoires de levage ED 6178 INRS 06/2023

Minute prévention : les gestes de commandement du levage OPPBTP

Minute Prévention : Choisir et utiliser une élingue OPPBTP

Minutes Prévention : Débuter avec une élingue en sécurité

Outil de calcul de la résistance d'un élingage : outil 46 INRS : 01/2017 :

Suivi des vérifications d'un accessoire de levage Outils OPPBTP

Appareils et accessoires de levage : l'essentiel sur les vérifications obligatoires focus prévention OPPBTP mise à jour 05/2020

Quiz - Choisir et utiliser une élingue OPPBTP

2/Levage : Opération de déplacement de charges unitaires, composées d'objets nécessitant, à un moment donné, un changement de niveau.

L'utilisation des appareils de levage comporte des règles précises sur la réglementation et la bonne pratique de conduite des appareils.

En amont de l'opération :

- Baliser la zone de travaux
- Vérifier la stabilité du terrain afin d'éviter tout risque de basculement de l'engin de levage (grue mobile) , ou de poinçonnement du sol sous les vérins.
- Vérifier la présence ou non d'obstacles aériens et souterrains et prendre les mesures de prévention adaptées.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- S’assurer que les conditions météorologiques sont favorables au levage ((vent, stabilité du terrain en cas de pluie, orage...)
- S’assurer que le personnel en charge des manœuvres , et de la conduite des appareils de levage ait bien été formé et qu’il soit titulaire des autorisations nécessaires :(autorisation de conduite/CACES ; connaissance des gestes de commandement ...)
- Les documents de prévention doivent être présents sur le chantier : plan de prévention, examen d’adéquation, rapports de vérifications réglementaires...



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pendant le levage :

- Ne pas hésiter à stopper les opérations si une situation de danger apparait
- Piloter les charges à distance chaque fois que cela est possible
- Respecter les gestes de commandement
- Veiller à ce que personne ne se positionne sous la charge pendant l’opération

Rester vigilant lors de la libération de charge, celle-ci peut encore être dangereuse

Dans le cas d’une opération de levage sous traitée, à l’aide d’une grue mobile (location matériel et opération de levage avec opérateurs), les éléments suivants restent sous la responsabilité de l’entreprise utilisatrice :

- ✓ Fourniture d’informations sur les ouvrages enterrés et aériens
- ✓ Informations sur résistance du terrain et des ouvrages enterrés
- ✓ Étude de la charge à lever
- ✓ Conception des oreilles de levage ou apparaux de levage à prévoir
- ✓ Vérification du poids de la charge
- ✓ Balisage de la zone

Affiche illustrant les différents gestes à effectuer afin de guider tout conducteur d'un engin de levage :

Gestes de commandement pour les appareils de levage à charge suspendue Affiche prévention OPPBTP

En Savoir Plus :

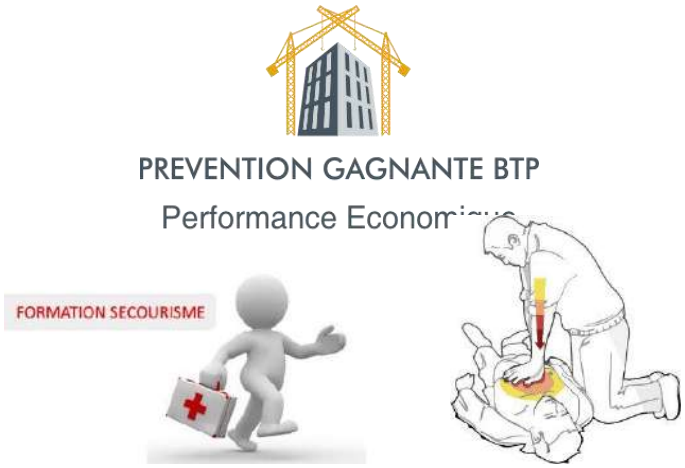
Minute prévention : les gestes de commandement du levage OPPBTP

Levage Organiser en sécurité les opérations de levage e learning OPPBTP mise à jour 15/05/2024

Grues à tour, grues mobiles : gestes de commandement à connaître pour une conduite en sécurité solution grand angle OPPBTP

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

FORMATION / MAINTIEN ACTUALISATION COMPETENCES (MAC) / SST :



Dans le dispositif de formation des SST, le secouriste du travail doit être ***considéré comme un élément de la démarche de prévention*** , non plus seulement comme un intervenant en premiers secours .

Le nombre de secouristes à former est à évaluer dans chaque entreprise selon son effectif, ses risques particuliers.

Avant d'organiser une formation de SST, l'employeur ***est tenu d'associer le médecin du travail à sa démarche ;*** le médecin pouvant évaluer en fonction du nombre de salariés, de leur répartition géographique, de la nature de l'activité et de son organisation, le nombre de SST nécessaire.

Dans chaque atelier où sont effectués des travaux dangereux, et chaque chantier occupant 20 personnes plus de 15 jours un membre du personnel doit avoir reçu la formation SST (la formation dure au minimum 12h répartie en 3 séances de 4heures, sur plusieurs jours ; en cas de risques spécifiques dans l'entreprise, il faudra ajouter 1à 2 heures).

Aucun prérequis n'est exigé pour « suivre la formation » , ce qui ne préjuge pas de la réussite aux épreuves certificatives.

- ✓ Le référentiel du Sauveteur Secouriste au Travail (SST) a été mis à jour par l' INRS en 01/2024, pour refléter les meilleures pratiques en matière de secourisme en environnement professionnel.

Cette nouvelle version vise à améliorer la qualité de la formation des SST, en intégrant des méthodes pédagogiques plus actuelles , et des mises à jour sur les gestes de premiers secours.

- Il définit les compétences et les connaissances nécessaires pour assurer une réponse efficace en cas d'accident au travail.
- Il insiste sur l'importance de la prévention et de l'évaluation des risques, en soulignant que chaque salarié peut jouer un rôle clé dans la sécurité collective.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les objectifs principaux incluent :

- La sensibilisation à la sécurité
- La capacité à réagir de manière appropriée face à une situation d'urgence
- La promotion d'une culture de prévention au sein des entreprises.

Sauvetage Secourisme du Travail Guide des données techniques et conduites à tenir version 01/2024 INRS

Formation éligible au compte personnel de formation (CPF).

La formation SST ou MAC est finançable dans le cadre du compte personnel de formation (CPF) **code RS 5801** :date d'échéance de l'enregistrement :**26/01/2023**

La formation SST concerne les salariés des entreprises relevant **du régime général** des accidents de travail et maladies professionnelles

Les titulaires d'un certificat APS (acteur prévention secours) sont réputés détenir le certificat SST et ***peuvent participer à un MAC SST***

Un allègement de formation pour devenir SST est possible pour les personnes titulaires du PSC1/PSE1/PSE2/AFGSU.

Il est mentionné explicitement que l'aide-mémoire « Sauvetage secourisme du travail » (Edition INRS ED 4085) *doit obligatoirement être remis aux participants à l'issue de la formation initiale et, le cas échéant, à l'issue du MAC en cas de perte ou de mise à jour.*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Compétences du SST :

L'exercice de l'activité de SST nécessite la mise en œuvre de deux domaines de compétences :

- **Domaine de compétences1 :** Intervenir face à une situation d'accident du travail

✓ Acquérir les connaissances nécessaires à la bonne exécution des gestes de premiers secours
✓ Préserver l'intégrité physique d'une victime en attendant l'arrivée des secours organisés, dans le cadre de l'entreprise et sous la responsabilité du Chef d'établissement

- **Domaine de compétences 2 :** Contribuer à la prévention des risques professionnels dans l'entreprise

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Certification des compétences :

Seuls les candidats qui ont suivi la totalité de la formation ; sauf dispositions particulières :

Allègements de formation pour devenir SST

En application des dispositions prévues par l'arrêté du 05/12/2002, dans le cas d'un stagiaire titulaire d'une unité d'enseignement :

« Prévention et secours civiques de niveau 1 » datant de moins de trois ans ou à jour des obligations de maintien des acquis et de formation continue s'y rapportant à la date d'entrée en formation, ***le dispensateur de formation est autorisé à mettre en œuvre un processus pédagogique distinct.***

Ce processus pédagogique est réalisé sous la forme d'un allègement de formation défini contractuellement avec le stagiaire.

Cet allègement portera sur des compétences clairement identifiées, déjà détenues par le stagiaire.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Ce processus permettra de limiter le temps de formation aux seules compétences que le stagiaire ne possède pas pour obtenir le certificat de SST.

L'entité habilitée mettra en place un processus de vérification des compétences déjà détenues (diplômes, expériences professionnelles, entretien individuel, test pratique, théorique, ...).

Le stagiaire ainsi allégé devra néanmoins être validé sur l'ensemble des compétences visées du SST et passer les épreuves certificatives dans leur intégralité.

Ceux qui ont satisfait aux épreuves certificatives dans leur intégralité (voir annexe §5.1.3) peuvent prétendre à l'obtention du certificat SST.

Validité de ce certificat est fixée à deux ans, et la prolongation de celle-ci est conditionnée par le suivi d'un stage **« Maintien et Actualisation des Compétences » (MAC)** ***tous les 24 mois,*** ainsi qu'à la réussite aux épreuves certificatives.

Un SST dont la date de fin de validité de son certificat est dépassée ne peut plus exercer en tant que SST

Il peut néanmoins suivre un MAC pour recouvrer sa certification sous réserve que le délai entre la date limite de validité et le MAC ne porte pas préjudice *a priori* à la réussite aux épreuves certificatives.

Dans le cas contraire, il est conseillé de suivre de nouveau une formation initiale.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Le médecin du travail doit être informé des sessions.

Organisation pédagogique : Modalités Organisation Formation SST :

Formation initiale : durée minimum 14 heures en présentiel (il convient d'ajouter, le cas échéant, le temps nécessaire pour traiter les risques spécifiques de l'entreprise ou de la profession) ;
*Pour répondre aux contraintes de certaines entreprises ou aux spécificités des publics formés, **les séquences de formation peuvent être organisées de manière consécutive ou espacées** d'une durée permettant de maintenir la cohérence pédagogique de l'ensemble de la formation*

- **Effectif :** de 4 personnes minimum à 10 personnes maximum
- **Dispensateur de la formation :** Entité habilitée de niveau 1
- **Qualification du formateur :** Titulaire du certificat de « Formateur SST » ou de « Formateur de formateurs SST » valide
- **Mode de validation :** Un certificat SST (modèle national) est délivré obligatoirement par l'intermédiaire de l'entité habilitée

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Maintien et actualisation des compétences (MAC) : durée minimum 7heures en présentiel
Conformément à l'article 1 de **l'arrêté du 05/12/2002,** les titulaires du certificat de sauveteur secouriste du travail ***à jour dans leurs obligations de formation continue*** sont réputés détenir l'unité d'enseignement « Prévention et secours civiques de niveau 1 » (PSC1).

Le matériel pédagogique : La formation des sauveteurs secouristes du travail nécessite l'utilisation de matériels pédagogiques spécifiques

Outil(s) pédagogique(s) Obligatoire(s)/Préconisé(s) : Plan d'intervention + pictogrammes

Matériel de simulation et d'apprentissage obligatoire :

• 1 défibrillateur automatisé externe de formation avec accessoires
• 1 lot de mannequins avec peaux de visage individuelles (ou dispositif de protection individuelle) :
 Mannequin RCP adulte
 Mannequin RCP enfant
 Mannequin RCP nourrisson

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

• Divers matériels pour la réalisation des simulations
• Matériel d'entretien des mannequins et consommables

L'aide-mémoire **« Sauvetage secourisme du travail »**mise à jour 09/2024 **(Edition INRS ED 4085) doit obligatoirement être remis aux participants** à l'issue de la formation initiale et, le cas échéant, à l'issue du MAC en cas de perte ou de mise à jour.

La réécriture des référentiels de compétences a pour objectifs de :

- Préciser les compétences attendues d'un SST en matière de prévention
- Mieux faire le lien entre les compétences du formateur et celles de l'acteur
- Limiter la rédaction à « domaine de compétences > compétence > sous-compétence », en supprimant les « sous-sous-compétences », relevant plus volontiers d'une énumération d'étapes du processus que doit suivre un SST ou un formateur dans son activité.

Pour l'acteur, l'évaluation de la compétence 2 (« Protéger ») a été ajoutée lors de l'épreuve certificative n°1 en MAC.

PREVENTION GAGNANTE BTP

DOMAINE DE COMPÉTENCES 1 Performance Economique

Intervenir face à une situation d'accident du travail

1. Situer son rôle de SST dans l'organisation des secours dans l'entreprise
1.1. Identifier le cadre juridique du rôle du SST
1.2. Délimiter son champ d'intervention en matière de secours

2. Protéger de façon adaptée :
2.1. Mettre en œuvre les mesures de protection décrites dans le processus d'alerte aux populations
2.2. Identifier les dangers persistants et repérer les personnes qui pourraient y être exposées
2.3. Supprimer ou isoler le danger persistant, ou soustraire la victime au danger persistant sans s'exposer soi-même

3. Examiner la victime
3.1. Rechercher, suivant un ordre déterminé, la présence d'un (ou plusieurs) des signes indiquant que la vie de la victime est immédiatement menacée
3.2. Reconnaître les autres signes affectant la victime
3.3. Prioriser les actions à réaliser en fonction des signes décelés et du résultat à atteindre

4. Garantir une alerte favorisant l'arrivée de secours adaptés au plus près de la victime 4.1. Définir les différents éléments du message d'alerte
4.2. Identifier qui alerter en fonction de l'organisation des secours dans l'entreprise
4.3. Faire alerter par la personne la plus apte ou alerter soi-même

5. Secourir la victime de manière appropriée
5.1. Choisir à l'issue de l'examen l'action ou les actions à effectuer

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

5.2. Réaliser l'action ou les actions choisie(s) en respectant la conduite à tenir indiquée dans le guide des données techniques
5.3. Surveiller, jusqu'à la prise en charge de la victime par les secours spécialisés, l'amélioration ou l'aggravation de son état et adapter sa conduite si besoin

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

DOMAINES DE COMPÉTENCES 2

Contribuer à la prévention des risques professionnels dans l'entreprise

6. Situer son rôle de SST dans l'organisation de la prévention de l'entreprise
6.1. S'approprier les enjeux de la prévention pour en situer l'importance dans son entreprise
6.2. Se positionner comme un des acteurs de la prévention dans son entreprise

7. Caractériser des risques professionnels dans une situation de travail
7.1. Repérer des dangers et informer les personnes qui pourraient y être exposées
7.2. Déterminer des risques et leurs dommages potentiels

8. Participer à la maîtrise des risques professionnels par des actions de prévention
8.1. Supprimer ou à défaut réduire les risques sur lesquels il est possible d'agir directement
8.2. Transmettre aux personnes en charge de la prévention les éléments liés à toute situation dangereuse repérée
8.3. Proposer, si possible, des pistes d'amélioration

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Référentiel de certification

Les compétences sont évaluées par le formateur SST en respectant les modalités définies ci-dessous et en utilisant **obligatoirement** les **grilles de certification** de la formation concernée (disponibles sur un espace sécurisé en ligne).

Ces grilles définissent les conditions d'acquisition de chaque compétence à partir d'indicateurs de réussite prédéfinis.

Elles seront conservées par l'entité habilitée au minimum pendant la durée de la certification et pourront être demandées en cas de contrôle par le réseau prévention. Cet archivage peut être dématérialisé.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

➢ Formation initiale

En vue de l'obtention du certificat de sauveteur secouriste du travail, **2 épreuves certificatives** sont organisées, **en fin de formation**, de façon à permettre une évaluation distincte de chaque compétence. Cette évaluation ne doit pas dépasser 2 heures.

Le certificat est obtenu dès lors que l'ensemble des 8 compétences sont acquises selon les critères de la grille de certification.

Compétences évaluées :

Epreuve certificative n°1 : Compétences 2, 3, 4 et 5 : Elle est réalisée à partir de la mise en place d'une situation d'accident du travail simulée, suivie, le cas échéant, d'une analyse avec le formateur ; Le scénario proposé par le formateur devra être crédible en situation de travail et devra comporter au minimum les éléments suivants :

- 1 victime / 1 lésion,
- 1 ou plusieurs dangers persistants,
- 1 ou plusieurs témoins,
- des moyens de simulation adaptés à la situation de travail choisie

Le candidat devra montrer sa capacité à mettre en œuvre l'intégralité des compétences lui permettant d'intervenir efficacement face à la situation proposée.
Durée : **7 min par personne (1h10 pour 10 participants)**

Epreuve certificative n°2 : Compétences 1, 6, 7 et 8 : Avec comme support la mise en situation de travail simulée de l'épreuve 1, le candidat devra répondre, lors d'un échange avec le formateur (en groupe ou en individuel), à un questionnement simple portant sur sa connaissance du cadre réglementaire de l'activité SST, et ses compétences en matière de prévention.

Durée : 5 min par personne (0h50 pour 10 participants)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Cas du stagiaire n'ayant pas validé la totalité des compétences :

A l'issue des 2 épreuves certificatives, si le stagiaire n'a pas validé une ou plusieurs des compétences du référentiel, il ne peut obtenir son certificat de SST.
Il est néanmoins possible, si le temps le permet, de lui faire repasser l'une ou les 2 épreuves certificatives correspondant à la (ou aux) compétence(s) manquante(s).

Il pourrait alors demander, préférentiellement à l'organisme qui l'a initialement formé, un allègement de formation et repasser la ou les épreuves lui permettant de valider la ou les compétences manquantes.
Pour demander cet allègement, le candidat produira une attestation de fin de formation, reçue à l'issue de la 1ère session et faisant apparaître les résultats des acquis de sa formation SST.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il est préconisé que cette session de « rattrapage » intervienne dans les 6 mois suivant la 1ère session de formation.

- **Maintien et actualisation des compétences :**

Organisées **en fin de formation**, les épreuves certificatives porteront seulement sur les compétences ci-dessous. La totalité de ces deux épreuves ne doit pas excéder 1 heure.
Compétences évaluées

Epreuve certificative n°1 **6 min par personne (1h pour 10 participants)**

Compétences 2, 3, 4 et 5 : Cette épreuve est effectuée à partir d'une situation d'accident du travail simulée, tirée au sort et préparée par le formateur.
Il n'est pas demandé au stagiaire de réaliser la totalité de l'action, mais bien de démontrer qu'il a les compétences pour intervenir efficacement face à la situation proposée.

Epreuve certificative n°2 : Compétences 6, 7 et 8 : Avec comme support la mise en situation de travail simulée de l'épreuve 1, le formateur évaluera le stagiaire au travers d'un questionnement simple portant sur ses compétences en matière de prévention.
L'épreuve peut être réalisée sous différents formats :

- Entretien direct (individuel) avec le formateur
- En plénière.

Sauvetage Secourisme du Travail Guide des données techniques et conduites à tenir Version INRS 5 01/2024

Plan d'intervention + plan d'actions prévention SST magnétiques avec pictogrammes aimantés : Supports pédagogiques pour la formation des sauveteurs secouristes du travail INRS 11/2022

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

1/ Intervention en zone confinée Amiante *:*

La mise en place d'un plan de secours d'urgence doit tenir compte : du confinement du chantier gênant l'intervention des secours, et du confinement des salariés dans leurs EPI, gênant la mise en œuvre des premiers gestes conservateurs

- *Sortir la victime hors du confinement* : par les collègues de travail en même temps qu'est donnée l'alerte (moyens de communication simples et efficaces , pour lancer l'alerte rapidement sans effraction du confinement ;la sortie de la victime s'impose d'autant plus : que la victime d'un malaise aura tendance à vouloir enlever sa protection respiratoire, afin d'améliorer sa fonction respiratoire ; et que la réanimation (bouche à bouche) ne peut pas se faire sans exposer le secouriste aux poussières d'amiante au sein du confinement.

La mobilisation de la victime va à l'encontre des recommandations faites habituellement aux secouristes

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'emploi de sas préfabriqués de dimensions restreintes, ne permettant pas le passage d'un brancard doit être justifié par la configuration des lieux, et doit s'accompagner de la mise en place systématique d'un sas matériel *et/ou sorties d'urgence* ; l'urgence peut nécessiter ***une rupture délibérée du confinement en un ou des emplacements pré matérialisés*** (par des adhésifs donnant le cadre d'ouverture possible) , tant pour leur ouverture et *fermeture aussitôt après usage* ; un pré équipement est nécessaire au-dessus de cette zone : un cutter rétractable pour ouverture, un rouleau de film plastique et d'adhésifs pour restituer au plus vite l'intégrité du confinement .

- Décontaminer la victime selon son état : soit par un dépoussiérage rapide à l'aspirateur, soit par une aspersion d'eau : avec une douchette mobile fixée à l'extrémité d'un flexible suffisamment long, pour pouvoir tourner autour de la personne ; ou avec des pulvérisateurs portables ; et décontaminer au maximum la zone d'intervention des secours extérieurs.

- Enlever les EPI de la victime et mettre en œuvre les premiers gestes conservateurs

- Mettre en déchets amiante la combinaison

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En Savoir Plus :

Organisation des secours sur un chantier amiante OPPBTP 06 /2024

Organisation des secours d'urgence dans un chantier de confinement ou de retrait d'amiante friable Dossier médico-technique INRS TC 68 :01/1998

Combien de SST sur un chantier à risque amiante ? formation Bouquinet You Tube 07/2025





2/ Intervention sur Eolienne : chaque éolienne est dotée de matériel d'évacuation comprenant : 2 cordes de hauteur adaptée, mousqueton, descendeur automatique et dispositif d'appel urgent éolienne ; repérage du site avec le Service Départemental d'Incendie de Secours (SDID), et selon le cas avec son équipe spécialisée du GRIMP (Reconnaissance et intervention en milieu périlleux).

Les SST sont formés par des formateurs en sauvetage secourisme du travail : formateurs d'entreprise ou organismes de formation conventionnés par les CARSAT (programme INRS

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La formation de SST est distincte de celle de secouriste civil, ce dernier pour devenir SST, devra suivre une formation complémentaire.
L'employeur peut imputer les dépenses relatives à la formation SST sur sa participation à la formation professionnelle continue si cette dernière est dispensée dans le cadre de véritables stages.

3/ Milieu* Hyperbare *: plan de secours et d'évacuation (caisson de recompression accessible en 2 heures maximum) ; lorsque la durée des paliers de décompression est >à 15 minutes, le caisson de recompression doit être disponible sur le site ou le délai d'accès à un caisson de recompression ne doit pas excéder 1 heure.

- Déplacement en avion interdit dans les 4 heures suivant une plongée à l'air comprimé n'ayant pas nécessité de paliers de décompression, 12 heures après intervention en air comprimé ou à l'HELIOX avec paliers de décompression et 48 heures après une recompression d'urgence.

- **Nouvelle loi 07/2020: Mieux sensibiliser la population aux gestes qui sauvent, création d'un statut de *« citoyen sauveteur »* , une journée nationale de lutte contre l'arrêt cardiaque et renforcer les sanctions en cas de vol ou dégradation des défibrillateurs.**

La France se situe loin derrière les pays anglo-saxons et scandinaves quant au taux de survie des victimes d'un arrêt cardiaque.

Afin de remédier à ce constat, la loi visant à lutter contre la mort subite et à sensibiliser la population aux gestes qui sauvent est parue **au JO du 04/07/2020**

Chaque année, l'arrêt cardiaque inopiné, ou mort subite de l'adulte, est responsable de 40 000 à 50 000 décès et représente une cause de mortalité dix fois plus importante que les accidents de la route, selon des données de l'Académie nationale de médecine.

Un tiers des victimes ont moins de 55 ans.

Dans 60 % à 70 % des cas, un témoin est sur place, mais seulement 40 % à 50 % d'entre eux commencent un massage cardiaque et moins de 1 % font usage d'un défibrillateur cardiaque.

Les pays anglo-saxons et scandinaves présentent un taux de survie de 20 % à 40 % des victimes d'un arrêt cardiaque inopiné contre seulement 3 % à 4 % en France, en raison d'un manque crucial de connaissance des comportements qui sauvent.

Les entreprises doivent assurer une formation aux gestes de premier secours avant le départ en retraite des salariés

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La loi du 03/07/2020 crée un statut **de citoyen sauveteur** qui concerne toute personne qui *"porte assistance de manière bénévole à une personne en situation apparente de péril grave et imminent".*

Les entreprises devront assurer aux salariés une sensibilisation à la lutte contre l'arrêt cardiaque et aux gestes qui sauvent ***préalablement à leur départ à la retraite.***
Art. L. 1237-9-1.

« Une garantie, une protection supplémentaire »

La loi instaure un statut de *« citoyen sauveteur »* qui vise à protéger le citoyen portant secours à une personne en situation d'arrêt cardio-respiratoire. *« Ce statut est un signal, une garantie, une protection supplémentaire pour toutes celles et ceux qui pratiqueraient des premiers secours sur une victime, en exonérant les citoyens sauveteurs de toute responsabilité civile, sauf en cas de faute lourde ou intentionnelle*

Loi 03/07/ 2020 visant à créer le statut de citoyen sauveteur, lutter contre l'arrêt cardiaqu et sensibiliser aux gestes qui sauvent JO 04/07

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Permet aux salariés, avant leur départ à la retraite, d'acquérir les compétences nécessaires pour :

- Assurer sa propre sécurité, celle de la victime ou de toute autre personne et transmettre au service de secours d'urgence les informations nécessaires à son intervention
- Réagir face à une hémorragie externe et installer la victime dans une position d'attente adaptée
- Réagir face à une victime en arrêt cardiaque et utiliser un défibrillateur automatisé externe.

Peuvent être autorisés à dispenser cette sensibilisation les organismes et les professionnels qui remplissent les conditions prévues par arrêté des ministres chargés du travail, de la santé et de la sécurité civile.

Décret du 19 /04/2021 relatif à la sensibilisation à la lutte contre l'arrêt cardiaque et aux gestes qui sauvent JO 20/04

Une adaptation de cette sensibilisation prenant ***la forme d'une information transmise*** par tout moyen sur l'importance de maintenir à jour leurs compétences , peut être délivrée aux salariés attestant d'un des certificats ou attestations, *en cours de validité le cas échéant , ou datant de moins de dix ans :*

Arrêté du 07/09/2022 relatif à la sensibilisation à la lutte contre l'arrêt cardiaque et aux gestes qui sauvent JO 22/01/2023

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En Savoir Plus :

Salarié sauveteur secouriste du travail Devenir SST et maintenir ses compétences : INRS mise à jour 09/2024

Que doit contenir une trousse de secours ? Question/Réponse OPPBTP mise à jour 10/2024

En cas d'urgence sur un chantier Affiche Prévention OPPBTP

Organismes habilités à dispenser la formation SST (06/2025) Assurance Maladie Risques professionnels /INRS

Organismes habilités à dispenser la formation Formateur SST (06/2025) Assurance Maladie Risques professionnels /INRS

J'agis. Devenez sauveteur secouriste du travail : Affiche A889 INRS 02/2023

Devenir sauveteur secouriste du travail c'est agir en prévention et secours Affiche A 894 INRS 02/2023

FORMATION PASS HTB :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Le PASS HTB (Prévention et Autorisation de Sécurité Spécifique Haute Tension B) est obligatoire depuis le 01/01/2018 .

Cette habilitation, mise en place par *RTE, Enedis et EDF*, vise à garantir la sécurité des travailleurs et à prévenir les accidents graves, voire mortels, liés à l'électricité

Toute personne amenée à travailler ***sur des chantiers HTB,*** que ce soit du personnel d'entreprises sous-traitantes, des intérimaires, ou même des salariés de RTE, Enedis ou EDF.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cela inclut les personnes réalisant des travaux d'ordre électrique, mais aussi celles intervenant dans d'autres domaines (ex: terrassement, élagage, débroussaillage) à proximité des ouvrages HTB.

- ✓ Le PASS HTB ne remplace pas une habilitation (type H0, H1, H2…), il est complémentaire

La formation peut aller d'une demi-journée à une journée complète selon la formation .
La formation est dispensée par un **instructeur référencé par RTE** et se déroule généralement en salle.

Pré-requis :

- Être habilité HTA / HTB (minimum H0 / H1 / H2 / HC)
- Être désigné pour intervenir sur des sites RTE, ENEDIS ou EDF

Depuis le 01/07/ 2023, il existe plusieurs types de PASS HTB, pour *les opérateurs et les encadrants :*

- ✓ **PASS HTB Électricien :** pour les personnes réalisant des travaux d'ordre électrique.
- ✓ **PASS HTB Non-Électricien :** pour les personnes réalisant des travaux non électriques sur les ouvrages , ou installations de RTE, ENEDIS ou EDF
- ✓ **PASS HTB Multiservices :** pour les sous-traitants d'Enedis n'effectuant pas de travaux électriques (ex: pose de compteurs).
- ✓ **PASS HTB Peintre :** pour les personnes qui effectuent des travaux de peinture anti-corrosion sur les ouvrages Haute Tension B (HTB) de RTE, Enedis ou EDF.
- ✓ **PASS HTB Végétation :** pour les personnes effectuant des travaux de végétation à proximité des lignes HTB.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ❖ **Contenu du programme de formation opérateur**

Elle comprend des apports théoriques, des études de cas, et des mises en situation.

- **Rappel du cadre réglementaire et normatif :** Code du Travail, UTE C18-510, prescriptions RTE / ENEDIS / EDF
- **Objectifs du PASS HTB et rôle des opérateurs**
- **Culture sécurité partagée**
  - ✓ Les valeurs sécurité communes RTE / ENEDIS / EDF
  - ✓ Responsabilité individuelle et collective
  - ✓ Communication sécurité et vigilance partagée
  - ✓ Retour d'expérience sur incidents et quasi-accidents
- **Notions fondamentales en environnement HTB**
- **Distinction des niveaux d'habilitation : BT / HTA / HTB**
- **Définition des zones et distances de sécurité HTB**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Notion d'environnement électrique :** induction, couplage capacitif, champs électromagnétiques
- **Présentation des principaux risques** : électrocution, arc électrique, pas de tension, induction, contact indirect

❖ **Organisation et sécurité sur site :**

✓ *Accès réglementé et autorisations spécifiques* : permis d'accès, plan de prévention, autorisation de travail, permis de feu
✓ *Règles de circulation, signalisation et balisage d'un chantier HTB*
✓ *Comportement attendu dans un poste électrique : posture, vigilance, discipline*
✓ *Procédures de secours, d'évacuation*

❖ **Intervention et consignation HTB**

✓ Présentation des étapes de consignation et déconsignation HTB
✓ Rôle des différents acteurs : chargé d'exploitation, chargé de consignation, exécutant
✓ Pose et dépose des MALT (Mise À La Terre et en Court-circuit)
✓ Vérification d'absence de tension (VAT) et équipotentialité

Gestion des aléas, et situations imprévues sur site

Analyse de situations réelles

Études de cas d'incidents en postes HTB

Identification des causes et discussion sur les mesures préventives

Exercices d'observation : lecture d'une signalisation, repérage de zones à risques

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ A l'issue de la formation, le stagiaire évalue son aptitude *sur une plateforme de test en ligne*

Test théorique final PASS HTB – Opérateur ***(QCM / 20 questions)***

- Validation des connaissances sur :
    - Les risques spécifiques HTB,
    - Les comportements sécuritaires,
    - Les règles RTE / ENEDIS / EDF applicables.
- Remise d'une attestation individuelle de réussite permettant la validation du PASS HTB – Opérateur.

Le PASS HTB est *valable 3 ans*.
Un recyclage est ensuite nécessaire pour le renouveler

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

FORMATION RADIOPROTECTION :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

*L'employeur veille à ce que reçoive **une information appropriée** chaque travailleur :*

- ✓ Accédant à des zones délimitées
- ✓ Intervenant lors d'opérations de transport de substances radioactives
- ✓ Intervenant en situation d'exposition durable résultant d'une situation d'urgence radiologique.

Les travailleurs classés : (catégorie A et catégorie B) reçoivent ***une formation en rapport avec les résultats de l'évaluation des risques***

Et chaque fois qu'il est nécessaire (modification des conditions de travail, évolution des consignes de sécurité sur la base du retour d'expérience, évolution de la réglementation, à la suite d'un AT ou d'une MP…).

Article R. 4453-4

Les travailleurs susceptibles d'intervenir en zone surveillée, en zone contrôlée ou sur les lieux de travail des établissements mentionnés au deuxième alinéa de l'article R. 4451-2 bénéficient d'une formation à la radioprotection organisée par l'employeur.

Cette formation porte sur :

1° Les risques liés à l'exposition aux rayonnements ionisants
2° Les procédures générales de radioprotection mises en œuvre dans l'établissement
3° Les règles de prévention et de protection fixées par les dispositions du présent titre.

La formation est adaptée aux procédures particulières de radioprotection touchant au poste de travail occupé ainsi qu'aux règles de conduite à tenir en cas de situation anormale.

Article R. 4453-5

Lorsque les travailleurs sont susceptibles d'être exposés à des sources de haute activité telles que mentionnées à l'article R. 1333-33 du code de la santé publique, la formation est renforcée, en particulier sur les aspects relatifs à la sûreté et aux conséquences possibles de la perte du contrôle adéquat des sources.

Article R. 4453-6

Pour les femmes enceintes et les jeunes travailleurs mentionnés aux articles **D. 4152-5 et D. 4153-34,** la formation tient compte des règles de prévention particulières qui leur sont applicables.

Article R. 4453-7

La formation est renouvelée périodiquement et au moins tous les trois ans.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elle est en outre renouvelée chaque fois que nécessaire dans les cas et selon les conditions fixées aux articles R. 4141-9 et R. 4141-15.

Article R. 4453-8

L'employeur porte à la connaissance de chaque travailleur amené à intervenir en zone surveillée, en zone contrôlée le nom et les coordonnées de la ou des personnes compétentes en radioprotection.(PCR)

Article R. 4453-9
L'employeur remet à chaque travailleur, avant toute opération dans une zone contrôlée, ***une notice*** rappelant les risques particuliers liés au poste occupé ou à l'opération à accomplir, les règles de sécurité applicables, ainsi que les instructions à suivre en cas de situation anormale.

Article R. 4453-10

Dans les installations destinées à la récupération ou au recyclage de métaux, dans les centres d'incinération, dans les centres d'enfouissement technique, et dans les lieux caractérisés par d'importants flux de transports et de mouvements de marchandises, l'employeur procède à une information des travailleurs sur la découverte possible ***d'une source orpheline*** définie à **l'article R. 1333-93 code santé publique.**

Cette information porte notamment sur la détection visuelle des différents types de sources et de leurs contenants, les caractéristiques des rayonnements ionisants et leurs effets sur la santé ainsi que sur les mesures à prendre sur le site en cas de détection ou de soupçon concernant la présence d'une telle source.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La formation en radioprotection porte notamment sur :

- ✓ Les caractéristiques des rayonnements ionisants
- ✓ Les effets sur la santé pouvant résulter d'une exposition aux rayonnements ionisants, *le cas échéant, sur l'incidence du tabagisme lors d'une exposition au radon*
- ✓ Les effets potentiellement néfastes de l'exposition aux rayonnements ionisants sur l'embryon, en particulier ***lors du début de la grossesse***, et sur l'enfant à naître ainsi que sur la nécessité de déclarer le plus précocement possible un état de grossesse ;
- ✓ Le nom et les coordonnées **du conseiller en radioprotection**
- ✓ Les mesures prises en vue de supprimer ou de réduire les risques liés aux rayonnements ionisants
- ✓ Les conditions d'accès aux zones délimitées
- ✓ Les règles particulières établies pour les femmes enceintes ou qui allaitent, les travailleurs < 18 ans, les travailleurs titulaires d'un contrat de travail à durée déterminée (CDD), et les travailleurs intérimaires
- ✓ Les modalités de surveillance de l'exposition individuelle et d'accès aux résultats dosimétriques

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ La conduite à tenir en cas d'accident ou d'incident
- ✓ Les règles particulières relatives à une situation d'urgence radiologique

Lorsque le travailleur est exposé au radon uniquement :



L'information ou la formation porte notamment sur :

- ✓ Origine naturelle du radon et sa transformation en particules solides radioactives
- ✓ Effets potentiels sur la santé et les interactions avec le tabagisme
- ✓ Situations d'exposition au radon provenant du sol :
- ✓

  1/ Dans les lieux de travail situés ***en sous-sol et rez-de-chaussée de bâtiments*** en tenant compte des zones mentionnées à **l'article L. 1333-22 du code de la santé publique**
  2/ **Dans certains lieux de travail spécifiques** notamment ceux où sont réalisés des travaux souterrains, y compris des mines et des carrières

- ✓ Moyens de prévention de l'exposition au radon

Décret du 18 /08/2021 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants et non ionisants JO 20/08

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Un rapport d'étude recense les formations intégrant la prévention du risque radon , et la qualité de l'air intérieur CEREMA 04/2025**

Ce rapport du Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement a pour but , de pallier le manque actuel de compétences en matière de radon des professionnels du bâtiment. , et des bureaux d'études.

Ces formations visent à ce que les professionnels tels que les maçons, menuisiers, carreleurs, plombiers, plaquistes, techniciens, conducteurs de travaux, architectes, etc. aient la compétence pour détecter des fuites de radon , et préconiser ensuite des mesures adaptées pour préserver la qualité de l'air intérieur

L'organisme liste les principaux organismes qui dispensent des formations professionnelles intégrant le radon en 2024 (formations initiales sur les bases et enjeux du radon et formations continues avec des techniques de remédiation, formations diplômantes ou non).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le radon émis naturellement par les sol est à l'origine de 3 000 décès par an en France, dont une part importante serait liée à une Co-exposition au tabac.

Le radon est la seconde cause de cancer du poumon derrière le tabagisme.
Rapport d'étude recense les formations intégrant la prévention du risque radon , et la qualité de l'air intérieur CEREMA 04/2025

- **Dispositions spécifiques à la manipulation d'appareils de radiologie industrielle :**

- Les appareils de radiologie industrielle et dont la liste est fixée par arrêté *ne peuvent être manipulés que par un travailleur titulaire d'un certificat d'aptitude délivré par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (ASNR) , à l'issue d'une formation appropriée.*
Cf supra CAMARI

- ***La Personne Compétente en Radioprotection* (PCR)** est désignée par l'employeur parmi les personnes soumises à des rayonnements ionisants dans le cadre de leur travail.

Sous la responsabilité de l'employeur, la PCR participe à

- ✓ L'élaboration du dossier de déclaration ou d'autorisation,
- ✓ L'évaluation de la nature et l'ampleur des risques auxquels sont confrontés les travailleurs
- ✓ L'organisation de la radioprotection (participation aux analyses de postes de travail, à la définition des objectifs de dose, à la délimitation des zones réglementées
- ✓ La vérification de la pertinence des mesures de protection mises en œuvre…).

La PCR réalise les contrôles internes de radioprotection et le suivi de la réalisation des contrôles externes de radioprotection par un organisme agréé.

Elle surveille la radioprotection des travailleurs (mise en place et suivi d'une dosimétrie adaptée à l'exposition des travailleurs sur prescription de la médecine du travail).

Enfin, la PCR participe à la définition et à la mise en œuvre de la formation à la sécurité des travailleurs pour ce qui concerne leur radioprotection et participe à la gestion des dépassements des valeurs limites d'exposition des travailleurs.

Elle est organisée par le chef d'établissement pour toute personne susceptible d'être exposée aux rayonnements ionisants (zone surveillée, zone contrôlée ou zone d'opération) cette formation ***des travailleurs classés est prise en charge par l'employeur et renouvelée au moins tous les trois ans.***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

FORMATION /UTILISATION MATERIELS LUTTE INCENDIE :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Elle comprend : les causes les plus fréquentes d'incendie ; la prévention des risques d'incendie la classification des feux ;les moyens d'extinction (extincteurs : classifications couleurs, implantation) ; les exercices pratiques sur le terrain (extinction d'un feu d'hydrocarbure, d'un feu sec, utilisation de différents extincteurs) ;

Quelle que soit l'activité de l'entreprise, **l'ensemble du personnel** doit être formé à :

- ✓ Donner l'alerte
- ✓ Reconnaître le signal d'alarme
- ✓ Localiser les espaces d'attentes sécurisés
- ✓ Savoir se servir des moyens de premiers secours (extincteurs) afin de pouvoir faire face à un début d'incendie
- ✓ Exécuter les différentes manœuvres nécessaires : mise en sécurité du poste de travail, évacuation totale ou différée si nécessaire...

Dans la mesure où les dispositions du Code du travail concernant la réalisation des essais et exercices ne sont pas très précises, l'INRS recommande de :

- Effectuer des exercices d'évacuation tous les 6 mois au minimum
- Adapter le renouvellement des essais de manipulation des extincteurs, de 6 mois à 3 ans, en fonction des risques incendie de l'entreprise ,en veillant à ce que tout nouvel embauché soit rapidement formé

En complément de ces mesures minimales , et compte tenu de l'organisation des mesures de prévention de l'incendie mises en place par l'employeur *dans certaines entreprises présentant des risques plus importants d'incendie,* **certains salariés seront spécifiquement formés à**

- ✓ Mettre en œuvre des équipements complexes de lutte contre incendie : les équipiers de première et seconde intervention (EPI et ESI);

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Mettre en sécurité certaines installations (coupures des énergies, stockage de gaz...) : les équipiers d'intervention technique (EIT)
- ✓ Encadrer l'évacuation ou mettre en sécurité les travailleurs et tous les occupants : les équipiers d'évacuation (guide file, serre file…).
- ✓



Dans les établissements > 50 personnes, et ceux qui mettent en œuvre des matières inflammables : des exercices et des essais périodiques doivent être ***effectués au moins tous les 6 mois,*** et être répertoriés avec leurs observations au registre de sécurité, tenu à la disposition de l'inspecteur du travail.

Au-delà de l'obligation réglementaire pour tout chef d'entreprise de réaliser ***des exercices d'évacuation*** tous les six mois, cette mise en pratique permet de réajuster l'organisation et de tenir à jour les connaissances du personnel

Le rôle des personnes chargées d'assurer l'évacuation en toute sécurité des locaux :

- ❖ **La personne Serre-file :**

- ✓ Informe l'ensemble des personnes de l'évacuation des locaux
- ✓ Invite le personnel, les entreprises extérieures et le public à quitter les lieux
- ✓ Fait le tour de toutes les pièces pour s'assurer qu'elles ne sont plus occupées et que les portes et fenêtres sont fermées (il faut notamment être vigilant dans les toilettes et vestiaires)
- ✓ Ferme la marche et empêche les personnes de revenir en arrière
- ✓ Rend compte à la personne responsable de l'évacuation de la zone évacuée.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **La personne Guide-fil:**

- ✓ Est chargée de guider dans le calme les personnes rabattues par le serre-files vers les issues de secours, car elle connaît particulièrement bien le parcours à effectuer
- ✓ Veille également à la fluidité des déplacements
- ✓ Fait un bilan des personnes présentes au point de rassemblement
- ✓ Veille à ce que toutes les personnes restent au point de rassemblement avant l'ordre du responsable de l'évacuation indiquant la fin de l'exercice.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **La personne Responsable :**

- ✓ Coordonne l'équipe d'évacuation
- ✓ Est informé par les serre-files et les guides du déroulement de l'évacuation
- ✓ Informe de la fin de l'exercice
- ✓ Rend compte à l'employeur.

Exemple de procédure d'évacuation incendie (Exercice) :

1. Appeler les sapeurs-pompiers (18) pour leur signaler qu'un exercice d'évacuation va débuter dans vos locaux. Les observateurs prennent leur place.

2. Déclencher ou faire déclencher l'alarme incendie du bâtiment.
Les observateurs déclenchent leurs chronomètres.

3. Évacuation des locaux. Les salariés(es) doivent rejoindre au plus vite le point de rassemblement, sans précipitation et en veillant à fermer toutes les portes et toutes les fenêtres.

4. Rassemblement des personnes. Lorsque toutes les personnes sont au point de rassemblement les observateurs notent le temps mis pour évacuer le bâtiment.

5. Vérification des effectifs. Un appel voire un pointage des personnes présentes est réalisé afin de s'assurer que tout le monde soit sorti des locaux.

6. On annonce la fin de l'exercice et permettre aux personnes de reprendre leur activité.

7. Appeler les sapeurs-pompiers pour annoncer la fin de l'exercice et vérifier si des personnes ont téléphoné aux secours durant l'exercice.

8. Faire un bilan de l'exercice avec les observateurs.

9. Définir et mettre en œuvre des solutions pour améliorer les conditions d'évacuation des locaux ou pour remédier aux anomalies constatées.

10. Communiquer à tous un compte-rendu de l'exercice réalisé et une information sur les mesures complémentaires mises en œuvre.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Ces exercices d'évacuation permettent de :

- Sensibiliser à l'utilité de l'évacuation l'intégralité des personnes présentes dans l'établissement (salariés, intérimaires, stagiaires et sous-traitants…)
- Sensibiliser aux risques d'incendie l'ensemble du personnel

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Vérifier la pertinence , et la tenue à jour des consignes et procédures
- D'apporter des modifications à l'organisation de la sécurité de l'établissement si nécessaire

En Savoir Plus :

La formation au risque d'incendie : quelles obligations pour l'employeur ? INRS mise à jour 12/2022

J'utilise un extincteur e learning OPPBTP 12/2021

FORMATION UTILISATION : MONTAGE/DEMONTAGE ECHAFAUDAGE :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Effectuée par du personnel formé au montage ((personne compétente) cf. mesures techniques) concerne tout opérateur amené : à monter, démonter, utiliser et faire une transformation notable d'échafaudage.





Pour l'utilisation seule d'un échafaudage : durée : **1 jour**. Cette formation a pour objectif: de rappeler les règles de sécurité pour accéder à l'échafaudage notamment : ne pas monter par la structure, mais utiliser les trappes et échelles d'accès, de refermer à chaque passage les trappes, respecter la charge nominale de chaque plancher, de remettre les garde-corps en place si on les a déposés pour un déchargement de matériaux; la preuve de cette formation exonère l'employeur de sa responsabilité en cas d'accident et de non-respect des consignes par le salarié.

Pour les échafaudages roulants (montage, démontage, utilisation) : durée : **1 jour**.

Pour échafaudages fixes de pied ou sur consoles (montage démontage utilisation) : durée **2 jours** Les plates-formes suspendues (anciennement appelées échafaudages volants) ne sont pas concernées par ces dispositions.

Les candidats à l'obtention de certaines spécialités de diplômes professionnels doivent, lors de leur confirmation d'inscription à l'examen***, fournir l'attestation de formation prévue par la recommandation R 408 de la Caisse nationale d'assurance maladie et des travailleurs salariés (CNAMTS)*** relative, en tout ou partie, au montage, à l'utilisation et au démontage des échafaudages de pied.

Cette attestation de formation n'est pas exigée pour les candidats qui fournissent un justificatif de reconnaissance de qualité de travailleurs handicapés et un certificat médical

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

attestant de l'incompatibilité du handicap avec la formation prévue par la recommandation R. 408 de la CNAMTS ; cette dérogation ne préjuge pas des décisions rendues au titre des aménagements prévus par l'article D. 351-27 du Code de l'éducation.

Arrêté du 18 /07/2023 portant modification de l'arrêté du 22/07/ 2019 relatif aux diplômes professionnels relevant des dispositions du code du travail relatives à l'utilisation des équipements de travail mis à disposition pour des travaux temporaires en hauteur JO 08/08

En Savoir Plus :

Organismes habilités à dispenser les formations Échafaudages de pied 11/2024

Organismes habilités à dispenser les formations Échafaudages roulants 11/ 2024

Formez-vous à l'utilisation d'un échafaudage fixe en toute sécurité en suivant un e-learning OPPBTP

Utiliser en sécurité un échafaudage fixe e learning OPPBTP mise à jour 02/2025

HABILITATION ELECTRIQUE :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique









Depuis 2012, seuls les professionnels habilités par leur employeur , sont autorisés à effectuer des opérations : **sur les installations électriques , ou dans leur voisinage.**

L'habilitation est délivrée à l'issue d'une formation associant des connaissances théoriques et pratiques.

Un travailleur est habilité dans les limites des attributions qui lui sont confiés : ***l'habilitation est délivrée par l'employeur,*** elle est *la reconnaissance de la capacité* d'une personne placée sous son autorité, à accomplir en sécurité vis-à-vis du risque électrique, les tâches qui lui sont confiées

Dès lors qu'un salarié réalise des **travaux à proximité de réseaux sous-tension** , ou bien des travaux d'ordre électrique, il doit être obligatoirement **habilité** après avoir été **formé** :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elle est établie pour assurer la sécurité des personnes (non-électriciens et électriciens) contre tous les dangers électriques



Elle n'est pas liée à la classification professionnelle ou hiérarchique

Elle est obligatoire dans le cadre réglementaire et normatif, **Article R 4544-10 code travail**

Tout personnel amené à effectuer ou surveiller des opérations sur des installations électriques en exploitation, ou dans leur voisinage, (les salariés peuvent effectuer des opérations pour lesquelles une partie de leur corps ou les outils et matériels qu'ils manipulent se trouvent *à une distance inférieure à 30 cm des pièces nues sous tension* , sans qu'il y ait contact intentionnel avec ces pièces), ***ou accéder sans surveillance aux locaux et emplacements à risque de choc électrique (contenant des pièces nues sous tension) doit être habilité:***

Cette **habilitation électrique** est régie par la norme **NF C18-510**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Il s'agit :

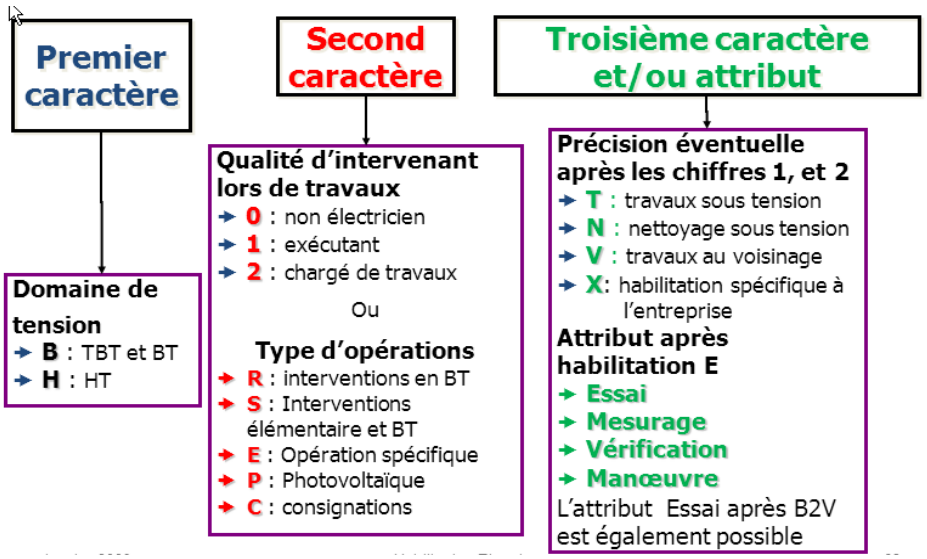
- ✓ *Des travaux effectués hors tension, sous tension, les manœuvres, essais, mesurages et vérifications, dans les domaines des hautes et basses tensions*
- ✓ *Toutes les interventions réalisées dans le domaine des basses tensions.*

Dès lors que le salarié réalise des **travaux à proximité de réseaux sous-tension** ou bien des travaux d'ordre électrique, il doit être obligatoirement **habilité** après avoir été **formé** :

- **B0-H0/H0V** (travaux d'ordre non électrique) ; **H0V** si proximité ligne électrique aérienne ; respecter distance de 3 à 5 mètres, selon type de ligne électrique aérienne
- **BS** (opérations électriques élémentaires)
- **BP** (opérations photovoltaïques)
- **BR :** chargé d'intervention BT générales (électricien, chauffagiste...)
- **B1 B1V B2 B2V** (travaux sur ouvrages électriques)
- **B1T :** travaux sous tension inférieurs à 1000 volts) en courant alternatif
- **BC** (consignation d'une installation électrique)
- **BE** (Essais)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **B0L** (réparation d'ordre non électrique véhicules/engins)
- **B1L ou B2L** (réparation d'ordre électrique véhicules/engins)



Depuis 01/2020 création d'une nouvelle habilitation **BF-HF** (amendement norme NF C 18-510), qui s'adresse ***aux intervenants en fouille en présence ou au contact de canalisations électriques souterraines isolées restées sous tension*** (cette habilitation a été élaborée avec la réglementation DT-DICT)

Dans le cas de travaux sous tension ou interventions, les travailleurs chargés d'exécuter ces travaux doivent être titulaires de l'habilitation spécifique adéquate **(art. R. 4544-11 code travail).**

Dans les deux situations, l'employeur doit adapter les mesures de prévention **(art. R. 4544-4 code travail)** par rapport aux niveaux de tension et de courant ainsi que par rapport au risque de court-circuit maximal présumé de l'installation électrique à l'emplacement où sont réalisés ces travaux ou interventions.

Enfin, l'arrêté précise les normes homologuées auquel l'employeur doit se conformer dans la mise en œuvre des mesures de prévention prévues à **l'article R. 4544-8 code travail.**

L'employeur doit s'assurer avant toute formation que les travailleurs qui suivent la formation préalable à l'habilitation électrique ont les capacités et les compétences et expérience professionnelle requises dans le domaine des opérations d'ordre électrique.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Depuis le 01/01/2017, tout travailleur qui effectue des travaux sous tension sur des installations électriques doit être titulaire ***d'une habilitation spécifique*** délivrée par l'employeur ***après l'obtention d'un avis de formation délivré par un organisme de***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

formation agréé par le ministère du travail et attestant qu'il a acquis les connaissances et les compétences nécessaires.

Depuis le 01/01/2018 : toute formation initiale aux travaux sous tension doit être réalisée ***dans un centre agréé.***

Pour mettre en place cette exigence, le ministère a créé par arrêté , **l'Organisme des travaux sous tension sur les installations électriques (ORG TST-IE)** , dont le rôle est de concevoir les outils et piloter l'agrément des organismes de formation.

L'agrément est accordé pour une durée au plus égale à un an dans le cas d'un agrément initial , ou de quatre ans dans le cas d'un renouvellement d'agrément.

Les agréments sont renouvelés par arrêté du ministre du travail et prennent effet au 1er janvier de chaque année.

Arrêté du 16 /12/2025 portant agrément d'organismes compétents pour la formation aux travaux sous tension sur les installations électriques visés à l'article R. 4544-11 du code du travail JO 21/12

Référentiel de formation aux travaux sous tension sur des installations électriques basse tension 11/2020

Arrêté du 07/04/2021 fixant les modalités de réalisation des travaux sous tension sur les installations électriques dans le domaine de la basse tension et les références des normes applicables en la matière JO 11/04

Cet arrêté 'adresse aux employeurs qui font réaliser à leurs salariés des:

- ✓ Travaux sous tension
- ✓ Interventions dans le domaine de la basse tension (BT).

Ce texte fixe aussi "les conditions d'exécution des interventions sur ces installations et les références des normes rendues d'application obligatoire.

- ❖ *Le travailleur indépendant ou l'employeur :* qui participe lui-même à une opération ***n'a pas d'habilitation,*** mais doit pouvoir faire la preuve de sa formation et de sa connaissance *du risque électrique ;* il leurs est fortement recommandé de suivre des formations , pour acquérir les connaissances nécessaires

Un travailleur est habilité dans les limites des attributions qui lui sont confiés : ***l'habilitation est délivrée par l'employeur,*** elle est la reconnaissance de la capacité d'une personne placée sous son autorité, à accomplir en sécurité vis-à-vis du risque électrique, les tâches qui lui sont confiées

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Avant de délivrer l'habilitation, l'employeur s'assure que le travailleur a :

1/ Reçu la formation théorique et pratique : qui lui confère les connaissances nécessaires pour intervenir en sécurité lors de l'exécution des opérations qui lui sont confiées ; cette formation n'a pas pour objectif d'enseigner l'électricité

2/ Bien assimilé cette formation : attestée par une évaluation des savoirs et des savoir-faire

3/ Un décret du 18 /04/2025 **exempte** depuis le ***01/10/2025*** d'un suivi individuel renforcé (SIR) les salariés qui travaillent sur un poste nécessitant ***une habilitation électrique,*** dans les limites des attributions qui lui sont confiées

En lieu et place du SIR**,** ce sont *des attestations justifiant l'absence de contre-indications médicales* des travailleurs qui sont nécessaires pour délivrer valablement :

- L'habilitation qui autorise les opérations au voisinage de pièces nues sous tension **R4544-10**
- L'habilitation spécifique à la réalisation de travaux sous tension **R4544-11.**

Concernant les avis d'aptitude qui ont été délivrés au titre du SIR avant l'entrée en vigueur de ce décret, ils tiennent lieu, pendant une durée de 5 ans à compter de leur délivrance, de cette attestation.

Cette attestation, d'une durée de validité de **cinq ans**, est délivrée ***par le médecin du travail, l*** à l'issue d'un examen médical ***qu'il réalise lui-même.***

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Cette attestation de non-contre-indications médicales devra, tout comme l'est déjà *l'habilitation électrique*, être tenue à la disposition de l'Inspection du travail et des agents du service de prévention des organismes de sécurité sociale (CARSAT / Cramif / DGSS).

Il revient au travailleur de la présenter à son employeur qui en conserve une copie pendant toute sa durée de validité.

Une copie est versée par le médecin du travail au dossier médical en santé au travail du salarié.
Un arrêté viendra prochainement fixer le contenu de cette attestation.

Le décret prévoit également une possibilité de recours pour le salarié ou l'employeur devant le conseil de prud'hommes pour contester un refus de délivrance d'attestation de non-contre-indications par le médecin du travail.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Décret du 18/04/2025 relatif au suivi individuel de l'état de santé des travailleurs ainsi qu'à l'autorisation de conduite et aux habilitations à effectuer certaines opérations prévues aux articles R. 4323-56 et R. 4544-9 du code du travail JO 19/04

4/ le salarié possède un carnet de prescriptions éventuellement complété par des instructions de sécurité particulières au travail effectué

- ✓ Accès aux locaux électriques définis
- ✓ Zones (dont la zone 4) maîtrisées
- ✓ Manœuvres, interventions et interdictions explicités
- ✓ Les habilitations prennent un sens opérationnel.

Il permet de :

- Relier la norme NF C 18-510 au terrain
- Sécuriser juridiquement l'organisation
- D'éviter les dérives du type « il a l'habilitation donc il peut ».



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ ***L'habilitation doit être réexaminée par l'employeur :au moins une fois/an*** et chaque fois que cela s'avère nécessaire.

Un recyclage des compétences et connaissances est à dispenser selon une périodicité fonction des opérations effectuées : ***la périodicité recommandée est de 3 ans***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour l'intérimaire : l'employeur de l'entreprise utilisatrice doit vérifier qu'il a reçu la formation nécessaire, ***mais c'est l'entreprise utilisatrice qui habilite l'intérimaire.***

Il est interdit de confier aux moins de 18 ans des travaux sur des installations dépassant 250 V en courant alternatif ou 600 V en courant continu sauf dérogation de l'inspecteur du travail après avis du médecin du travail.

❖ Habilitation H0/B0 :



Elle constitue la première étape essentielle pour prévenir les accidents et garantir la sécurité des équipes.

Elle permet d'identifier les risques liés à l'électricité, d'adopter les bons comportements à proximité d'installations électriques, et d'intervenir en toute sécurité dans un environnement à risque.

Public visé :

- ✓ Personnel non électricien travaillant à proximité d'installations électriques
- ✓ Agents de nettoyage , maintenance, production, logistique
- ✓ Encadrants et responsables d'équipes
- ✓ Toute personne amenée à accéder à des locaux ou zones à risque électrique

La formation s'appuie sur la norme NF C 18-510, référence en matière de prévention du risque électrique.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Objectifs de la formation :

- Comprendre les dangers de l'électricité
- Identifier les zones à risque
- Connaître les limites d'intervention
- Appliquer les procédures de sécurité adaptées
- Réagir en cas d'incident ou d'accident d'origine électrique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Habilitation BS :**

Une intervention ***basse tension élémentaire*** **:** est une opération d'ordre électrique simple : ***qui doit être exécutée exclusivement hors tension, et à plus de 30 cm de pièces nues sous tension par un opérateur habilité BS***, qui n'a pas d'exécutant sous ses ordres, et doit disposer d'une paire de gants isolants et d'un dispositif de vérification d'absence de tension (VAT) **(l'habilité *BS n'est pas un électricien*)**

Concerne ***tous les métiers intervenant sur l'installation par nécessité :*** peintres, plombiers, chauffagistes, carreleurs, menuisiers, serruriers etc…

Elle est strictement limitée aux *:*

- ✓ Remplacement à l'identique d'un fusible , après avoir vérifié l'absence de tension de part et d'autre du fusible
- ✓ Remplacement à l'identique d'une lampe, d'un accessoire d'appareil d'éclairage, d'une prise de courant ou d'un interrupteur
- ✓ Raccordement d'un élément de matériel électrique à un circuit en attente (ex : raccordement d'un circulateur de chauffage, d'un volet roulant)
- ✓ Réarmement d'un dispositif de protection sur une installation, dans un environnement garantissant la sécurité de l'opérateur

Les interventions basses tensions élémentaires (habilitations BS) sont limitées à des circuits :

- Alimentés sous une tension < 400 V en alternatif et 600 V en continu
- Protégés contre les courts circuits (protection inférieure ou égale à 32 A en courant alternatif ; protection inférieure ou égale à 16A en courant continu
- Section inférieure ou égale à 6 mm2 cuivre (10 mm2 aluminium), avec présence d'un organe de coupure permettant la mise hors tension

❖ **Habilitation BR :**

Intervention ***basse tension générale*** **:** ***électricien confirmé)*** comprend :

- Opérations de maintenance
- Remise en état de fonctionnement
- Mise en service partielle ou temporaire
- Opérations de connexion /déconnexion en présence de tension
  Sont limitées par les critères suivants :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- 500 V en courant alternatif et 750 V en courant continu

- Circuits protégés contre les surintensités

- Section inférieure ou égale à 6 mm2 cuivre ou 10 mm2 aluminium pour les circuits de puissance

- Section inférieure ou égale à 10 mm2 cuivre ou 16 mm2 aluminium pour les circuits de commande et de contrôle

- ✓ Chargé d'intervention BT générales (électricien, chauffagiste...) **BR**
- ✓ Electricien, chauffagistes : **BC** et/ou **HC**
- ✓ Chargé d'intervention de panneaux photovoltaïques **: BP** et/ou **HP**
- ✓ Electricien : **B1** et/ou **H1**

L'habilité BR doit éliminer le risque ***par consignation ou par isolation,*** intervention en présence de tension en cas d'impossibilité technique **cf. mesures techniques : risque électrique installations/consignation.**

L'habilité BR doit disposer du matériel, outillage, équipements de protection collective et individuelle, des vêtements de travail adaptés à sa mission (gants isolants, écran facial, dispositif de vérification d'absence de tension, outils isolants, dispositifs de verrouillage.

Selon la profession, ces formations ne tiennent pas compte des acquis du salarié , et sont trop souvent centrées sur la partie théorique avec peu de pratique.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pour répondre à cet enjeu l'OPPBTP a développé un outil accessible sur smartphone, tablette ou ordinateur

- ❖ **Outil d'évaluation des connaissances du risque électrique pour le BTP OPPBTP**

Celui-ci comporte une base de ***plusieurs centaines de questions illustrées*** et qualifiées avec l'aide de la profession , et des experts de la Commission AFNOR U21 « Prévention des accidents d'origine électrique », l'ISFME, et l'Education Nationale.

- ✓ Chaque opérateur qui passe une évaluation sur l'outil obtient un score.

Cette application permet de tester les connaissances des salariés ***déjà formés au risque électrique*** et ***titulaires d'une habilitation***

L'outil d'évaluation propose **des centaines de questions sur le risque électrique**, adaptées au travail , et aux salariés, il répond au référentiel des savoirs de **la norme NFC 18-510.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les **évaluations** sont générées de manière individuelle, en fonction des **niveaux d'habilitation** et de l'environnement de travail des opérateurs

Pour chaque évaluation, le collaborateur répond à un test comprenant 15 à 50 questions ; pour réussir, il doit obtenir au moins un score de **75%**.

Si ce taux de réussite est égal ou supérieur à 75%, et que le professionnel a répondu correctement à l'ensemble des questions fondamentales, ***il est alors dispensé de la partie théorique de la formation de recyclage.***

Lorsque le salarié passe son évaluation, l'employeur en est informé, et peut accéder à l'ensemble des résultats afin d'échanger avec lui sur les éventuels points de vigilance.

L'outil aide aussi les employeurs à ***suivre les habilitations de leur personnel***, à ***planifier des sessions de formation***

Il est possible de générer des évaluations et des rappels tous les 1 à 3 ans afin de suivre la périodicité préconisée du recyclage

Dans sa nouvelle version, de nouvelles fonctionnalités ont été ajoutées.

Elles visent notamment à faciliter :

- La récupération et la gestion des données,
- La copie des accès pour les opérateurs sans adresse électronique,
- Le stockage des documents liés aux formations.

Évaluez les connaissances de vos collaborateurs sur le risque électrique OPPBTP

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **L'habilitation BF-HF** s'adresse aux salariés qui réalisent *des travaux non électriques*

susceptibles, de les exposer à un risque électrique lié à la présence de réseaux électriques enterrés.

Elle concerne notamment :

- ✓ Les travaux de fouille et de terrassement
- ✓ L'ajout, la modification ou l'intervention sur des réseaux non électriques (eau, gaz, télécom, assainissement…)
- ✓ Toute situation où un ouvrage électrique enterré est présent ou susceptible de l'être.

La BF-HF n'autorise pas :

- Les interventions électriques,

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Les manœuvres sur des organes électriques,
- La modification d'un ouvrage électrique,

La BF-HF découle de :

- L'analyse des activités réelles (DUERP),
- L'identification du risque « réseaux électriques enterrés »



En Savoir Plus :

Risque électrique E Learning OPPBTP

L'habilitation électrique : INRS ED 6127 ; 01/2021

Arrêté du 23 /12/2024 portant agrément d'organismes compétents pour la formation aux travaux sous tension sur les installations électriques visés à l'article R. 4544-11 du code du travail

Webinaire - Habilitation électrique : comment choisir le symbole d'habilitation Anim 184 INRS 01/2019

Risque électrique : sensibiliser les entreprises et les salariés Affiches, autocollants INRS

Habilitation électrique /Opérations véhicules et engins ED 6313 INRS 11/2018

INRS Elec : application pour travailler en sécurité face au risque électrique

Travailler en sécurité face au risque électrique ED6177 INRS 12/2019

Carnet de prescriptions de sécurité électrique pour le personnel du BTP habilité BF-HF Guide OPPBTP mise à jour 10/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Carnet de prescriptions de sécurité électrique pour le personnel du BTP habilité BS Guide OPPBTP mise à jour 06/2024

Symbole Habilitation

❖ **Habilitations Caténairistes :**

Différents types d'intervenant en fonction de l'habilitation caténaire :

- ✓ **Opérateur non habilité caténaire :** doit se tenir à plus de 3 mètres des parties nues accessibles sous tension, il l ne doit pas participer aux travaux caténaires

- ✓ **Opérateur habilité « 0 »** :doit se tenir à plus de 2 mètres des parties nues accessibles sous tension, il ne peut effectuer , que des travaux d'ordre non électrique

- ✓ **Opérateur habilité « 1 »** :doit se tenir à plus de 2 mètres des parties nues accessibles sous tension.
  - Effectue l'encadrement électrique du chantier, VAT, CLR à chaque arrivée possible de courant et continuité électrique sur toute l'étendue du chantier
  - Effectue l'égalité des potentiels à son poste de travail : pose des connexions ligne-rail (CLR), des connexions volantes (CV) et des connexions ligne-rail-support (CLRS)

- ✓ **Opérateur habilité « 2 »** doit se tenir à plus de 2 mètres des parties nues accessibles sous tension. ; en plus des attributions de l'habilité « 1 », il peut être désigné à l'intérieur d'un chantier pour assurer la direction d'une équipe.

- ✓ **Opérateur habilité « 3 »** doit se tenir à plus de 2 mètres des parties nues accessibles sous tension.
  - Assure la direction d'un chantier caténaire et fait appliquer toutes les mesures de sécurité
  - Lit les schémas d'alimentation annexés aux « consignes bleues » en vue d'établir les demandes de **consignation C.**

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Le chargé de travaux caténaires est le représentant de l'entreprise désigné , est habilité CH3 ou CB3 par le chef de l'entreprise exécutante.

L'habilitation électrique ferroviaire doit être renouvelée au moins tous les trois ans.

Consignation pour travaux caténaires - Mode opératoire version 2 SERCE, SNCF, Guide OPPBTP mise à jour 06/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

HYGIENE CORPORELLE / VESTIMENTAIRE :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Selon les produits utilisés, l'exposition à des toxiques (plomb, amiante …) ; à des agents biologiques infectieux (eaux usées, égouts, opérations d'hydrocurage , station d'épuration …), à des agents chimiques , l'hygiène est très importante :

L'information et la formation aux bonnes pratiques d'hygiène personnelle au travail sont indispensables, notamment dans les métiers salissants , et/ou fortement exposés aux risques chimiques et biologiques (chantiers du BTP, assainissement ...)

Après tout travail, avant de manger , fumer, bien se laver les mains est une nécessité

- **Se protéger du risque chimique grâce à quelques règles d'hygiène simples**

- Nettoyage du matériel de travail
- Nettoyage des surfaces
- Gestion des vêtements au travail comme à la maison

Vidéo à destination des services de prévention et de santé au travail afin de servir de support de communication pour des actions de sensibilisation autour du risque chimique.

8 conseils d'hygiène pour se protéger du risque chimique Preventstuff 06/2023

Mesures d'hygiène pour la prévention des risques chimiques INRS mise à jour 09/2017

- **Sur les chantiers, l'hygiène est essentielle pour la santé des compagnons.**

Hygiène : vos mains servent à tout, lavez-les ! Affiche prévention OPPBTP

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Hygiène - Lavez- vous les mains : un même message pour tous, pour tous les jours! Affiche prévention OPPBTP

Lavage des mains indispensable :Dans le BTP, l'hygiène c'est notre chantier ! Affiche OPPBTP

Espaces repas - Ne laissez pas de traces après votre passage ! Affiche prévention OPPBTP

My name is clean, Mr Clean Affiche prévention OPPBTP

Hygiène : installer un robinet à déclenchement sans contact sur un chantier Solutions OPPBTP 10/2023

Produits d'hygiène cutanée au travail : principaux composants à éviter Santé travail Drôme Vercors 08 /2025

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



BONNES PRATIQUES : LAVAGE DES MAINS



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ❖ Nécessité de disposer de **vêtements de travail propres, entretenus et adaptés** aux besoins de chacun , sur les chantiers pour travailler dans de bonnes conditions d'hygiène.

Les vêtements de travail sont également l'image du chantier et de l'entreprise.

Hygiène - Vêtements propres : pour être beaux et pros ! Affiche prévention OPPBTP

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

En Savoir Plus :

Hygiène sur les chantiers : Un kit d'animation OPPBTP

Hygiène sur les chantiers Boîte à outils OPPBTP

Maladies hivernales : des gestes simples pour éviter les contaminations au travail INRS 02/2026

- ❖ **Mettre en œuvre les mesures d'hygiène :** exposition au plomb et amiante+++

Essentielles et indispensables à la prévention : articles **R. 4412-156** ; **R. 4412-159** Code du Travail

- ✓ Interdiction de boire, manger, fumer sur les lieux de travail et/ou en vêtement de travail ; manger en vêtements de ville
- ✓ Garder les ongles courts.
- ✓ Lavage des mains et du visage au savon et à l'eau chaude si possible, avant les repas (sanitaires équipés de brosses à ongles et d'essuies mains jetables)
- ✓ Douche après chaque intervention en zone de travail polluée
- ✓ Changement des vêtements après le travail
- ✓ Mettre à disposition des salariés :
  - 2 vestiaires distincts : l'un exclusivement réservé au rangement des vêtements de ville et le second au rangement des vêtements de travail
  - Des douches assurant la communication entre les 2 vestiaires
- ✓ Maintenir en parfait état de propreté l'ensemble des équipements du réfectoire et des vestiaires

Le nettoyage des vêtements de travail est assuré par l'employeur, ne jamais les rapporter au domicile.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

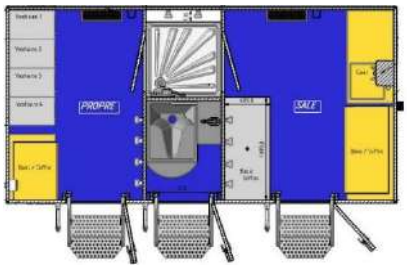
Mettre en œuvre une installation de décontamination comportant : 3 compartiments en sortie de la zone de travaux à risques :

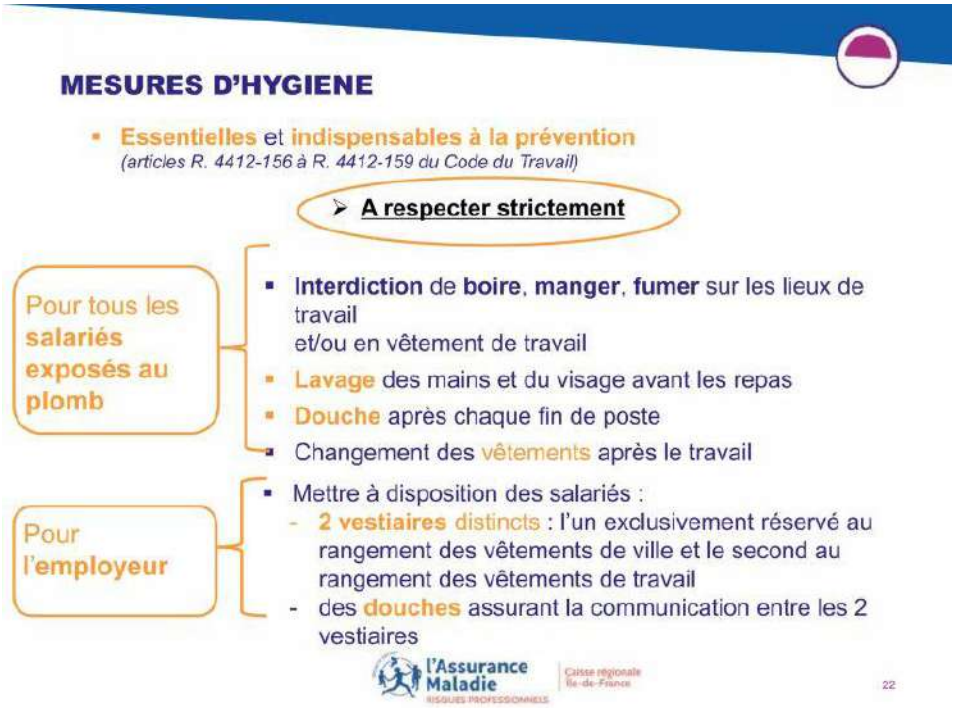
Un premier local dit vestiaire « propre » pour y déposer ses vêtements et s'équiper des équipements de protection individuelles

Un deuxième local dit vestiaire « sale » pour y retirer les équipements de protection individuelle contaminés,

Une ou plusieurs douches, conçues ou implantées afin qu'elles communiquent directement entre les deux vestiaires, permettant la décontamination des salariés.







PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Exposition au plomb. Protégez-vous, protégez vos proches ED 6536 INRS 11/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Mise à disposition de douches travaux insalubres/salissants** :

Un nouvel arrêté actualise l'arrêté du **23/071947** (*dernière mise à jour des données de ce texte : 27/12/ 2024)* , qui fixe les conditions dans lesquelles des douches doivent être mises à la disposition des travailleurs qui effectuent certains travaux salissants.

Arrêté du 21/11/2024 modifiant l'arrêté du 23 /07/1947 fixant les conditions dans lesquelles les douches doivent être mises à la disposition du personnel effectuant des travaux insalubres ou salissants JO 26/12

Les dispositions des **articles R. 4228-1 à R. 4228-18 du code du travail** sont désormais applicables aux mines et carrières

C'est désormais l'agent de contrôle de l'inspection du travail (et non plus le directeur départemental du travail et de la main-d'œuvre) qui pourra dispenser l'employeur de cette obligation, lorsque les travaux visés s'effectueront en appareil clos.

Par ailleurs, les travaux nécessaires à l'exploitation *des mines, des carrières et de leurs dépendances* au cours desquels les travailleurs sont en contact avec des matières et produits salissants ou exposés à des poussières ou des boues *sont intégrés dans la liste des travaux qui nécessitent la mise à disposition de douches (applicable au 01/07/2025).*

Douches au travail : quelles obligations pour l'employeur ? Focus juridique INRS 10/2019

- ✓ **Chez les coffreurs :** un changement de tenue de travail en milieu de semaine est nécessaire, car imprégnation des vêtements (pantalon++) par l'huile de décoffrage

L' employeur, en application des articles **R4321-4** et **R4323-95 du Code du travail,** a l'obligation de fournir **gratuitement** des **vêtements de travail** à ses salariés dès lors qu'ils sont exposés à des travaux particulièrement insalubres ou salissants, ce qui est souvent le cas dans le BTP.

L'employeur doit alors assurer le maintien de ces vêtements de travail dans un état d'hygiène satisfaisant.

Selon **l'article L4122-2 du Code du travail,** les salariés n'ont pas à supporter la charge financière de cet entretien dès lors que le port de ces tenues est imposé.

Pour une entreprise de gros-œuvre, avec une durée importante de ses chantiers, laver les vêtements de travail grâce à un lave-linge séchant sur le chantier , est un investissement qui s'avère payant d'un point de vue économique.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Outre l'intérêt économique, cette solution présente plusieurs avantages :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Cela évite aux salariés de ramener leurs tenues de travail à leur domicile, celles-ci pouvant être porteuses de « polluants » extérieurs *(huile de décoffrage, poussières de bois ou de silice, …)* et **de ne pas utiliser leurs machines à laver personnelles** pour l'entretien de leurs vêtements professionnels

- ✓ Cela permet également à l'entreprise de ne pas avoir recours à des prestataires externes spécialisés , et de s'affranchir d'une procédure de gestion de la flotte de vêtements plus contraignante , et du coût de la prestation plus élevé.

Les lavages sont effectués par les salariés eux-mêmes.

La lessive est fournie par l'entreprise et ils s'organisent à leur convenance pour la programmation

- ❖ Dans les entreprises où sont effectués ***des travaux insalubres et salissants*** (égouts, désamianteur sous-section 3, expositions++au plomb …), le salarié exposé doit bénéficier, en plus des temps dédiés à l'habillage et au déshabillage, d'une pause pour la douche.

- ✓ **Chez les égoutiers :** port de gants, bottes antidérapantes voire cuissardes (dans les égouts) ; nettoyage et désinfection périodique des bottes, gants, vêtements (privilégier des combinaisons jetables) et changer souvent les gants imperméables

- ✓ ***Utilisation Insecticides /Fongicides :***

Une hygiène rigoureuse est indispensable :se laver les mains après chaque intervention, prendre une douche immédiatement après le traitement, remplacer tout vêtement souillé par des projections.

- ✓ Il doit y avoir une douche oculaire dans la zone de travail.
- ✓ Une trousse contenant le matériel de premiers secours non périmé doit être mise à la disposition du personnel, toute blessure cutanée doit immédiatement être désinfectée et pansée.
- ✓ Une projection importante oculaire de certains insecticides est une urgence ophtalmologique.

cf. item Mesures Techniques : ORGANISATION PREMIERS SECOURS : Projection ou contact avec un produit chimique

- ✓ ***Salariés détachés OM :*** très bonne hygiène en particulier, des plis et des orteils ; changement quotidien du linge de corps et des chaussettes ; repassage du linge ; ne pas marcher pieds nus, ni se baigner en eau douce ; éviter de s'allonger et de dormir à même le sol ; ne pas approcher ni caresser les animaux ; secouer les chaussures avant de les enfiler ; ouvrir complètement le lit avant d'y rentrer.

Péril fécal : se laver les mains avant toute manipulation d'aliments et après passage aux toilettes ; ne prendre que des boissons en bouteilles capsulées ; éviter les glaçons et les glaces ; ne pas consommer de crudités ou les préparer soi-même avec de l'eau traitée ; laver (eau en bouteille capsulée) et éplucher soi-même les fruits ; ne consommer les viandes/poissons que très cuits et servis encore chauds.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Eau alimentaire : (boisson, brossage dentaire, lavage des aliments) avec bouteilles d'eau capsulées potables, ou eau rendue potable par filtration désinfection ou ébullition 20 minutes et conservée dans des récipients propres et désinfectés.

INFORMATION RISQUES SANTE/SECURITE SALARIES :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Il revient à l'employeur *d'organiser et de dispenser une information des travailleurs* sur les risques pour la santé et la sécurité et les mesures prises pour y remédier.

L'article R. 4141-13 : précise en quoi consiste la formation à la sécurité sur les conditions d'exécution du travail. « Elle a pour objet d'enseigner au travailleur, à partir des risques auxquels il est exposé :

- ✓ Les comportements et les gestes les plus sûrs, en ayant recours, si possible, à des démonstrations.
- ✓ Les modes opératoires retenus : s'ils ont une incidence sur sa sécurité ou celle des autres travailleurs.
- ✓ Le fonctionnement des dispositifs de protection et de secours et les motifs de leur emploi. »

Il organise et dispense également une information sur les risques qui peuvent peser sur la santé ou l'environnement, les produits ou procédés de fabrication utilisés ou mis en œuvre par l'entreprise, ainsi que sur les mesures prises pour y remédier.

L'étendue de l'obligation d'information et de formation à la sécurité varie selon la taille de l'établissement, la nature de son activité, le caractère des risques qui y sont constatés et le type d'emploi des travailleurs.

Elles sont dispensées ***à l'embauche et chaque fois que nécessaire.***

Attention à la situation du changement de poste avec nouvelles tâches pour le salarié.

Si de nouvelles tâches comportent des risques particuliers, il faut procéder à une formation renforcée, et ce même si le travailleur est déjà présent depuis longtemps dans l'entreprise et qu'il a déjà bénéficié d'une formation à la sécurité de base lors de son embauch

L'employeur doit informer les travailleurs sur les risques pour leur santé et leur sécurité, ***d'une manière compréhensible pour chacun.***

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Cette formation/information *se déroule pendant l'horaire normal de travail.*

Le financement des actions de formation à la sécurité est à la charge de l'employeur.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cette obligation d'informer les travailleurs des risques encourus pour leur santé et leur sécurité porte sur :

- Modalités d'accès au document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP)
- Mesures de prévention des risques identifiés dans le DUERP
- Rôle du SPST, et le cas échéant, des membres du CSE en matière de prévention des risques professionnels
- Dispositions contenues dans le règlement intérieur ou note de service.
- Information sur les sanctions prévues dans le règlement intérieur de l'entreprise, *pour le non-port des EPI obligatoires et autres dispositions de sécurité (alcool, substances psychoactives …).*

❖ **La Cour de cassation juge que les consignes verbales sont « insuffisantes » pour assurer la sécurité.**

Dans cette affaire , l'employeur pensait être couvert , parce qu'il avait donné des consignes orales d'interdiction.

Au moment de l'accident, face à un danger pourtant connu (manutention lourde en mode dégradé), l'entreprise :

✓ N''avait aucune procédure spécifique écrite
✓ N'avait prévu aucun protocole pour pallier l'absence du prestataire
✓ S'est reposée uniquement sur la consigne verbale du manager.

La mesure de prévention doit être formalisée par écrit *(protocole, fiche de poste, consigne).*

Cour de cassation Pourvoi 13 /11/2025 n° 24-10.858

❖ **La jurisprudence de la Cour de cassation :** insiste pour que l'employeur assure une information pratique et efficiente au salarié dès son arrivée sur le site , par une personne qualifiée de l'entreprise , et dûment mandatée à cet effet.

La formation ainsi dispensée consiste à mettre le salarié en situation de maîtriser le poste de travail ou la mission confiée.

Si cette obligation d'information et de formation repose sur l'employeur, il n'en demeure pas moins que **d'autres acteurs : équipe pluridisciplinaire du service de prévention santé au travail** peuvent y être associé de manière complémentaire.

Le rôle d'information de l'équipe pluridisciplinaire du SST, est complémentaire à celui de l'employeur ; elle est tout à fait légitime en pratique, pour délivrer cette information, lors d'un suivi individuel en santé au travail ou encore pendant une action en milieu de travail ; il convient d'insister sur l'intérêt d'un partenariat, par exemple, *pour élaborer des outils d'information.*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il est ainsi réglementairement prévu que ***le médecin du travail et son équipe pluridisciplinaire soient associés par l'employeur*** *à l'élaboration des actions de formation à la sécurité, et à la détermination du contenu de l'information qui doit être dispensée.*

Ces actions d'information doivent alors être mentionnées dans le dossier médical en santé travail (DMST) des intéressés.

Mais l'information délivrée par le médecin du travail ou un membre de l'équipe pluridisciplinaire ***ne remplace pas l'information qui doit être légalement délivrée par l'employeur (ou par le conducteur de travaux, le chef de chantier voire le chef d'équipe.***

Autrement dit, le fait pour un employeur de ne pas assurer son obligation d'information et/ou de formation peut être qualifié *comme un manquement à son obligation de prévention, qui en cas d'accident du travail ou de maladie professionnelle peut constituer* ***une faute inexcusable*** *;* en effet, l'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour préserver la santé et assurer la sécurité de ses travailleurs, avec notamment des actions d'informations et de formation.

Droit de la prévention : formation et information des travailleurs OPPBTP

Formation à la sécurité Obligations réglementaires et recommandations
ED 6298 INRS 03/2018

La mise en place d'une brève réunion collective quotidienne **:"quart d'heure sécurité ",** "causerie sécurité ", " point sécurité ", quel que soit le terme choisi, permet de relayer des ***messages importants en matière de santé et sécurité*** auprès de l'ensemble des personnes concernées, réunies au même endroit et au même moment, sur ***un temps court ;*** à cette occasion deux approches possibles :

- ✓ La première :choisir ***une problématique directement liée au chantier en cours*** : description des tâches du jour à accomplir et échanges sur la manière dont le travail sera concrètement organisé dans la journée compte tenu des données du jour :

Ex : la présence d'un nouvel intérimaire et ou d'un jeune apprenti dans l'équipe, la panne d'un chariot automoteur, l'arrivée d'une commande non prévue, etc. ce qui permet d'organiser le travail et d'évaluer les risques dans un même geste tout en responsabilisant chacun sur ses attributions.

Plus le sujet sera proche de leur quotidien, plus les salariés seront enclins à se l'approprier *», de plus cela permet* aussi aux équipes, d'échanger sur des incidents de la semaine précédente pour éviter qu'ils se reproduisent ; peut être animé par un préventeur, le chef d'entreprise, un conducteur travaux, le chef de chantier, après qu'ils aient été ***formés à l'animation sécurité****.*

En apportant des réponses concrètes ***s'appuyant sur les neuf principes de prévention***, le manager et son équipe font de la prévention sans même sans rendre compte et de manière probablement plus efficace qu'une somme d'injonctions ou de formations déconnectées du travail réel.
Il s'agit d'une mise en pratique des *espaces de discussions* promus par l'Accord national interprofessionnel de juin 2013 sur la qualité de vie au travail.

- ✓ La seconde : consiste à évoquer un thème général, comme les chutes de hauteur ou le risque routier, en rappelant les risques associés, et les actions envisageables pour le réduire

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ***Un livret d'accueil :*** peut être fourni à tout nouveau salarié, il lui permet de prendre connaissance de l'organisation et du fonctionnement de l'entreprise en général et des réalités liées au poste de travail en particulier (considérations en matière de prévention santé et sécurité telles que consignes de sécurité et moyens de protection spécifiques au poste, dispositifs de sécurité des machines, bon usage des équipements.)



Ce livret doit être un document synthétisant l'essentiel des informations pratiques, facile aborder, permettant de formaliser ainsi l'ensemble des informations livrées oralement parfois rapidement et de les assimiler.

- ***Une fiche de poste courte, bien construite*** (fiche synthétique écrite) peut être établie en complémentarité du livret d'accueil pour informer le salarié de l'ensemble des opérations , qui lui incombent dans l'exercice de son activité (modes opératoires outils et machines mis à sa disposition, les équipements de travail à utiliser, la conduite à tenir en cas de danger…)

Une Notice de poste est impérative lorsque lorsqu'il y a utilisation d'agents chimiques dangereux (ACD) et ou de CMR ***(cf. Infra : Notice/ Poste Informations salariés).***

Formation renforcée à la sécurité : la liste des postes à risque : cf. supra : Accueil nouveaux embauchés, intérimaires (Mesures Organisationnelles)

Le contenu de cette liste ne limite pas le champ des risques particuliers dans l'entreprise ; l'absence de formation renforcée est considérée comme fautive et entraîne la mise en jeu de la responsabilité de l'employeur.

Ex : Egoutier : consignes de sécurité : montée descente dans les ouvrages, risque d'explosion (utilisation des dosimètres) surveillance de la montée des eaux (lien PC météo), risques biologiques….

L'obligation de prévention *dans l'entreprise ne pèse pas seulement sur l'employeur,* ***mais également sur les salariés ;*** chacun d'entre eux doit prendre soin de sa sécurité et de sa santé, ainsi que de celles des autres personnes concernées du fait de ses actes ou de ses omissions au travail.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il doit le faire conformément aux instructions que l'employeur aura préalablement données, notamment dans les conditions prévues au règlement intérieur.

L'obligation de prévention du salarié s'apprécie en fonction de deux critères ***: les fonctions qu'il occupe et ses compétences*** ; un chef d'équipe aura, par exemple, une obligation de sécurité beaucoup plus lourde qu'un ouvrier.

Dans l'immédiat, en cas de manquement, il est indispensable de faire cesser le trouble, ou d'éviter qu'il ne se reproduise ; si les faits le justifient, l'employeur dès qu'il en a eu connaissance, prononce une mise à pied conservatoire à l'encontre du salarié fautif ; dans ce cas, celui-ci quitte l'entreprise sur-le-champ, dans l'attente de la décision sur la suite donnée à son comportement (sanction disciplinaire ou licenciement).

Il faut choisir la sanction la plus adaptée ; si le salarié n'a aucun antécédent disciplinaire, et que la faute commise était d'une portée limitée, l'employeur peut opter pour *un simple avertissement* ; pour une sanction intermédiaire telle *une mise à pied disciplinaire* si le licenciement semble disproportionné mais que le comportement du salarié est néanmoins grave .

Le licenciement est la sanction la plus lourde, décision prise en fonction de l'âge, de l'ancienneté , de la qualification du salarié et de l'existence d'un éventuel dossier disciplinaire (a-t-il déjà été sanctionné pour des faits similaires ?) ;
le licenciement pourra être motivé par *une faute grave* s'il s'avère que le salarié ***a manqué délibérément à son obligation de sécurité***...

Appel d'offres pour un marché public avec clause d'interprétariat pour les entreprises : une clause exigeant la présence d'un interprète ou d'un salarié pouvant traduire les droits sociaux essentiels, ou les consignes, n'est pas illégale, *si elle a pour objectif d'assurer la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs.*

Conseil d'État 04/12/2017 N° 413366

- **Petocask, une appli mobile pour sensibiliser les nouveaux apprentis aux risques du BTP**

L'OPPBTP a conçu un outil pédagogique innovant , à l'intention des jeunes apprentis, afin de leur transmettre des messages de prévention.

Le jeu est disponible en téléchargement depuis le 20 /09/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il propose une série de mini-jeux rapides , accessibles sur téléphone portable, dont l'objectif est de créer sa petite entreprise… et réaliser des projets, étape par étape, avec des prérequis différents à chaque fois, en intégrant des notions de sécurité sur les chantiers.

Les dangers, eux, ne sont pas éludés - doigt coupé, blessure, risque de TMS, chute… mais ils sont passés à travers le filtre de l'humour noir.

Le but : susciter la curiosité, divertir et faire passer le message.

Petocask, l'appli mobile qui cache son jeu pour sensibiliser les nouveaux apprentis aux risques du BTP Communiqué de presse OPPBTP 09/2024

Petocask, une appli mobile pour sensibiliser les nouveaux apprentis aux risques du BTP 09/2024

Petocask IOS

Petocask Google Play

06/2025 la 3è saison de Petocask vient de sortir

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Lancement d' un kit thématique d'animation dédié à la sensibilisation en santé et sécurité sur les chantiers OPPBTP 01/2025.**

Ce kit diffusé mensuellement sera une aide pour l'animation de sessions de sensibilisation , à destination *du chef d'entreprise, encadrant de chantier, préventeur*

Pour chaque thématique, le kit proposera :

- ✓ **Une affiche à imprimer** pour sensibiliser les équipes sur le terrain.
- ✓ **Un support pédagogique** (PowerPoint ou PDF) pour une animation interactive.
- ✓ **Une vidéo explicative et ludique** sur le sujet traité
- ✓ **Une consigne pour l'animateur,** facilitant la gestion de la séance de sensibilisation

:
Janvier :**Intempéries**
Février :**Hygiène**
Mars :**Chutes hauteur**
Avril :**Bruit**
Mai : **Risque routier professionnel**
Juin : **Risques chimiques**
Juillet/Aout : **Fortes chaleurs**
Septembre : **Prévenir les TMS**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Octobre : **Tempêtes sur les chantiers**
Novembre: **Bien accueillir les intérimaires sur le chantier**
Décembre

Cf aussi item du guide : ACCUEIL NOUVEAUX EMBAUCHES/ INTERIMAIRES :

En Savoir Plus :

Animer 1/4 d'heure Sécurité D Click prévention OPPBTP 05/2021

Bons comportements prévention pour les salariés du BTP Guide OPPBTP mise à jour 12/2024

INFORMATION/ SENSIBILISATION BRUIT :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

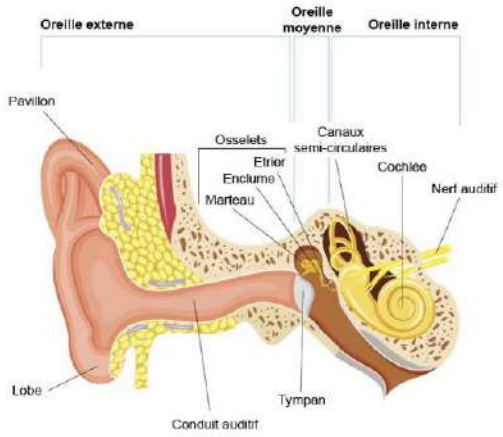


Schéma de l'oreille en coupe frontale

Lorsque l'évaluation des risques fait apparaître que des travailleurs sont exposés sur leur lieu de travail à un niveau sonore égal ou supérieur aux valeurs d'exposition, l'employeur veille à ce que ces travailleurs reçoivent ***des informations et une formation*** en rapport avec les résultats de l'évaluation des risques et avec le concours du service de prévention santé au travail. **Article R4436-1**

Afin que les équipements de travail en vue de réduire les expositions soient utilisés correctement ;lorsque l'exposition des travailleurs atteint ou dépasse le LEX,d 80dB(A) ou Lpc 130dB(C).

Cette formation sensibilisation est réalisée avec le service Prévention santé au travail (SPST) elle porte sur :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Nature du risque sonore
- ✓ Mesures prises pour réduire le danger
- ✓ Valeurs limites d'exposition
- ✓ Résultats des mesurages des niveaux sonores dans l'entreprise
- ✓ Port et les modalités du port des EPI.
- ✓ Effets plus ou moins graves du bruit sur la santé du travailleur exposé
- ✓ Conditions dans lesquelles les travailleurs ont droit à un suivi individuel de leur état de santé
- ✓ Pratiques professionnelles sûres, afin de réduire au minimum l'exposition au bruit.

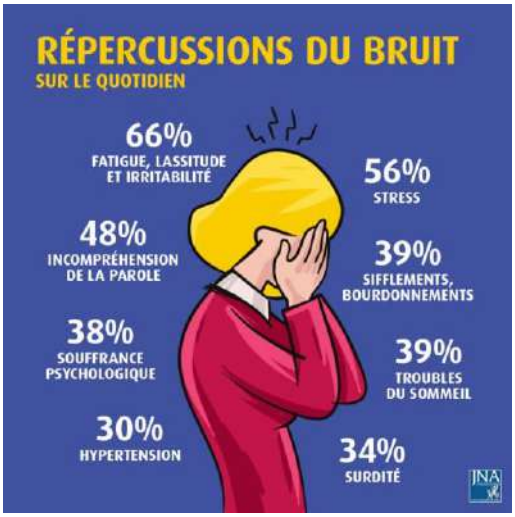
PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Effets du bruit sur l'audition :** fatigue auditive, acouphènes, sifflements d'oreille, surdité professionnelle (surdité irréversible), traumatisme sonore.

Le bruit a aussi un « effet masquant » occasionnant une perte d'information et de compréhension ,et augmentant ainsi les risques d'accident.

- ❖ **Effets non auditifs du bruit :** fatigue, stress, maux de tête, perte d'attention, troubles de la concentration, irritabilité, troubles du sommeil…
  Le bruit agit sur les systèmes nerveux, cardiovasculaire et même digestif.



- ❖ **Certaines substances chimiques sont considérées comme des agents ototoxiques** potentiels, à des concentrations qu'il est possible de rencontrer en milieu professionnel.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Solvants organiques (styrène, toluène, xylène, éthylbenzène, chlorobenzène, trichloroéthylène, n-hexane, n-heptane, disulfure de carbone et mélanges de solvants) ;
- ✓ Asphyxiants (monoxyde de carbone, cyanure d'hydrogène, acrylonitrile) ;
- ✓ Pesticides et PCB.
- ✓ Métaux : ototoxicité élevée pour le plomb, mercure et dérivés, arsenic ; modéré pour le **cadmium**, **manganèse** ,**cobalt**…

Ototoxicité des métaux TC173 INRS 03/2021

Certains médicaments sont aussi ototoxiques (certains antibiotiques, diurétiques , anti tumoraux)

Deux salariés du BTP sur trois sont concernés par les nuisances sonores ; le bruit peut causer des troubles auditifs sévères voire irréversibles, il est aussi source de stress et de pathologies extra-auditives, et augmente considérablement le risque d'accident du travail.

- ❖ **Kit animation bruit sur les chantiers OPPBTP :**

Il comprend une vidéo, une affiche, des conseils utiles et un quiz.

On peut les utiliser un par un, pour en parler quelques minutes , ou organiser une animation de 10 min

Kit animation bruit sur les chantiers OPPBTP 04/2025

En Savoir Plus *:*

Module e-learning "Réduire l'exposition au bruit" OPPBTP mise à jour 02/2026

Bruits de chantiers mettons la lumière sur les bonnes pratiques FFB 09/2022

Le bruit Risques et protections guide OPPBTP mise à jour 12/2024

Le ¼ d'heure Bruits de chantier FFB 01/2024

Le bruit dans le BTP Bruit sur les chantiers : les risques professionnels : Zoom sur le risque OPPBTP 04/2020

Travaux bruyants - Contre le bruit, portez vos protections auditives : Affiche OPPBTP

Travaux bruyants - Si votre présence n'est pas indispensable, éloignez-vous du bruit Affiche OPPBTP

Bruit en entreprise : on vous dit tout : Grand Est Santé Travail 03/2021

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

INFORMATION/SENSIBILISATION CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'employeur doit veiller à ce que chaque travailleur susceptible d'être exposé à un risque lié à des champs électromagnétiques *reçoive l'information nécessaire et une formation adaptée.*

Salariés travaillant dans :

- ✓ Secteur industriel : soudage à l'arc ou par résistance, agent de contrôle par magnétoscopie, etc.
- ✓ Secteur de la distribution électrique : lignes et postes de transformation à haute et très haute tension, sous-stations électriques, etc.
- ✓ Secteur des télécommunications : antennes téléphonie mobile ; radiodiffusion, télédiffusion, etc…)

Une attention particulière doit être portée à la protection de certaines catégories de travailleurs :

- Salariés < 18 ans
- Femmes enceintes
- ***Personnes porteuses de dispositifs médicaux implantables actifs : DMIA (stimulateur, défibrillateur cardiaque, pompe à insuline, prothèse auditive, stimulateurs neurologiques …),*** ou passifs (plaque, broche ostéosynthèse) il peut y avoir un risque d'interférences si exposition à un champ magnétique (VAD : valeur déclenchant action > 0,5 V/m) ; conseil ***ne pas dépasser 0,5 V/m***

En Savoir Plus :

Dispositifs médicaux implantables /Champs électromagnétiques ED 4267 INRS 09/2018

La RFID (radio frequency identification) / Champs électromagnétiques ED 4217 INRS 09/2018

Exposition Champs Electromagnétiques Repères en Santé Travail : INRS TM 44 Références Santé travail N° 153 03/2018

INFORMATION/SENSIBILISATION : HYGIENE DE VIE :

- ❖ **Hygiène des mains sur le lieu de travail :**

- ✓ Se laver les mains à l'eau et au savon, ou utiliser du gel hydroalcoolique
- ✓ En arrivant dans l'entreprise (surtout si l'on a pris les transports en commun)
- ✓ Avant de manger ou de boire
- ✓ Après avoir toussé, éternué ou s'être mouché
- ✓ Après un passage aux toilettes.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Eternuer ou tousser dans son coude, ou couvrir son nez et sa bouche avec un mouchoir.
- ✓ N'utiliser que des mouchoirs à usage unique et les jeter immédiatement dans une poubelle fermée.
- ✓ Porter un masque jetable quand on pense être contaminé (pour protéger ses collègues) ou si l'entourage tousse ou se mouche souvent (afin de se protéger soi-même)
- ✓ Aérer le lieu de travail régulièrement.
- ✓ Éviter de se faire la bise ou de serrer les mains.

Bien se laver les mains en 9 étapes ACMS

- ❖ **L'hygiène de vie** concerne tous les salariés, dont ceux ***en grand déplacement.***

L'hygiène de vie concerne tous les salariés du BTP , particulièrement ceux ***en grand déplacement.***

Elle comprend :

- ✓ Une alimentation saine
- ✓ Une bonne gestion du sommeil (surtout lors du travail en horaires atypiques)
- ✓ Les méfaits de la consommation de tabac et de substances psychoactives : alcool, drogues, médicaments…qui diminuent pour certains la vigilance,
- ✓ Une activité physique régulière
- ✓ La lutte contre la sédentarité

Sédentarité et le manque d'activité physique sont les premières causes de mortalité évitable dans les pays occidentaux, devant le tabac ; *la prévention en ce domaine est encore très peu développée au niveau professionnel.*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pour ces deux derniers items cf. dans Mesures Organisationnelles

Sédentarité au travail, activité physique en entreprise

Cette Information peut être effectuée par le service de Prévention santé au travail (SPST) qui depuis la loi du 02/08/2021 jouent aussi un rôle en santé publique (médecins, infirmières du travail, assistantes sociales…).

1/ Hygiène alimentaire :

La prévention doit prendre en compte ***la promotion de bonnes pratiques alimentaires*** au même titre que la prévention des autres risques professionnels.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Une alimentation saine sur les lieux travail doit être aussi une préoccupation des employeurs, ***des services de santé au travail*** et des CSE, car elle influence la santé, et donc directement la sécurité et la productivité des salariés.

Le lieu de travail est un cadre privilégié pour la prévention primaire en particulier en matière de nutrition avec pour objectif de sensibiliser le monde professionnel à l'importance de la nutrition, afin d'améliorer la santé des salariés et l'efficacité de l'entreprise.

La somnolence après le repas (postprandiale) par excès de nourriture (notamment par suite de fort apport glucidique) et d'alcool, ou au contraire, la baisse de vigilance en fin de matinée par manque d'apport calorique matinal (malaise hypoglycémique), créent des risques pour la sécurité de l'opérateur et ses compagnons de travail.

Les situations de travail du BTP exigent un niveau de vigilance important

Pour une bonne hygiène alimentaire :

- ***Apports bien répartis dans la journée.***

Si un simple café a été pris comme petit-déjeuner, ***un en-cas*** sera alors nécessaire avant de démarrer la journée.
Si le petit déjeuner est pris tôt le matin et est copieux , ***une pause*** vers 10 h 00 est souhaitable (manger un fruit par exemple).

Le repas de midi ne doit jamais être sauté et il doit être roboratif.

Manger chaud de préférence en utilisant un thermos , ou une boîte isotherme, ou alors une gamelle chauffante qui se branche sur une prise électrique ou sur l'allume-cigare et qui peut réchauffer un repas en 30 minutes en moyenne ;

La présence d'un micro-ondes sur.la base vie, permet de réchauffer la gamelle ou la maintenir chaude.

Le soir, un dîner léger .

- ***Menus Equilibrés :***

La gamelle doit comporter de la viande ou du poisson pour l'apport de protéines ; des légumes pour les fibres et les minéraux ; des féculents ou des légumineuses et des fruits pour l'énergie.

Les fruits sont une excellente source de micronutriments, ils apportent aussi de l'eau et de l'énergie ,très adaptés pour les pauses du matin, ou de la mi-journée.

- ***Bonne Hydratation :***

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elle est essentielle, notamment pour une bonne récupération musculaire.

Les entreprises sont tenues de mettre à disposition des équipes au moins trois litres d'eau par jour et par personne.

Les boissons alcoolisées doivent être proscrites et les sodas à éviter.

L'hiver penser au thermos de café ou de thé, voire de soupe.

- ✓ Le CSE peut être à l'initiative de campagnes de prévention nutritionnelle, toujours en accord et avec le soutien de la direction de l'entreprise :

Ces actions de prévention proposées aux salariés prouvent aussi que l'entreprise pense à leurs conditions de vie, ce qui améliore le sentiment d'appartenance.

Des réunions de sensibilisation, par catégories professionnelles, d'une durée d'une heure et avec 10 participants maximum (permettant des échanges), peuvent être organisées

- Informer sur les moyens d'adapter son alimentation en cas d'horaires atypiques (travail de nuit, horaires décalés...) ou de conditions de travail spécifiques (chantiers, conduite...).
- Rappeler les règles hygiéno-diététiques de base pour un bon équilibre alimentaire,
- Influence des matières grasses sur les taux de cholestérol et de triglycérides, du sucre et du diabète, du sel et de l'hypertension…

50 petites astuces pour manger mieux et bouger plus Santé Publique France
Réf : DT0521720B, mise à jour 16/10/2020

Kit d'outils pour les lieux de travail pour promouvoir le bien être, la santé et la participation au travail des employés CHRODIS + (document UE) :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le Kit Outils d'interventions : rassemble les moyens par lesquels les lieux de travail peuvent soutenir ***le bien-être et la santé***, et ***améliorer la participation au travail de tous les employés***, indépendamment de leur capacité de travail et leur état de santé.
Les outils proposés aident ***à prévenir les retentissements de maladies chroniques***.

Il sert aussi bien de liste de contrôle, que de générateur d'idées, et encourage à engager des mesures concrètes et réalisables pour un lieu de travail favorable à la santé.

Le Kit Outils d'interventions, représenté par le symbole de poignée de mains, indique que davantage d'informations sont disponibles sur le sujet dans CHRODIS PLUS Outil de formations pour les managers.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les numéros 1 et 3 dans le symbole font référence aux parties de l'Outil de formations équivalentes, et les lettres I et A font référence, respectivement, à l'introduction et à l'annexe

Promouvoir le bien-être, la santé et la participation au travail des employés Kitd'outils en milieu professionnel : Chrodis +

2/ Pratiques Addictives et Travail :

Les consommations occasionnelles ou répétées de substances psychoactives même à faible dose (alcool, drogues, médicaments…) regroupés sous le concept de « pratiques addictives », peuvent mettre en danger la santé et *la sécurité des salariés et être à l'origine d'accidents du travail*.

Les risques liés aux addictions doivent faire l'objet d'une démarche de prévention qui associe :
- Des mesures collectives :

- Règlement Intérieur/Note Service : **cf. mémento pratique juridique &législatif BTP**

- Réunions d'information avec le service de prévention santé au travail

Cf mémento pratique juridique &législatif BTP item : Hygiène Sécurité : Prévention des pratiques addictives en milieu de travail

- Gestion des situations individuelles.

Les salariés mal informés sur les addictions au travail

Dans la construction, **66 % des salariés** se disent mal informés sur la manière d'aborder le sujet des addictions, et 48 % considèrent les pratiques addictives comme fréquentes dans leur milieu professionnel, selon une étude publiée début11/2019.

Les entreprises ne prennent pas encore assez en compte le risque addictif comme un sujet de santé, de sécurité et de prévention prioritaire ; le sujet reste tabou en entreprise.

L'âge influence également la perception du niveau d'exposition à ces risques.

Les salariés de moins de 50 ans jugent les pratiques addictives plus fréquentes (46 % des 15-24 ans et des 25-49 ans) tandis que ceux de plus de 50 ans, les estiment moins fréquentes

Interrogés pour savoir vers quel interlocuteur ils se tourneraient en priorité au cas où un collègue ou un collaborateur aurait des problèmes liés à une addiction

- ✓ 57 % vers les proches.
- ✓ 52 %, vers le service de prévention santé au travail
- ✓ 44 % vers un supérieur hiérarchique et les représentants du personnel
- ✓ 36 % vers les représentants du personnel
- ✓ 13 %vers le service prévention, santé-sécurité (HSE) de l'entreprise

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les mesures jugées les plus efficaces par les salariés :

- ✓ **Entretien individuel** avec la personne concernée (efficace pour 77 %)
- ✓ **Mise en place d'une politique globale de santé, de sécurité et de prévention des addictions** (75 %).
- ✓ **Orientation vers le Service de prévention santé travail** (72 %),
- ✓ **Mise en place de référents internes** sur les questions d'addictions (64 %)

S'agissant des mesures coercitives :

- ✓ Dépistages de stupéfiants (62 %) et d'alcool (60 %) sont jugés les plus efficaces,
- ✓ L'interdiction de la consommation d'alcool (59 %).

Sur **l'intérêt d'outils de e-santé pour la prévention des pratiques addictives**, 72 % des salariés les jugent utiles.

- ✓ Une ligne spécialisée d'écoute en addictologie pour avoir des conseils pratiques sur la manière d'aborder le sujet avec un collaborateur ou un collègue est jugée efficace par 82 % des salariés (25 % tout à fait et 57 % plutôt).

- ✓ **Une consultation avec un patient-expert est jugée utile par 75 % des salariés** (19 % tout à fait, et 56 % plutôt).

Un patient-expert est une personne sortie de la dépendance, qui a suivi une formation spécialisée et a réalisé un travail personnel, lui permettant de dialoguer avec une personne souffrant d'addictions et de l'aider

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Oz Ensemble** a pour objectif est de redonner la maîtrise de la consommation d'alcool, tout au long de l'année, sans nécessairement promouvoir l'abstinence totale et définitive.

Oz Ensemble s'appuie sur les dernières recommandations de la HAS (Haute Autorité de Santé) qui promeut la réduction des risques alcool *par les acteurs de la prévention (SPST…),* et du soin en addictologie.

C'est un outil complémentaire pour orienter une personne dépendante à l'alcool , ainsi que l'accompagner vers une maitrise de sa consommation

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Oz Ensemble enrichit également le travail de suivi des professionnels de santé , grâce à l'agenda de consommation que le patient pourra partager.

OZ Ensemble est un dispositif expérimental créé par le Dr Géraldine Talbot, médecin addictologue de l'association **CaPASSCité**

Oz Ensemble L'application mobile pour maitriser sa consommation d'alcool

En Savoir Plus :

Pour ne plus être seul(e) face à l'addiction

Les produits et les addictions de A à Z : OFDT

Addictions : INRS mise à jour 05/2024:

Un guide pour la prévention des addictions aux substances psychoactives dans le BTP OPPBTP mise à jour 06/2019

Quiz alcool centre anticancer Léon Bérard Lyon

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

3 / Gestion Sommeil : travail de nuit et posté , et autres horaires atypiques.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



En 2024, le temps de sommeil moyen sur 24 heures déclaré par les adultes âgés de 18 à 79 ans est de 7 heures 32 minutes.

- ✓ 21,5 % sont considérés comme « courts dormeurs » (dormant 6 heures ou moins), les plus concernés sont les hommes et les personnes âgées de 40 à 59 ans.

- ✓ 30% des adultes est en situation de plainte d'insomnie (difficultés à s'endormir ou réveils nocturnes) avec une proportion particulièrement élevée chez les femmes âgées de 70 à 79 ans (43,4 %).

Les plus concernés par un sommeil altéré : sont les ouvriers, les employés, les moins diplômes (sans diplôme , ou inférieur au baccalauréat), et de manière encore plus prononcée, les personnes vivant des situations de précarité ou des événements de vie difficiles

Les cadres et professions intellectuelles supérieures, à l'inverse, bénéficient des indicateurs les plus favorables
Les temps de sommeil insuffisants et l'insomnie se répercutent sur :

- La qualité de vie
- La productivité
- La santé mentale
- Le risque accru de pathologies (maladies cardiovasculaires, troubles métaboliques,
- La vigilance : risque accidentel, etc…

Sommeil : Baromètre de Santé publique France 2024 12/2025

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

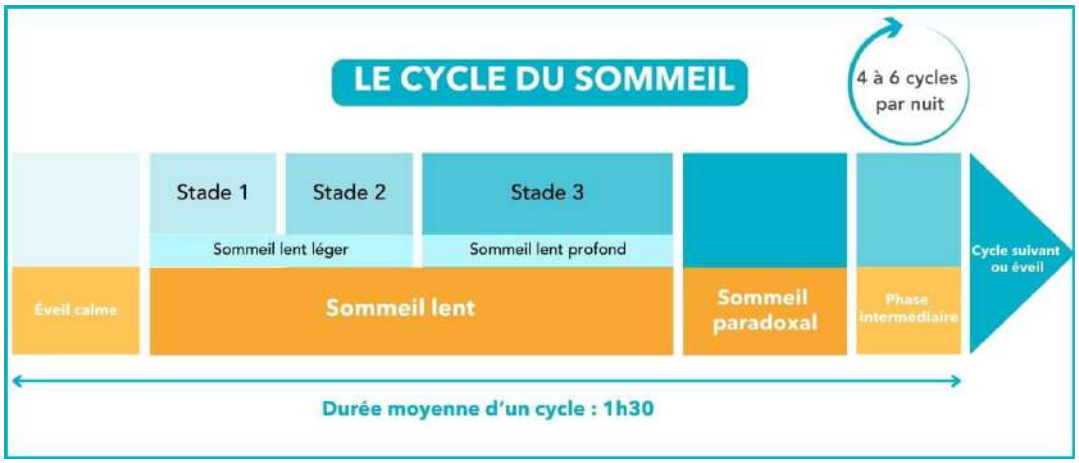
L'organisme est soumis à un rythme biologique fondé sur un cycle de 24 heures (**rythme circadien, chronobiologique)** ; ce rythme régule la plupart de nos fonctions biologiques au travers de 2 hormones : cortisol, mélatonine.

Le sommeil fonctionne par 4 à 6 cycles successifs d'une durée d'environ 90 minutes.

Chaque cycle est composé de différents stades de sommeil qui évoluent au cours de la vie :

- D'abord le sommeil lent : incluant les stades 1 et 2, du sommeil léger, et le stade 3, du sommeil profond.
- Puis le sommeil paradoxal : phase durant laquelle nous nous souvenons de nos rêves, car le sommeil est très léger.

Plus la nuit avance, moins le sommeil est profond, contrairement au sommeil léger et paradoxal qui augmentent.



Savoir si l'on est « du matin » ou « du soir » **permet d'ajuster ses heures de coucher et de lever**, et ses diverses activités, à ses besoins pour être en meilleure forme.

Questionnaire de **typologie circadienne de Horne et Ostberg.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'organisme est soumis à un rythme biologique fondé sur un cycle de 24 heures (**rythme circadien, chronobiologique)** ; ce rythme régule la plupart de nos fonctions biologiques au travers de 2 hormones : cortisol, mélatonine.
Deux grandes catégories : le travail de nuit et posté , et les autres horaires atypiques.

Ils engendrent des risques spécifiques pour la santé par des mécanismes différents et des conditions d'exposition variables.

- **Le travail posté et/ou de nuit** est souvent associé à une diminution de la durée du sommeil ce qui provoque un déficit chronique de sommeil (réduction de 1 à 2 heures de sommeil par jour

Le sommeil en journée est de moins bonne qualité et moins réparateur (morcelé , plus court, perturbé par des éléments extérieurs comme le bruit)

Risques avérés selon la HAS :

- **Troubles du sommeil** se traduisent par une diminution de la vigilance et une somnolence, pouvant être à l'origine d'accidents
- **Syndrome métabolique** : c'est la présence chez une même personne ***d'une augmentation*** d'au moins trois de ces paramètres

- ✓ Tension artérielle
- ✓ Triglycérides
- ✓ Cholestérol
- ✓ Glycémie
- ✓ Tour de taille

Risques probables selon la HAS :

- ✓ **Effets sur la santé psychique** :anxiété, irritabilité, dépression plus fréquentes, ainsi que des troubles de l'humeur pourraient être liés au système circadien, au manque de sommeil , ainsi qu' aux risques psychosociaux liés à cette organisation de travail. :
- ✓ **Baisse des performances cognitives** : (mémoire, langage) , liée à la privation de sommeil.
- ✓ La désynchronisation de l'horloge circadienne associée au manque de sommeil seraient à l'origine de ***la prise de poids et de l'obésité ainsi que du diabète de type 2.***

Le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) a classé à nouveau en 2019 le travail de nuit dans le groupe ***des cancérogènes probables pour l'homme (catégorie 2A)*** **Sein, prostate et colon/rectum.**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

✓ **Effets sur la vie sociale et familiale**

- Déséquilibres dans le fonctionnement familial : diminution de la fréquence et de la durée des interactions familiales (moindre qualité des relations parents-enfants, limitation du temps de rencontre et de partage dans le couple…)
- Limitation de la vie sociale (difficultés à organiser des rencontres amicales et difficultés d'accéder aux activités sociales culturelles, sportives, associatives…).

Horaires atypiques sans nuit :

Les salariés ont un état de santé plus dégradé, sont plus touchés par l'isolement social , et ont des soucis pour harmoniser vie professionnelle/ vie personnelle.

✓ **Astreintes :**

L'imprévisibilité des appels est un frein à la déconnexion du salarié car elle maintient une charge mentale

Cette non-déconnexion agit sur le niveau de stress , et l'appréhension liés à l'éventualité d'être dérangé, affectant la quantité et la qualité du sommeil,

Cette absence de mise à distance du travail affecte également le temps consacré à la vie de famille et à la vie sociale.

✓ **Travail en horaires coupés (ou fractionnés) et travail du soir** (secteur du nettoyage…)

Cette organisation du travail *est souvent subie.*

Outre la coupure entre les deux périodes de travail, peu propice au repos et à la déconnexion, des effets spécifiques ont été constaté pour le travail du soir.

Un des effets sanitaires des horaires fractionnés est la dette de sommeil, ainsi que la somnolence source d'une plus grande sinistralité (AT) .
Travailler le soir augmente les problèmes de santé, notamment dû au retard de l'heure du diner.

L'intervalle de temps entre le diner et le coucher semble être une variable particulièrement sensible : un intervalle de temps court semble associé à des risques de cancers du sein et de la prostate

Concernant les moyens de prévention, l'objectif est d'agir à ***trois niveaux*** :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Réduire la désynchronisation circadienne et la dette de sommeil en agissant sur l'organisation du cycle de travail
- Agir sur les conditions de travail et le contenu du travail
- Maîtriser la durée d'exposition des salariés , en agissant sur les parcours professionnels

Cycles de travail :

- Toujours associer les salariés concernés pour déterminer les horaires des cycles de travail.

- Pour le 3x8h : une vitesse rapide de rotation est préférable (tous les 2 ou 3 jours), plutôt qu'un travail type 3X8 (phasages tous les 5 jours/nuits) , qui oblige le système circadien à des re phasages et expose l'organisme à des états de désynchronisation interne ;

- Prévoir un 2 x 8h, (7h/14H et 14h/21h associé à une équipe de nuit permanente.

- Affecter de préférence les salariés volontaires aux postes de nuit, avec si possible des heures de début et de fin poste qui soient compatibles avec les horaires des transports en commun (**début de poste pas trop tôt : après 6 heures du matin**), évitant une dette de sommeil importante, source de fatigue et donc d'AT potentiels.

- Prévoir un minimum de 11 heures de repos entre 2 postes

- Assurer un suivi médical spécifique par le service de santé au travail selon une périodicité qui n'excède pas 3 ans, effectuer une visite d'information et de prévention préalable à leur affectation au poste.

- Demander une visite supplémentaire si l'état de santé du salarié posté/nuit se détériore,

- Adapter les postes de travail selon les chronos types des salariés (par exemple, une personne lève-tôt sera plus à l'aise sur un poste du matin).

Pour un sommeil de bonne qualité en journée, après un poste de nuit

Eviter :

- ✓ Excitants avant le coucher : (café, thé, boissons à base de caféine où Vitamine C
- ✓ Consommation d'alcool qui altère la qualité du sommeil.
- ✓ Recours à des médicaments.
- ✓ Toute activité physique dans les 2 heures précédant le coucher

Conseils :

- ✓ Respecter ses besoins en sommeil.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Préserver son sommeil, en organisant sa vie familiale.
- ✓ Dormir au moins 6 heures pour chaque période de 24 heures :
- ✓ Faire l'obscurité dans la chambre
- ✓ Dormir au calme., et utiliser des bouchons d'oreilles (bruit plus important en journée).

Cinq facteurs garantissent un bon sommeil :

- Dormir entre sept et huit heures par nuit
- Ne pas être sujet à l'insomnie plus de deux fois par semaine
- Ne pas avoir du mal à s'endormir plus de deux fois par semaine
- Ne pas utiliser de somnifères
- Se sentir reposé après le réveil au moins cinq jours par semaine.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Une bonne hygiène de sommeil, qualitative et pas seulement quantitative, contribue à se maintenir en bonne santé.

- ✓ Dormir moins de 7 heures par nuit est considéré comme insuffisant

- ✓ L'insomnie, c'est-à-dire la difficulté à s'endormir ou à rester endormi, ***est associée à un risque d'infarctus du myocarde (IM)*** 69 % plus élevé chez les adultes qui en souffre que chez les adultes sans insomnie.

- ✓ L'insomnie et le sommeil ≤ 5 heures sont fortement associés à une incidence accrue d'infarctus du myocarde (IM), à ce titre, ils devraient être considérés comme un facteur de risque d'IM , et être intégrés dans les directives de prévention de l'IM ; la recommandation de l'*American Heart Association*, inclut le « sommeil sain » parmi les « 8 essentiels de la vie » pour la santé cardiaque

- ✓ Pratiquer une activité physique intense le soir , est un facteur d'aggravation des plaintes de sommeil , même si cela peut donner un sentiment de relaxation

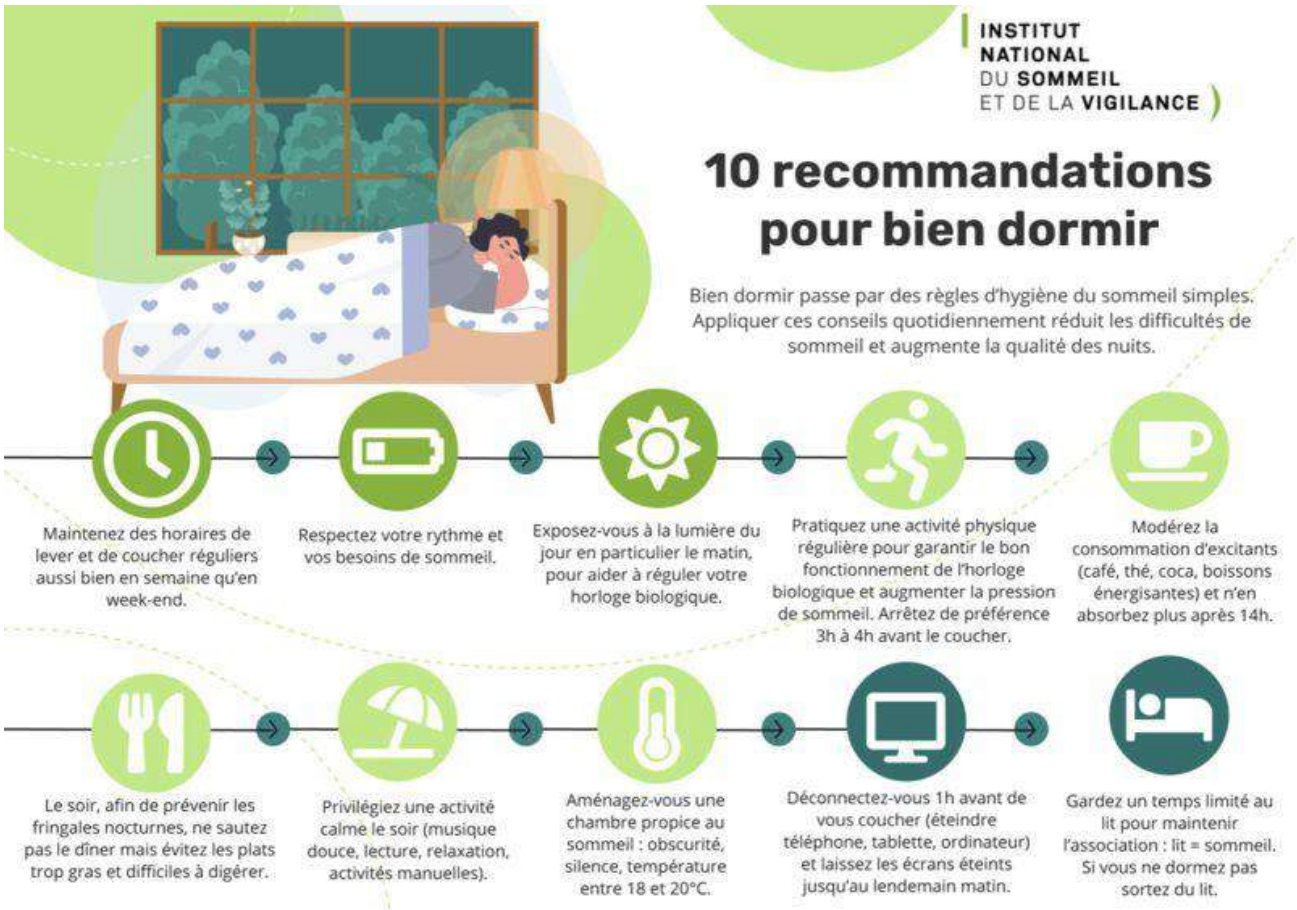
- ✓ L'alcool a un effet néfaste sur la sécrétion de mélatonine, fragmente le sommeil et entraine un risque supplémentaire d'insomnie avec des effets résiduels en journé
- ✓ **Consommation de cannabis et sommeil :**

L'Inserm, de l'université et du CHU de Bordeaux ont étudié la relation entre le sommeil et la consommation de cannabis.

Le risque d'insomnie est augmenté de plus de 45% chez les consommateurs de cannabis , en comparaison aux non-consommateurs

La probabilité de souffrir d'insomnie , augmente avec la régularité de la consommation ; elle est même deux fois plus élevée chez les consommateurs quotidiens de cannabis , par rapport aux consommateurs occasionnels ou rares

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Reconnaître le sommeil comme un déterminant essentiel de santé,** *c'est aussi agir en prévention dans les entreprises.*

- ✓ Somnolence diurne au volant (accidents routiers) , difficultés de concentration, mais aussi de la fatigue source d'AT
- ✓ Baisse de créativité et des capacités décisionnelles, mais aussi des troubles de la mémoire.
- ✓ Le manque de sommeil, nuit aussi à la qualité de vie : augmentation des risques de diabète, d'obésité, d'anxiété, de dépression, d'irritabilité…

Ce plan d'actions mobilise plusieurs ministères , en proposant des mesures concrètes pour améliorer la qualité de ce déterminant essentiel , de la santé physique et mentale.

Promouvoir un sommeil de qualité, *c'est renforcer l' action préventive* au même titre que l'alimentation ou l'activité physique.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Promouvoir un sommeil de qualité pour tous : une feuille de route interministérielle pour un enjeu de santé publique majeur Ministère du travail santé solidarités communiqué de presse 22 /07/2025

Feuille de route interministérielle en faveur d'un sommeil de qualité 2025/2026

En Savoir Plus :

Le sommeil des Français en 2023 : Principaux résultats de l'enquête INSV/MGEN 2023

Questionnaire des troubles du sommeil centre du sommeil et de la vigilance Hôtel Dieu Paris

Questionnaire troubles du sommeil hôpitaux universitaires de Genève

Travail de nuit : Comprendre les effets sur la santé , vidéo 3'27 Anim 387 INRS 11/2023

Travail de nuit : Comprendre les effets sur la santé , vidéo 3'27 Anim 387 INRS 11/2023

Les troubles du sommeil : formation et pratique des professionnels de santé Dossier documentaire IREPS Bourgogne France Comté 09/2023

Echelles évaluations cliniques du sommeil :réseau Morphée mise à jour 04/2023

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Affiche Quatre astuces pour rester en forme malgré des horaires décalés OPPBTP mise à jour 01/2023

Travail de nuit et travail posté Quels effets ? Quelle prévention ? ED 6305 INRS 06/2022

Fiche repère :Travail de nuit et/ou d'équipe en horaires décalés CIHL - Service de Prévention et de Santé au Travail du Loiret 03/2022

Conseils pour mieux dormir Presance PACA Corse AISMT 13 01/2020

Webinaire Travail de nuit : quels effets sur la santé ? Quelle prévention ? vidéo 47'33 Anim 257 INRS 10/2020
Optimisez les horaires et les rythmes de travail : travail de nuit / travail posté solutions de prévention, solution n°1 ED 6324 INRS 04/2019

Adaptez le contenu et l'environnement de travail : travail de nuit / travail posté solution n° 2 ED 6325 INRS 04/2019

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Formez et informez les équipes :travail de nuit / travail posté ; solutions de prévention solution n°3 ED 6326 INRS 04/2019

Sieste et travail de nuit Quelles modalités pratiques de mise en œuvre ? QR 134 INRS 03/2019

Adoptez la micro-sieste au travail de nuit / travail posté. Solutions de prévention solution n°4 ED 6327 INRS 11/2020

Surveillance médico-professionnelle des travailleurs postés et/ou de nuit : argumentaires HAS 2012

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

4/La micro sieste ou la sieste ont de nombreux effets bénéfiques, y compris dans le monde du travail, mais sont encore peu répandues en France



- ✓ Diminue la fréquence cardiaque
- ✓ Baisse la pression artérielle
- ✓ Diminue le stress
- ✓ Améliore la performance

2 types de siestes :

- ✓ ***La sieste flash (ou micro-sieste)*** :en 3 min, elle permet de récupérer en vigilance , et en concentration ; la réaliser en position assise sur son siège (bras ballants).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ ***La sieste standard (ou sieste nordique)*** dure entre 10 et 20 min ; en position allongée ou semi-allongée ; c'est la plus efficace pour récupérer de la vigilance.

Le cœur ralentit, la respiration également, et au réveil, les capacités de vigilance et de concentration sont restaurées.

Il suffit de pouvoir s'allonger, de fermer les yeux, de se mettre à l'aise et de couper son téléphone pour ne pas être dérangé.

En termes d'équipements, la sieste au travail est peu onéreuse.

Certains accessoires peuvent permettre de mieux s'endormir : le masque de nuit, les boules quiès, des écouteurs diffusant une Play List anti-stress a ou encore un tapis de yoga.

Il faut trouver un endroit plus calme, comme une salle de réunion disponible, la salle utilisée pour la pause déjeuner , ou même un fauteuil oublié dans un coin.

Il y a ceux qui n'auront qu'à fermer les yeux pour dormir et ceux pour qui l'endormissement est plus compliqué.

Pour ces derniers, trouver le sommeil pendant la sieste peut demander un peu d'entraînement, voir même de trouver un rituel d'endormissement.

Quelques conseils pouvant aider à s'endormir :

Fermer les yeux

Se concentrer sur sa respiration, qui doit être d'une grande amplitude, calme et profonde ;

- Bien relâcher tous ses muscles ; décontracter discrètement les muscles du cou, de la mâchoire, du dos, des bras, des jambes et de toutes les parties de votre corps ;
- Ralentir le rythme de ses pensées.

Cette « activité » permet notamment au corps de se régénérer et de rester en bonne santé. Fermer les yeux pendant un court moment au travail peut aussi avoir de nombreux bénéfices.

Selon un sondage d'Opinion Way qui date de 2016, 80% des actifs français se disent fatigués ponctuellement sur leur lieu de travail.

Une sieste, entre 15 et 20 minutes, permet de diminuer le stress et de recharger ses batteries pour augmenter sa concentration.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La sieste courte est d'ailleurs pratiquée dans d'autres pays comme en Espagne ou au Japon.



Si vous ne parvenez pas à passer le cap de la sieste, sachez que les petites pauses sont elles aussi très bénéfiques.

Selon des chercheurs de l'université d'Etat de Caroline du Nord, les micro-pauses, d'environ 5 minutes, permettent de retrouver de l'énergie et d'être plus productif.

L'étude rajoute que cette pause peut prendre plusieurs formes : prendre un café, discuter avec des collègues, s'étirer ou même faire des mots-croisés.

« Tous à la sieste » : Comment envisager la mise en place de cette pratique en entreprise ? Travail & sécurité INRS 11/2025

Adoptez la micro-sieste au travail de nuit / travail posté. Solutions de prévention solution n°4 ED 6327 INRS 11/2020

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Agenda/Carnet pour le sommeil :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

On peut tenir un **agenda du sommeil** sur papier en téléchargeant **le modèle du réseau Morphée** et son mode d'emploi.

L'Institut national du sommeil et de la vigilance propose un modèle
Sommeil, un carnet pour mieux comprendre.

On peut aussi utiliser une appli, créée par l'université de Bordeaux.
Agenda du Sommeil Antifatigue Mesure du sommeil (Pr. Philip) Conçu pour IOS SANPSY

5/ Agir contre l'Inactivité physique et ou la sédentarité qui sont les premières causes de mortalité évitable dans les pays occidentaux, devant le tabac ; *la prévention en ce domaine est très peu développée au niveau professionnel.*

Cf Mesures Organisationnelles (supra) :
Sédentarité travail /activité physique en entreprise

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

En Savoir Plus :

Guide de promotion, consultation et prescription médicale d'activité physique et sportive pour la santé chez les adultes HAS 07/2019

Outil d'aide à la préconisation d'activité physique et sportive adaptée médico sport/santé

Le comportement sédentaire au travail : de quoi parle-t-on ? DC 22 INRS 09/2018

Outils d'évaluations :Observatoire national de l'activité physique et de la sédentarité (ONAPS)

6/ Salariés Détachés OM :

- Pour le décalage horaire : repos, tenue confortable, alimentation légère, pas d'alcool, dormir si vol de nuit ; à l'arrivée, se synchroniser avec l'heure locale, adopter immédiatement les horaires de sommeil / repos du pays hôte, dormir le plus possible la première nuit.

- Contre les piqures de moustiques : éviter de sortir la nuit ; sinon porter des vêtements clairs longs amples, serrés aux extrémités et imprégnés d'insecticides et s'enduire les parties découvertes du corps avec des produits répulsifs en évitant les muqueuses et les plaies ; utiliser une chimio prophylaxie anti palustre adaptée à la destination (zones de résistances) et à la saison, ***maintenue au retour (1 à 4 semaines selon le médicament employé)*** ; auto-traitaient de réserve.

- Maladies infectieuses et parasitaires :(y compris sexuellement transmissibles) : mesures d'hygiène, protection et vaccinations

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Mal de l'air : choisir une place proche du centre de gravité de l'avion, éviter les repas copieux, et l'alcool ; dormir pendant le vol, prendre des antinauséeux.

- Risque thromboembolique : *lors* des vols longs ou/et de nuit : hydratation régulière non alcoolisée, port de bas de contention peu serrée et de vêtements amples, mouvements fréquents des pieds et des jambes qui ne doivent pas être croisées, déambulation fréquente toutes les 2 heures) ; proscrire les somnifères.

- En cas de grossesse *:* éviter la vaccination antiamarile au premier trimestre, chimio prophylaxie anti palustre compatible, répulsifs cutanés déconseillés, protection solaire maximale, consommation d'eau traitée uniquement par ébullition ou osmose (produits de traitement iodés proscrits).

INFORMATION/SENSIBILISATION :RAYONNEMENTS NATURELS /ROA/LASERS :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique







Très puissants, les rayons ultraviolets du soleil sont nocifs pour la peau et les yeux , et abîment le patrimoine génétique des cellules.

Un décès sur trois par cancer de la peau non-mélanome (NMSC) est dû **aux activités professionnelles exercées sous le soleil (OMS) .**

« L'exposition sans protection , au rayonnement UV solaire sur le lieu de travail , est une cause majeure de cancer de la peau , ***imputable à l'activité professionnelle »***

Perçue jusqu'ici comme une problématique environnementale, relevant donc de la santé publique au sens large, ***la question de l'exposition solaire est encore peu abordée en milieu professionnel.***

Dans le secteur du bâtiment : les recommandations visant à rester à l'ombre entre 11 h et 15 h , ou à s'enduire de crème solaire semblent peu réalistes, voire peu audibles,

L'abondance de messages de prévention visant ***la population générale*** peut laisser croire, à tort, que le danger réside exclusivement dans les activités de loisir associées aux expositions aiguës (coups de soleil), *et occulter la question de l'exposition chronique, centrale dans le contexte de l'activité professionnelle*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le véritable enjeu sanitaire réside dans l'identification du rayonnement solaire, ***en tant que problématique de santé au travail.***

En laisser l'exclusivité à la santé publique, c'est limiter la prévention en milieu professionnel *à des messages très généraux, souvent inadaptés au contexte.*

En 2020, le Haut Conseil de la santé publique avait recommandé que « les autorités compétentes reconsidèrent la reconnaissance de l'exposition professionnelle aux UV comme cause de cancers de la peau pouvant conduire à leur indemnisation comme maladie professionnelle ».

Au niveau international, c'est **l'étude Genesis-UV, menée en Allemagne et publiée en 03 /2023,** qui fait actuellement référence.

Elle a porté sur 1 000 salariés issus de nombreux secteurs, représentant 250 métiers et 650 activités différentes.

Ces travailleurs ont fait l'objet durant sept mois d'avril à octobre ***d'une dosimétrie individuelle,*** afin de mesurer les doses de rayonnements UV cumulés auxquelles ils étaient exposés dans le cadre de leur métier.

Les résultats obtenus constituent une base de données de premier ordre et permettent de disposer de matrices emplois/exposition

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- L'exposition aux rayonnements solaires est définie ***en SED (standard erythema dose)*** par jour et par année, ou même sur une carrière entière.

Pour donner un ordre de grandeur, selon les métiers, on oscille **entre 50 et 650 SED/an.**

On estime , que l'on double le risque de survenue d'un cancer cutané **si les doses cumulées atteignent entre 6 000 et 8 000 SED.**

Or l'étude Genesis-UV a mis en évidence que *des couvreurs atteignent une exposition cumulée de 500 SED/an.*

Pour un couvreur, le risque de développer un cancer cutané non mélanique ***est doublé à partir de douze ans d'exposition***

Cette étude contribue à objectiver et rendre concret ***un risque professionnel encore trop souvent sous-estimé.***

En France, environ 1,5 million de travailleurs sont exposés aux UV solaires.

Sont exposés entre autres :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Tous les salariés travaillant en extérieur sur les chantiers ; constructeur routier applicateur bitume, asphalte ; canalisateur , ouvriers GO bâtiment , les métiers de l'enveloppe du bâtiment (étanchéiste, couvreur, façadier…) ; conducteurs engins, PL,(à travers les vitrages du véhicule)

Dans certains métiers (ouvrier routier), il peut également y avoir présence ***de matériaux photosensibilisant,***

Une exposition simultanée aux UV solaires , et à des substances chimiques photo-toxiques : ***phénanthrène, anthracène*** (substances présentes dans les fumées de bitume), ou de cofacteurs, avec d'autres substances cancérogènes cutanées (hydrocarbures aromatiques polycycliques, suies…), augmente la sensibilité de la peau aux rayons UV , exacerbant les dommages cellulaires .

Sans oublier que certains médicaments, peuvent également provoquer une photosensibilisation.

- ✓ L'environnement de travail peut également jouer : les étendues ayant **un fort pouvoir réfléchissant** (mer, neige) touchant les métiers de la mer et de la montagne, accentuent l'exposition, même à l'ombre.

C'est principalement l'été, qu'ils sont exposés à un rayonnement solaire intense.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- La perception du risque est faussée.

Ce n'est pas lors des pics de chaleur, que l'on est forcément le plus exposé aux UV, qui sont invisibles , et ne procurent pas de sensation de chaleur, *en cas de petite brise ou de ciel partiellement couvert,* on peut être fortement exposé aux UV.

Il est donc important de s'informer du niveau de risque, notamment grâce à des applications comme **SunSmart Global UV recommandée par l'OMS**

- ❖ Les dommages des rayons UV ***sont cumulatifs*** , ils sont dangereux en cas d'exposition pendant de longues périodes, *même à de bas niveaux.*

Étant donné que le cancer de la peau se développe ***après des années, voire des décennies d'exposition,*** les travailleurs doivent être protégés contre le rayonnement UV , dès le début de leur vie professionnelle.

- ✓ En France, les cancers de la peau associés aux UV solaires ne sont pas inscrits dans un tableau de maladie professionnelle, alors que c'est le cas en Allemagne, Suisse et plus récemment en Belgique.

Les *Comités régionaux de reconnaissance des maladies professionnelles (* CRRMP) ont reconnu une dizaine de cas en vingt ans en France, alors qu'en Allemagne, on est autour de 4 000 cas de cancers cutanés d'origine professionnelle recensés chaque année.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'Allemagne reconnait en maladie professionnelle : les cancers spinocellulaires dus à une exposition au rayonnement UV d'origine professionnelle, c'est la maladie professionnelle numéro un dans le secteur de la construction

En France , une reconnaissance professionnelle des cancers cutanés liés aux UV , et la définition **d'une expologie carrière** seraient intéressantes à mettre en place

Mais la question d'une reconnaissance professionnelle des cas de cancer de la peau non-mélanome (NMSC) dont l'incidence est élevée, risque de soulever un débat , *en termes financiers*

Seule la mise en visibilité d'un risque participe à la dynamique des démarches de prévention.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Mise en place d'un Observatoire des cancers cutanés :**

Depuis le 01/06/2023 ; un observatoire des cancers cutanés favorisés par l'exposition professionnelle aux ultraviolets solaires a été déployé sur une période de 18 mois, jusqu'à fin 2025.

Cet Observatoire implique dermatologues et onco-dermatologues, qui sont en première ligne dans la détection des cancers cutanés.

Répartis sur toute la France, ils ont pour mission de collecter et partager des informations détaillées recueillies dans le cadre des consultations :

- Métier
- Nombre d'années d'exercice
- Zone du corps photo-exposée
- Zone de lésion observée
- Typologie histologique de la lésion cancéreuse
- Année de naissance
- Phototype de la personne
- Facteurs autres (prise de médicaments, bronzage en cabine UV…).

La saisie des données se fait sur une application en ligne spécialement développée et construite avec le Syndicat national des dermatologues vénérologues et l'Observatoire régional de santé Grand-Est (ORS-GE).

- Un lien est scientifiquement établi entre expositions professionnelles cumulées aux UV solaires , et survenue de cancers cutanés non mélaniques (particulièrement ***cancers épidermoïdes***), ce qui n'est pas le cas avec les mélanomes.

Il est établi que ***les travailleurs en extérieur*** sont exposés à des doses d'UV nettement plus élevées que le reste de la population, qui, elle, est principalement exposée dans le cadre des loisirs.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

D'après une **étude OIT/OMS, un décès sur trois causé par un cancer cutané non mélanique dans le monde serait attribuable au travail.**

1/ Rayonnements naturels Ultraviolets :

On distingue :

- **UVA,** très pathogènes par leur intensité, représentent ***95 % des UV :*** « rayons qui bronzent »
- UVB, très énergétiques et pathogènes (arrêtés par les verres de vitrage), sont peu nombreux (5 % des UV). « Rayons qui brûlent »

Le pic de toxicité globale pour les yeux comme pour la peau, est aujourd'hui **défini par les scientifiques dans les UV-B autour de 310 nm**.

Ces rayons sont 7,5 fois plus toxiques que les hauts rayons UV-A autour de 380 nm.

- UVC : ils sont filtrés par la couche d'ozone et n'atteignent pas la surface de la terre, sauf en haute altitude.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

❖ **La Peau :**

La peau, organe le plus étendu du corps humain, peut réagir par :

- Un vieillissement : hyperpigmentation ou dépigmentation, taches, perte d'élasticité, vaisseaux sanguins et capillaires de la peau visibles, parfois saillants (télangiectasies)
- Rides profondes, à l'exception des rides d'expression
- Coups de soleil (érythème solaire)
- Allergie au soleil
- Lésions cutanées précancéreuses : lésions croûteuses souvent multiples, plus ou moins érythémateuses, qui saignent facilement après grattage : *kératoses photo induites*





Une exposition simultanée aux UV solaires et à des substances chimiques photo-toxiques : ***phénanthrène, anthracène*** (substances présentes dans les fumées de bitume), peuvent induire des maladies cutanées appelées **photo-dermatoses exogènes**.

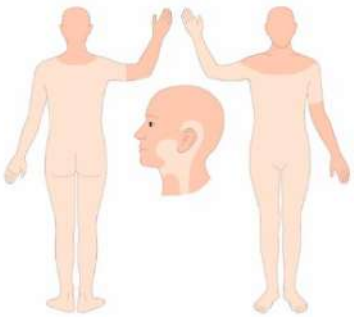
Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Quoi qu'il en soit, diverses études montrent que le risque de cancer de la peau peut plus que doubler , chez les personnes qui travaillent à l'extérieur , et sont exposées pendant des années à un rayonnement UV supérieur de 40 %.

L'intensité de l'exposition dépend de divers facteurs tels que la saison, le moment de la journée, la présence ou non de nuages, l'altitude du poste de travail et l'environnement (

Certaines zones du corps sont particulièrement exposées et donc plus à même de subir un coup de soleil.

Sont avant tout concernés le visage (nez, front, joues, oreilles et lèvres), la tête en cas de chevelure peu dense ou de calvitie, ainsi que le cou et la nuque, les aisselles, le dos des mains et des pieds.



- **Types de cancer cutanés :**

Le cancer de la peau se présente sous différentes formes , toutes sont causées par des modifications malignes des cellules cutanées.

Elles ne peuvent pas toujours être distinguées des modifications bénignes de la peau.

En cas de doute, il faut demander conseil à une ou un dermatologue.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Cancer de la peau non-mélanome (NMSC) , et exposition professionnelle aux UV solaires : « un sujet brûlant »**

Les deux principaux sous-types de ce cancer sont *les carcinomes basocellulaires cutanés (CBC) et carcinomes épidermoïdes cutanés (CEC) ,* qui se développent au niveau des couches supérieures de la peau.

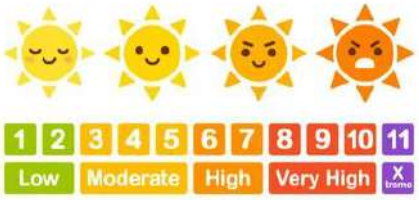
Ils ont, à l'échelle individuelle, un meilleur pronostic que le mélanome, *mais leur prévalence très élevée, induit plus de victimes*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Selon les données de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), les NMSC représentent 78 % de tous les cas de cancers de la peau,

Des mesures de protection doivent être appliquées **lorsque l'indice ultraviolet** (échelle évaluant la quantité de rayonnement ultraviolet nocif pour la peau,) **est de 3 ou plus »**

L'indice UV est exprimé sur une échelle allant de 1 (« Faible ») à 11 et plus (« Extrême »).



Plus la valeur de l'indice est élevée, plus le risque de dommages pour la peau et les yeux l'est aussi, et plus ceux-ci seront précoces.

C'est, lorsque le soleil est au zénith, que l'indice UV est au plus haut.

L'application **SunSmart Global UV,** lancée par l'OMS, l'OIT, l'Organisation météorologique mondiale et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), permet d'évaluer l'exposition au rayonnement UV solaire.

Cette application est disponible gratuitement sur **Apple App** et **Google Play**

Elle offre aux utilisateurs des options personnalisées , pour se protéger contre une exposition prolongée excessive aux UV

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'OMS a déterminé une classification qui définit les différents types de peau ou « phototypes

Phototype I : peau très blanche, cheveux blonds ou roux, yeux bleus/verts – Vous ne bronzez jamais et attrapez très facilement des coups de soleil.

Phototype II : peau claire, cheveux blonds, roux ou châtains, yeux verts/marron – Vous bronzez à peine et attrapez facilement des coups de soleil.

Phototype III : peau moyennement claire, cheveux châtains ou bruns, yeux marron – Vous bronzez progressivement et attrapez occasionnellement des coups de soleil.

Phototype IV : peau mate, cheveux bruns/noirs, yeux marron/noirs – Vous bronzez facilement et attrapez rarement des coups de soleil.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Phototype V : peau très mate, cheveux noirs, yeux noirs – Vous bronzez vite et beaucoup, vous attrapez très rarement des coups de soleil.

Phototype VI : peau noire, cheveux noirs, yeux noirs – Jamais de coups de soleil.

La connaissance de son phototype permet de mesurer son niveau de risque au soleil.

Plus le phototype est proche de 1, plus il faut se préserver du soleil.

Toutefois, il est recommandé de se protéger même avec un phototype élevé : **personne n'est à 100 % à l'abri des cancers de la peau**

L'Allemagne reconnait en maladie professionnelle : les cancers spinocellulaires dus à une exposition au rayonnement UV d'origine professionnelle, c'est la maladie professionnelle numéro un dans le secteur de la construction

En France , une reconnaissance professionnelle des cancers cutanés liés aux UV , et la définition **d'une expologie carrière** seraient intéressantes à mettre en place

Mais la question d'une reconnaissance professionnelle des cas de cancer de la peau non-mélanome (NMSC) dont l'incidence est élevée, risque de soulever un débat , en termes financiers
Le cancer de la peau se présente sous différentes formes , toutes sont causées par des modifications malignes des cellules cutanées.

Elles ne peuvent pas toujours être distinguées des modifications bénignes de la peau.
En cas de doute, il faut demander conseil à un(e) dermatologue.

- ✓ ***Carcinome épidermoïde cutané (CEC) (épithélioma spinocellulaire):***

C'est une tumeur maligne de la peau ; on le trouve sur une partie exposée , et sans cheveux de la tête, et il présente *une kératinisation brun-rouge.*

S'il n'est pas traité, il progresse dans le tissu et le détruit.

S'il ne forme que rarement des tumeurs secondaires, ou métastases (5 % des cas), une métastase est en principe possible.

Il se développe généralement à partir ***d'une kératose actinique*** et comme celle-ci, survient sur des zones cutanées très exposées aux rayons UV.

Une kératose actinique est une lésion permanente de l'épiderme causée par le rayonnement UV.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Signes typiques: tâches brun-rouge, rugueuses et squameuse et kératinisation sur des zones souvent exposées aux rayonnements solaires.

Les kératoses actiniques sont largement répandues et considérées comme des étapes préliminaires du **carcinome épidermoïde (spinocellulaire**.)

Elles doivent être traitées précocement afin de les empêcher d'évoluer en un épithélioma spinocellulaire complet.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique







Kératoses actiniques

Carcinome épidermoïde

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Prévention et dépistage : des mesures clés contre le carcinome épidermoïde

En raison de son lien direct avec l'exposition au soleil, la prévention reste essentielle pour réduire l'incidence de ce cancer en forte progression.

Sa prévention repose sur la photoprotection :

- ✓ Éviter les expositions prolongées aux heures les plus chaudes
- ✓ Porter des vêtements couvrants et des chapeaux.
- ✓ Appliquer des crèmes solaires à large spectre (SPF 50).

Chez les patients immunodéprimés ou à risque très élevé, des mesures spécifiques comme la réduction de l'immunodépression chez les transplantés, l'administration de rétinoïdes ou de traitements topiques (5-FU) peuvent être proposées pour réduire l'apparition de nouvelles lésions.

Copyright (© : **Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP**

Une surveillance rapprochée est essentielle, notamment *dans les 3 premières années suivant le diagnostic,* période où le risque de récidive est le plus élevé.

- ✓ **Carcinome baso cellulaire**

C'est un cancer malin de la peau qui se développe dans le domaine des follicules pileux et dans les couches basales de l'épiderme.

Il survient principalement chez les personnes ayant entre 60 et 70 ans.

Il représente la plus grande proportion (65 %) des tumeurs de la peau malignes , et est environ dix fois plus fréquent que les carcinomes spinocellulaires.

Il forme rarement des métastases dans d'autres organes.

Les tumeurs peuvent cependant se développer de manière agressive dans les tissus environnants, en affectant également **le cartilage et les os, c'est pourquoi elles doivent être retirées à un stade précoce.**





PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ **Mélanome :**

Le mélanome malin se développe à partir des cellules pigmentaires de la peau ou des muqueuses, appelées mélanocytes.

C'est pourquoi on appelle souvent ce mélanome «cancer de la peau noir».

L'une des principales causes de ce cancer sont ***des coups de soleil intenses et répétés .***

Une exposition intense aux UV durant l'enfance entraîne, même en l'absence de coups de soleil une augmentation des taches pigmentaires.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Par ailleurs, la prédisposition génétique semble jouer un rôle important.

Ainsi, les personnes qui présentent plusieurs facteurs de risques individuels , comme une peau claire (phénotype type I et II), des cheveux blonds ou roux, une tendance aux tâches de rousseurs, aux marques de brûlures par le soleil, ou qui ont un parent du 1er degré atteint d'un mélanome malin ont jusqu'à 120 fois plus de risque de développer un mélanome malin.

Dans ce contexte*, les facteurs de risque extra-professionnels* jouent principalement un rôle dans l'apparition du mélanome, ***c'est pourquoi il ne peut pas être reconnu comme maladie professionnelle.***

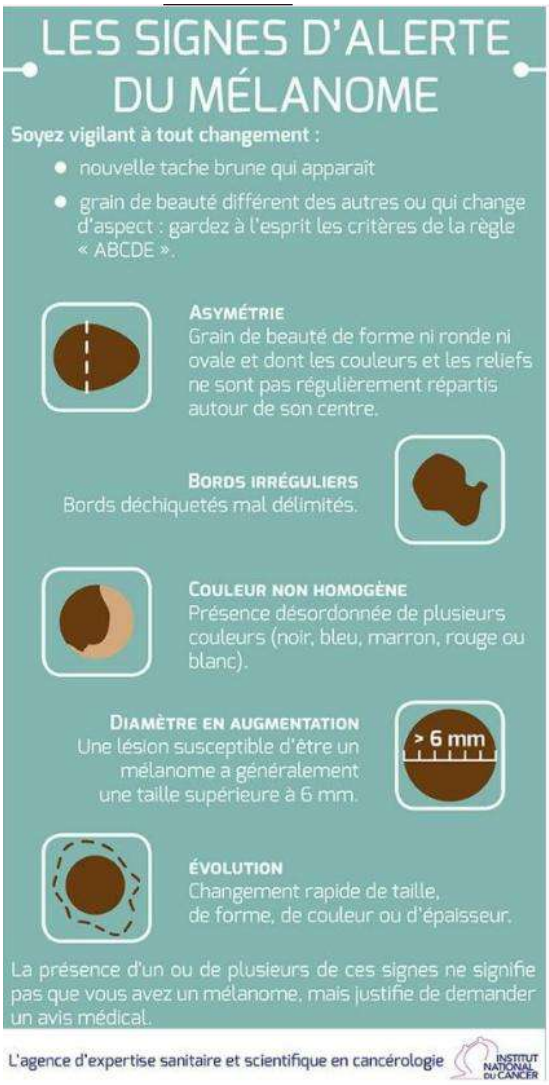
- ❖ Importance de **l'auto examen,** permettant un dépistage précoce d'un cancer de la peau

Il est facile à réaliser, seul avec un miroir, ou à l'aide d'un membre de la famille, en respectant la **« règle de l'ABCDE »**

- ✓ **A**symétrie :forme non circulaire
- ✓ **B**ords : irréguliers, dentelés
- ✓ **C**ouleurs : non homogène , présence de plusieurs couleurs
- ✓ **D**iamètre : en général supérieut à 6 mm
- ✓ **É**volution : tache changeant rapidement d'aspect, de forme, de taille, d'épaisseur

Une tache,un grain de beauté qui est différent, doit alerter , *et faire consulter un dermatologue*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Selon l'OMS et l'OIT, les activités professionnelles exercées sous le soleil sont à l'origine d'un décès sur trois dû à un cancer de la peau, non-mélanome11/2023

The effect of occupational exposure to solar ultraviolet radiation on malignant skin melanoma and non melanoma skin cancer:04/2022

Quiz Soleil centre anticancer Léon Bérard Lyon

- **L'œil :**

- **La cornée :**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Située en avant de l'œil, elle absorbe une partie des UV reçus, protégeant ainsi le cristallin et la rétine.
Même si elles se renouvellent en permanence, ces cellules sont sensibles aux effets cumulatifs.

Une trop forte exposition de la cornée aux UV peut provoquer :

- ✓ Une inflammation se manifestant par une sensation de brûlure : c'est ***la kératite***
- ✓ Un « coup de soleil » de l'œil, extrêmement douloureux et menant à une cécité temporaire c'est ***l'ophtalmie.***

- **Le cristallin :**

Il se trouve derrière la cornée et l'iris ; son rôle : focaliser la lumière vers la rétine.

Particulièrement sensible, il absorbe également une grande partie des UV.

Mais plus vous exposez vos yeux sans protection, plus votre cristallin vieillit.

Il perd sa transparence, s'opacifie, et à terme, risque davantage de développer une cataracte.

- **La rétine :**

Elle couvre le fond de l'œil. Les rayons du soleil seraient impliqués dans l'accélération du vieillissement de la zone centrale de la rétine qui peut dégénérer vers une perte progressive de la vision centrale : la DMLA, Dégénérescence Maculaire Liée à l'Age.

- ❖ **Mesures de prévention :**

Les salariés doivent être informés sur les :

- Risques
- Mesures prises pour éviter ou diminuer les risques
- Moyens de protection individuelle
- Utilisation adéquate des équipements de protection
- Pratiques professionnelles permettant de réduire les risques

La prévention des risques liés au rayonnement solaire doit avant tout privilégier: la limitation du temps d'exposition, et l'introduction de barrières entre le rayonnement , et la peau

Mesures organisationnelles : report des activités en cas de risque de forte exposition, (tôt le matin ou après 16 h 00, lorsque l'exposition aux UV est plus faible) , limitation du temps passé au soleil par une rotation des postes,

Mesures techniques : tentes de protection, ou voiles pare-soleil offrant des lieux de travail ombragés, adjonction de filtres sur les vitres pour les conducteurs d'engins , zones ombragées pour la pause déjeuner…

Copyright (© : Tous droits réservés) Bonnes Pratiques Prévention BTP

Mesures Individuelles :

Ne jamais travailler torse nu

Privilégier *les vêtements protecteurs* (***vêtements sombres,*** à manches longues de préférence en coton, à mailles serrées, amples pour que l'air circule et rafraîchisse,) ***qui sont plus efficaces que l'utilisation d'écrans solaires ,*** un couvre-chef avec visière frontale et protège-nuque , des lunettes filtrantes anti-UV ; pour le choix des verres , se baser sur l'indice de référence E-SPF (Eye Sun Protection Factor) qui mesure l'efficacité des verres contre les rayons UV, privilégiez un indice 50+ pour les verres solaires.

Plus l'indice est élevé et plus la protection est importante pour éviter d'endommager les yeux et la rétine.

Les zones de peau qui ne peuvent être couvertes (visage, nez ou dos de la main…) doivent être protégées avec des crèmes de protection solaire d'un indice 50, à renouveler toutes les 2 heures (à noter que *certains écrans solaires peuvent être : photo sensibilisants*.)

Faire inspecter régulièrement sa peau par un dermatologue et informer son médecin de tout changement d'aspect

Exclure les agents photo sensibilisants :

La photosensibilisation est une réaction anormale de la peau à l'exposition aux UV :

- À la suite de l'absorption de certains médicaments (antibiotiques, anti-inflammatoires, anti-cancéreux, etc. ...).
- Par contact avec certains végétaux

En Savoir Plus :

Météo UV

UV au travail : le danger que tout le monde sous-estime Prevenstuff 04/2025
Vidéo pédagogique aidant à : comprendre les dangers réels de l'exposition solaire, organiser le travail pour mieux appréhender le risque , démonter les idées reçues "il fait nuageux, je suis protégé" adopter des gestes simples pour se protéger efficacement

Risques Solaires : Se protéger du soleil, c'est protéger sa santé : Santé Publique France

UVS solaires au travail et cancers cutanés : données scientifiques présentées à la commission spéciale des maladies professionnelles (CS4) du Conseil d'orientation des conditions de travail (CROCT)10 /2023

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Minutes Prevention : se protéger des UV OPPBTP



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

2/ Rayonnements Optiques Artificiels (ROA) :

Sont exposés :

Soudeur arc électrique ; agent contrôle non destructif (magnétoscopique);découpeur métaux (plasma) opérateur traitement eau par UV en station épuration….

Ces rayonnements sont aussi source de pathologies pour la peau et les yeux :

Peau :

- ✓ Érythème solaire (coup de soleil).
- ✓ Vieillissement : dépigmentation, taches, perte d'élasticité …
- ✓ Lésions cutanées précancéreuses : lésions croûteuses souvent multiples, plus ou moins érythémateuses, qui saignent facilement après grattage : ***kératoses photo induites***

Yeux :

- ✓ Lésions inflammatoires de la cornée et des conjonctives (photokératite et photo conjonctivite) ; un exemple : le coup d'arc du soudeur, se produit 2 à 12 heures après l'exposition aux rayonnements et se caractérise par de la photophobie, des spasmes des paupières, des rougeurs, des irritations et parfois de vives douleurs ; les symptômes disparaissent après 24 heures à 5 jours, généralement sans séquelles.
- ✓ Cataracte (opacification du cristallin) MP **(71)**

En Savoir Plus :

Sensibilisation à l'exposition aux rayonnements optiques artificiels (ROA) sur les lieux de travail (hormis les lasers et appareils à laser) ED 6113 INRS 12/2019

Si la réglementation impose une évaluation de l'exposition des travailleurs aux rayonnements optiques artificiels, (à intégrer au DUERP), il n'est toujours pas obligatoire de procéder à des mesurages.

En 12/ 2019, l'INRS a publié un **guide d'évaluation des risques sans mesure. ED 6113 Guide 1è niveau ROA INRS 12/2019**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

« Destiné aux responsables des TPE, PME et PMI, aux responsables sécurité et au SPST : permet d'identifier les situations de travail qui comportent des sources de rayonnements optiques artificiels et savoir s'il est nécessaire ou non de mettre en œuvre les nouvelles dispositions réglementaires.

Sources ROA dont les expositions répétées et mal maîtrisées pourraient induire des effets délétères pour la santé des salariés »

Exposition professionnelle aux rayonnements optiques artificiels Guide d'évaluation des risques sans mesure ; guide 2è niveau ED 6343 INRS 12/2019

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

S'adresse plus particulièrement aux personnes ayant des compétences techniques en prévention des risques professionnels : agents des services de prévention des Carsat-Cramif-CGSS, intervenants en prévention des risques professionnels (IPRP), ingénieurs et techniciens des services HSE des entreprises...

Il rappelle les valeurs limites d'exposition associées à chacun des risques, dresse un état des principaux Documents disponibles pour réaliser la première étape d'évaluation des risques et décrit les moyens de calculs existants pour quantifier les niveaux d'exposition, et notamment le logiciel CatRayon.

Mesurer et évaluer l'exposition professionnelle aux rayonnements optiques artificiels (hors laser) Guide méthodologique. Guide 3 è niveau NS 347 INRS 09 /2016

3/Lasers :

Le laser délivre un rayonnement, à une ou plusieurs longueurs d'onde définies, qui peuvent être émises dans l'ultraviolet, le visible ou l'infrarouge

D'un point de vue temporel, les lasers sont capables d'émettre en continu , mais également avec des impulsions de très courtes durées, nanosecondes, picosecondes voire femtosecondes (10-15 s).

Cette concentration temporelle peut contribuer à créer des effets particuliers de type mécanique et à les rendre encore plus dangereux.

Plus la durée d'exposition s'allonge, plus le risque et la gravité de la lésion oculaire augmente.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les dangers présentés par le faisceau laser sont liés ***aux atteintes oculaires et cutanées*** susceptibles de se produire dans l'ensemble du spectre optique de 180 nm dans l'ultraviolet lointain (UV-C) à 1 mm dans l'infrarouge lointain (IR-C)

Le risque de lésion au niveau cutané et oculaire dépend de

- ✓ L'éclairement délivré par le faisceau
- ✓ La longueur d'onde
- ✓ La durée d'exposition.

- ❖ **Le risque cutané** est considéré comme moins important car la surface lésée est en général petite par rapport à l'ensemble du revêtement tégumentaire.

Les atteintes de la peau produites par de courtes expositions aux rayonnements infrarouges (IR-C) et ultraviolets (UV- C) lointains n'intéressent que la couche cornée de l'épiderme tandis que les rayonnements visibles (Vis) et proches infrarouges (IR-A) sont susceptibles d'atteindre le derme et les tissus musculaires.

Il existe de nombreux lasers émettant dans le visible et l'infrarouge capables de produire, en moins d'une seconde, une brûlure de la peau variant de l'érythème à la carbonisation ou à la volatilisation des couches superficielles

Les faisceaux émis dans l'ultraviolet peuvent induire un érythème comparable à un « coup de soleil », une sénescence précoce de la peau et favoriser l'apparition de cancers cutanés.

- ❖ **L'œil est beaucoup plus sensible que la peau** en raison du système d'auto-focalisation, que constituent la cornée et le cristallin pour le rayonnement visible et le proche infrarouge (400 à 1400 nm), qui augmente considérablement (de l'ordre de 105 fois) la densité d'énergie délivrée au niveau de la rétine, la gravité du dommage pouvant conduire à la perte de la vision

Une exposition accidentelle peut induire une photokératite ou une ablation des couches superficielles de la cornée lorsque les durées d'impulsion sont courtes.

Lorsque la longueur d'onde se rapproche du visible (UV-A et IR-A), les rayonnements peuvent être absorbés dans le cristallin et induire une cataracte.

- ❖ En marge des risques liés aux faisceaux, les lasers peuvent également générer d'autres risques comme des risques électriques.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



INFORMATION/ SENSIBILISATION VIBRATIONS MECANIQUES :
Lorsque l'évaluation des risques fait apparaître que des travailleurs sont exposés à des risques dus aux vibrations mécaniques, l'employeur veille à ce que ces travailleurs reçoivent des informations , et une formation en rapport avec le résultat de l'évaluation des risques et avec le concours du service de prévention santé travail.

Ces informations et cette formation portent, notamment, sur :

1° Les mesures prises en vue de supprimer ou de réduire au minimum les risques résultant des vibrations mécaniques ;

2° Les résultats des évaluations et des mesurages de l'exposition aux vibrations mécaniques réalisés

3° Les valeurs limites d'exposition et les valeurs d'exposition déclenchant l'action de prévention ;

4° Les lésions que pourraient entraîner l'utilisation d'équipements de travail produisant des vibrations, ainsi que l'utilité et la façon de dépister et de signaler les symptômes de ces lésions ;

5° Les conditions dans lesquelles les travailleurs ont droit au suivi individuel de leur état de santé

6° Les pratiques professionnelles sûres permettant de réduire au minimum les risques dus à l'exposition à des vibrations mécaniques.

Article . R. 4447-1 code du travail

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

En Savoir Plus :

Vibrations transmises à l'ensemble du corps INRS

Vibrations transmises aux membres supérieurs INRS

Syndrome des vibrations. La main et le bras en danger ED 6204 INRS 03/2019

Stop aux TMS. Trop de vibrations Affiche A 755 INRS

Les risques liés aux vibrations dans le BTP Zoom sur le risque OPPBTP

NOTICE DE POSTE /INFORMATION - FORMATION :CMR/ACD:

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Notice de poste :**

Le poste de travail est une partie délimitée d'un lieu de travail , où est réalisée une tâche donnée ou un ensemble de tâches.

Il n'existe pas de notice « type » exigée par la réglementation.

Le contenu s'adapte à chaque entreprise, selon son organisation et la nature des tâches exécutées par les salariés.

Elle doit être fournie à tout nouvel arrivant concerné par le poste de travail , *elle contribue à la prévention du risque chimique ,* au même titre que la fiche de données de sécurité (FDS) , et l'étiquetage réglementaire CLP

Elle découle des résultats de l'évaluation des risques professionnels consignés dans le DUERP.

Elle s'intègre dans le processus de prévention du risque chimique , en cas d'exposition aux ***CMR*** (ex : amiante, plomb, silice cristalline, poussières de bois , particules fines diésels …) et agents ***chimiques dangereux (ACD).***

L'article R4412-39 Code du travail précise que :

L'employeur établit une notice, dénommée notice de poste, pour chaque poste de travail ou situation de travail exposant les travailleurs ***à des agents chimiques dangereux.***
Cette notice, actualisée en tant que de besoin, est destinée à informer les travailleurs des risques auxquels leur travail peut les exposer et des dispositions prises pour les éviter.
La notice rappelle les règles d'hygiène applicables ainsi que, le cas échéant, les consignes relatives à l'emploi des équipements de protection collective ou individuelle.

On distingue **2 familles d'agents chimiques dangereux** :

- ✓ Les agents chimiques classés cancérogènes, mutagènes, reprotoxiques de catégorie 1A et 1B selon le Règlement CLP : *la notice de poste est obligatoire, quel que soit le niveau de risque.*
- ✓ Les autres agents chimiques : la notice est obligatoire , *sauf si l'évaluation des risques conclut à un risque faible* (compte tenu de la fréquence, de la quantité de produit, de sa faible dangerosité), conformément à l'article R. 4412-13 du Code du travail.

Cette notice est régulièrement actualisée (par suite d'un accident ; MP ; quand une situation à risques a été détectée, lors de la remise à jour du DUERP, par suite d'évolutions techniques et/ou réglementaires).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Les informations présentées sur une page si possible , ***doivent être compréhensibles par l'ensemble des salariés*** affectés aux postes, claires et synthétiques, avec un aspect esthétique et convivial : photographies du poste de travail, pictogrammes, couleurs

Elle doit contenir :

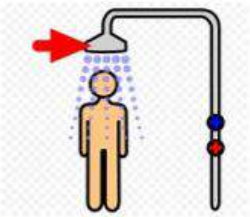


PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ Le nom du service concerné, le(s) poste(s) concerné(s).
- ✓ Le nom du rédacteur et celui de l'approbateur.
- ✓ La date de rédaction , et de mise à jour.
- ✓ Le nom du produit chimique, les dangers (pictogrammes chimiques, mentions de danger) et les conseils de prudence.
- ✓ Le nom du fabricant (sauf s'il s'agit de produits chimiques élaborés en interne ou dans le cadre de procédés émissifs : ponçage de matériaux, etc.)
- ✓ Les conditions d'utilisation du produit.
- ✓ Les EPI (Equipement de Protection Individuelle) et EPC (Equipement de Protection Collective) obligatoires (ex. : brancher le système d'aspiration de fumées).
- ✓ Les vérifications préalables nécessaires (ex.: étalonnage, contrôle…)
- ✓ Les dysfonctionnements possibles et les consignes de sécurité adéquates (ex. : en cas de fuite de canalisation, montée en température, panne de ventilation…)
- ✓ La conduite à tenir en cas d'accident (équipements de secours, numéro d'urgence, nom des secouristes du travail, extincteurs)
- ✓ La gestion des déchets (emballages vides, produits non utilisés, EPI…et règles de tri).
- ✓ Règles d'hygiène (ex. : lavage des mains et/ou douche en fin de poste, interdiction de boire, manger, fumer au poste de travail, enlever ses EPI et vêtements contaminés en quittant les postes de travail, etc.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Rappels Règles d'hygiène	Interdit de Manger et / ou Boire	Interdit de fumer en zone	Décontamination / sortie de zon
A compléter 			 Respecter la procédure de décontamination et douche d'hygi obligatoire

Organisation des secours :

- Trousse de secours 1x en zone et 1x dans vestiaire d'approche *(renvoyer au plan pour emplacement)*
- Numéros d'urgence affichés au poste Gardien de sas + téléphone
- 2 SST (Secouristes) en zone minimum – *(plan intervention SST affiché en zone)*

Source OPPBTP

Dans un but d'efficacité, *elle doit résulter d'une démarche collective*.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Si sa réalisation incombe à l'employeur, il est indispensable d'associer *les titulaires du poste* à la phase de rédaction (permet ainsi d'identifier des écarts possibles entre le « travail réel » et le « travail prescrit ».), le responsable hiérarchique, le CSE, le salarié désigné compétent en matière de sécurité, mais aussi le service de prévention santé au travail.

Cette notice est remise en mains propres au salarié et signée par ce dernier ; ***elle est transmise pour avis au médecin du travail***.

Cet avis est communiqué au conseil Social Economique (CSE).

La notice est un document vivant.

Les risques et consignes de sécurité évoluent selon la nature des produits, le changement de procédé, lorsqu'un nouveau risque a été identifié, lorsqu'un incident ou accident est survenu., lors de la remise à jour du DUERP, par suite d'évolutions techniques et/ou réglementaires).

Par conséquent, la notice retrace ces changements , et doit être *mise à jour aussi souvent que nécessaire.*

En Savoir Plus :

Risque chimique : la notice de poste OPPBTP 05/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Risque chimique : fiche ou notice de poste ED 6027 INRS 09/20218



grasse	FICHE DE POSTE SOUDAGE A L'ARC		N°4
			VERSION
SITE MICHELET	ATELIER MAINTENANCE	Interlocuteur : Service HSE	13/10/2010

VÉRIFICATIONS AU POSTE

- Du bon FONCTIONNEMENT des boutons d'ARRÊT d'URGENCE à chaque début de poste,
- RANGER et NETTOYER régulièrement votre poste de travail,
- POSITION STABLE et PERIMETRE DE SECURITE autour de l'aire de travail
- Du Bon Etat de conservation des EPI.

CONSIGNES 5 S

- NETTOYAGE du poste de travail en fin de poste : inspection des lieux
- RANGEMENT du poste de soudage et des accessoires en fin de poste
- RANGEMENT des Équipements de Protection Individuelle,
- NETTOYAGE des petits déversements,
- ÉVACUATION régulière des déchets.

MESURES DE PREMIERS SECOURS

Accident → Contacter un SAUVETEUR SECOURISTE DU TRAVAIL

Inhalation → SORTIR RESPIRER à l'air pur
Si les troubles persistes, CONTACTER le service médical

Contact avec la peau/les yeux → RINCER A L'EAU PENDANT 20min
Utiliser les douches et lave-œil
Changer les vêtements souillés

Incendie, explosion → ALERTER votre supérieur
→ Utiliser les moyens à disposition

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- TRIER les déchets par famille
  - Métaux
  - Carton
  - Solvants
  - Bois
  - Plastiques

Les AMENER à la Zone de Déchets du service

- Ne RIEN DÉVERSER dans les réseaux sans autorisation

ZONE DE DECHETS DU SERVICE

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **Formation /Information :**

L'employeur décide de la forme de cette information : réunions de sensibilisation, affichage, procédures d'accueil des nouveaux embauchés, diffusion de documents écrits, formation à l'emploi d'un appareil de protection respiratoire

✓ Une action d'information : peut revêtir différentes formes : orales (entretien, réunion…) ou écrites (remise de brochures, dépliants, affichage…). Ex : présentation des risques chimiques associés à un poste de travail

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Elle ne fait pas obligatoirement l'objet d'une évaluation.

- ✓ Une action de formation : ex : stage de formation au port d'un appareil de protection respiratoire

Ces actions concernent tous les salariés intervenant dans l'entreprise :

- Personnel en poste, et plus particulièrement , lors de tout changement dans les procédés de travail
- Nouveaux embauchés
- Salariés nouvellement affectés à un poste
- Personnel temporaire (CDD, intérimaires…)
- Sous-traitants
- Personnes intervenant de manière occasionnelle , dans les activités d'entretien ou de maintenance…

- ✓ Formation Travailleurs exposés à des agents chimiques dangereux (ACD). **Article R. 4412-38 code du travail**

- ✓ Formation Travailleurs exposés à des agents CMR (amiante, plomb, silice, poussières de bois…) **Article. R. 4412-87 code du travail**

Le contenu de ces actions doit être adapté au public : il doit tenir compte de la formation, de la qualification de l'expérience

Il doit refléter les risques spécifiques présents au poste de travail et dans l'entreprise

Il s'adresse à des groupes exposés à un risque identique ; doit être très pratique et concret, et dispensé dans un langage compréhensible par tous les salariés.

L'employeur organise, ***en liaison avec le CSE , l'équipe pluridisciplinaire du SPST , et le responsable HSE*** *s'il existe dans l'entreprise :* l'information et la formation à la sécurité des travailleurs susceptibles d'être exposés à l'action d'agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR)

- ✓ Aux dangers pour la santé
- ✓ Aux précautions à prendre pour prévenir l'exposition : qui peuvent être présentées à l'aide de la **notice de poste cf. supra**
- ✓ Aux prescriptions en matière d'hygiène
- ✓ Au port et à l'emploi des équipements et des vêtements de protection
- ✓ Aux mesures à prendre notamment par le personnel d'intervention, pour la prévention d'incidents et en cas d'accident .

Il décide de la forme de cette information : réunions de sensibilisation, affichage, procédures d'accueil des nouveaux embauchés, diffusion de documents écrits…

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Kit animation : utiliser les produits chimiques en sécurité OPPBTP 06/2025
Comprend une vidéo, une affiche, des conseils utiles et un quiz.

PASSEPORT PREVENTION :

A été créé par la loi du 02/08/2021, qui vise à renforcer la prévention de la santé au travail et à moderniser les services de prévention et de santé au travail.

Le Passeport de prévention est développé par *la Caisse des Dépôts* en collaboration avec le ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles, et les partenaires sociaux du *Comité national de prévention et de santé au travail (CNPST)*

Il s'agit d'un passeport numérique individuel permettant de regrouper dans un lieu sécurisé les attestations, certificats et diplômes obtenus par un travailleur dans le cadre ***de formations en santé-sécurité au travail,*** dispensées en interne au sein de l'entreprise, ou en externe par des organismes de formation ou de certification, ou des formations dispensées à l'étranger.

Le passeport de prévention est intégré dans le dispositif plus large du passeport dit **« de compétences ».**

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Ce dispositif regroupe toutes les données personnelles sécurisées relatives à la formation professionnelle du titulaire (formations initiales et continues, diplômes).

Il doit servir à partager des informations de manière numérique , à apporter des garanties quant aux formations suivies, et anticiper les mises à jour des formations, certifications et diplômes.

Il a également pour objectif ***d'éviter les formations redondantes.***

Passeport de prévention : un décret précise les modalités de déclaration des formations en santé et sécurité au travail par les organismes de formation et les employeurs JO 02/08.

Le texte complète le décret du 29 /12/2022, il entre en vigueur au lendemain de sa publication au JO soit le 03/08/2025 , sauf exceptions :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

01/09/2025 : déclaration des organismes de formation

16/03/2026 : obligations de déclaration et de vérification des formations en santé et sécurité au travail par l'employeur
Les employeurs ont accès à leur espace personnel sur le passeport de prévention, pour déclarer et vérifier les formations en santé et sécurité au travail de leurs salariés

- ✓ Seules les formations terminées à partir, respectivement, du 01/09/2025 pour celles dispensées par *les organismes de formation*, et du 16/03/2026 pour celles dispensées *par les employeurs*, seront à déclarer dans le passeport de prévention, sous réserve de répondre aux critères d'éligibilité.

- ✓ Les employeurs pourront y déclarer leurs formations éligibles dispensées en interne à leurs salariés, ainsi que vérifier, s'ils le souhaitent, les formations déclarées par les organismes de formation pour leur compte.



Ouverture du passeport de prévention aux employeurs ministère du travail et des solidarités 03/2026

Il n'y a pas de déclaration rétroactive à effectuer.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Toutefois, le passeport de prévention étant un outil déclaratif, il est toujours possible, pour les utilisateurs qui le souhaitent, *de déclarer des formations antérieures à ces deux dates*

Cela peut avoir un intérêt en termes de suivi des formations par l'employeur, notamment si celles-ci ont eu lieu quelque temps avant l'ouverture du passeport de prévention , et qu'elles ont une durée de validité limitée.

- Le titulaire peut également souhaiter mettre en visibilité une formation suivie antérieurement.

Concernant les cas particuliers (salariés intérimaires ou multi-employeurs, formations externes), la loi prévoit bien le partage des responsabilités entre l'employeur et l'organisme de formation, selon celui qui forme le travailleur.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour les travailleurs temporaires, l'entreprise de travail temporaire déclarera les formations qu'elle dispense, tandis que l'entreprise utilisatrice pourra compléter le passeport pour les formations à son initiative, selon la même philosophie de partage des responsabilités entre ces deux acteurs.

Une période transitoire progressive est prévue :
La mise en œuvre des déclarations va s'effectuer de manière progressive :

- ✓ **Jusqu'au 30 /09/2026 ,** seules devront être déclarées les formations obligatoires encadrées par la réglementation , ainsi que celles requises pour occuper des postes de travail nécessitant une autorisation ou une habilitation de l'employeur

- ✓ **Dès le 01/10/2026 :** l'ensemble des formations éligibles devra être renseigné.

Pour accompagner cette montée en charge et faciliter les déclarations, la Caisse des dépôts, organisme gestionnaire du passeport prévention , déploiera à compter du *09 /07/2026*, une fonctionnalité permettant aux employeurs , et aux organismes de formation de *déclarer en masse, par dépôt de fichiers, les formations dispensées.*

- ❖ **Délai pour déclarer et vérifier :**

Pour les formations dispensées en interne, l'employeur doit effectuer les *déclarations dans un délai de 6 mois* après la fin du trimestre au cours duquel :

- Se termine la formation s'est terminée, pour les formations donnant uniquement lieu à la délivrance d'une attestation de formation : ex :pour une formation ayant donné lieu à une attestation de formation , au 4e trimestre 2026 , l'employeur devra déclarer la formation dans les 6 mois qui suivent la fin du trimestre, soit avant le 30 /06/2027.

- Débute la validité du justificatif de réussite délivré au titulaire

Pour les formations dispensées à son initiative *, auprès d'un organisme de formation,* l'organisme de formation peut renseigner directement le passeport dans les 3 mois impartis (l'employeur recevra une notification),mais l'employeur reste toujours responsable.

L'employeur doit vérifier l'exactitude de la déclaration de l' organisme, il dispose de 6 mois après la fin du trimestre au cours duquel la formation s'est terminée, ou au cours duquel débute la validité du justificatif de réussite.

Durant cette période, il peut demander à l'organisme de corriger, ou de compléter sa déclaration ;s 'il ne vérifie pas la déclaration, elle est réputée vérifiée.

Faute de déclaration par l'organisme de formation dans les 3 mois impartis, l'employeur devra renseigner la formation ,dans les 9 mois suivant l'expiration de ce délai.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cette disposition entrera en vigueur le 09/07/2026, dès la mise à disposition des fonctionnalités d'import en masse des données par fichier

- ❖ **Sanction :**

En cas de manquement à son obligation de déclarer les formations sur le passeport de formation et de vérifier leur véracité, l'employeur s'expose à des sanctions pénales (art. L. 4741-1 code travail) ; Il encourt une amende de 10 000 euros par salarié concerné.

Un accompagnement dédié est proposé aux organismes de formation, et aux employeurs **depuis 01/2026,** pour leur permettre d'anticiper ce futur déploiement et l'intégrer au plus tôt dans leurs outils, avec la mise à disposition de documents techniques (contrats d'interface, trames des fichiers…), de supports d'accompagnement dédiés (guides utilisateurs, tutoriels pas à pas, foire aux questions…), ou encore via des webinaires techniques mensuels.

Sont déclarées dans le passeport de prévention : **les formations en santé et sécurité au travail répondant aux conditions cumulatives suivantes** :

1/ Répondre à un objectif de prévention des risques professionnels , ou à l'obligation générale de formation des travailleurs [...]

2/ Donner lieu à la délivrance d'une attestation de formation , ou d'un justificatif de réussite au titulaire d'un compte personnel de formation [...]

3/ Permettre la mobilisation de connaissances et compétences acquises ou développées, lors de la formation, et transférables sur tout autre poste de travail exposant à des risques professionnels similaires [...]

Un simulateur des formations éligibles est disponible sur le portail d'information du passeport.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Les formations sont classées par catégorie :**

- ✓ **Catégorie 1 : Les formations obligatoires encadrées par la réglementation**

Cette catégorie comprend l'ensemble des formations obligatoires encadrées par la réglementation (objectif de la formation, contenu, modalités d'évaluation…).

Il s'agit par exemple des formations de la personne compétente en radioprotection, ou des formations relatives à la prévention du risque d'exposition à l'amiante…

- ✓ **Catégorie 2 : Les formations pour des postes de travail nécessitant une autorisation de l'employeur**

Cette catégorie regroupe les formations en SST dont seul l'objectif est prévu par la réglementation (les autres aspects de la formation sont laissés à la libre appréciation de

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

l'employeur), et qui conduisent ensuite l'employeur à délivrer au travailleur une autorisation pour occuper son poste de travail.

Il s'agit par exemple des formations relatives aux opérations *sur les installations électriques* (seules les informations relatives à la formation sont à déclarer au sein du passeport de prévention, et non pas l'acte juridique de l'habilitation du travailleur par l'employeur)…

- ✓ **Catégorie 3 : Les formations avec un objectif spécifique prévu par la réglementation**

Cette catégorie regroupe les formations en SST dont seul l'objectif est prévu par la réglementation : le contenu de la formation, les modalités d'évaluation ou les conditions de renouvellement de la formation sont laissés à la libre appréciation de l'employeur selon la nature de l'activité de l'entreprise ou l'organisation du travail.
Il s'agit par exemple des formations relatives à la manutention de charges ou à la prévention des risques chimiques ou des risques biologiques… .

- ✓ **Catégorie 4 : Les formations répondant à l'obligation générale de formation de l'employeur**

Cette catégorie regroupe les formations non prévues et non encadrées par un code ou par la réglementation, mais qui relèvent de l'obligation de l'employeur de former ses salariées aux risques professionnels auxquels ils sont exposés, conformément à **l'article L. 4141-2 du Code du travail**.

L'ensemble des aspects de la formation est donc laissé à la libre appréciation de l'employeur selon la nature de l'activité de l'entreprise ou l'organisation du travail (objectif, contenu, modalités d'évaluation, etc.).

Il s'agit par exemple des formations sur les risques psycho-sociaux, sur les troubles musculosquelettiques, ou sur le risque routier…

- ❖ **Les formations à ne pas déclarer :**

1/ Les formations de formateurs, leur permettant de dispenser des formations relatives à la prévention des risques professionnels

2/ La formation à la sécurité relative aux conditions d'exécution du travail prévue **à l'article R. 4141-13 du code du travail ;**
3/ Les formations permettant d'assurer la sécurité des personnes et des bien,

A l'exception de :

- La formation de sauveteur secouriste du travail [...]
- Les formations complémentaires à des formations relatives à la protection des personnes ou des biens , visant à développer *des connaissances et compétences particulières permettant d'intervenir dans des situations exposant à des risques*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

professionnels spécifiques ((ex : formation permettant d'effectuer des interventions de secours en milieu hyperbare ou nucléaire)

4/ La formation en santé, sécurité et conditions de travail prévue à **l'article L. 2315-18 du code du travail ;**

5/ Les formations de préventeurs : à l'exception des formations complémentaires particulières telles que celles de salarié compétent mentionné à **l'article L. 4644-1,** de personne compétente en radioprotection mentionnée à **l'article R4451-103** , ou de conseiller à la prévention hyperbare mentionné à **l'article R. 4461-4 du code du travail.**

Décret du 01/08/2025 précisant les modalités de déclaration des formations en santé et sécurité au travail par les organismes de formation et les employeurs dans le passeport de prévention JO 02/08.

- ❖ Deux acteurs pourront consulter l'ensemble des données du passeport de prévention

- ✓ Le titulaire lui-même, en ce que les données lui appartiennent
- ✓ Le ou les employeurs, si le titulaire leur partage la consultation des données.

Cette fonctionnalité, sera disponible *à partir de la fin de l'année 2026.*

En effet, ce partage des données est la clé de voûte du passeport de prévention, puisque c'est ce qui permettra à l'employeur de connaître les formations suivies dans des précédentes entreprises , et d'éventuellement adapter le parcours de formation du travailleur, en le dispensant si besoin de formations qui pourraient être redondantes.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Ce partage s'effectue en conformité avec le règlement général sur la protection des données (RGPD) et la **loi nº 78-17 du 06/01/1978** relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, que ce soit en termes de consultation des données, d'autorisation de partage ou de révocation de la part du titulaire.

- ❖ Le passeport de prévention pourra être utilisé *comme un élément de preuve pour attester de la bonne dispense de la formation au travailleur,* comme tout autre document utile à faire connaître au juge, en complément par exemple du contrat passé entre l'entreprise, et l'organisme de formation, ou l'attestation de formation.

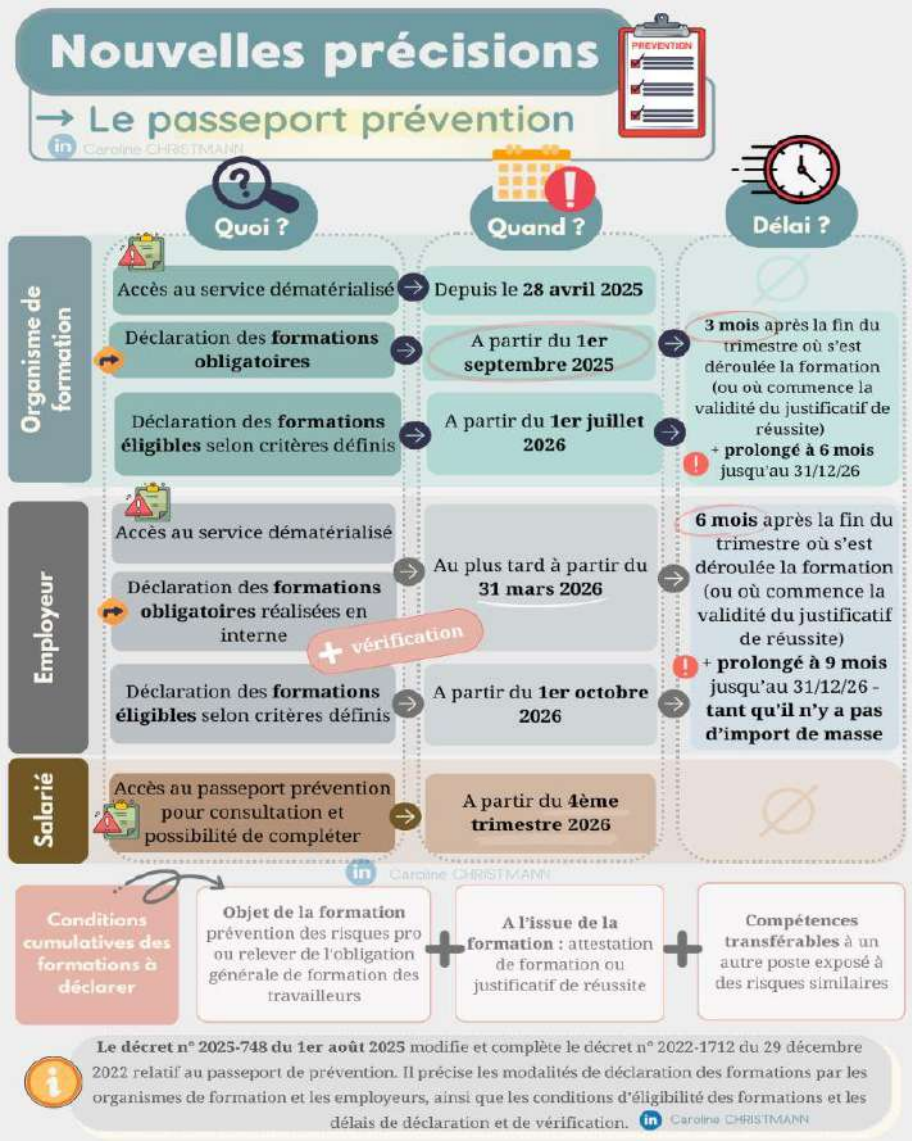
Il pourra également être utile dans le cas où l'employeur se sera dispensé de former le travailleur concerné, ou aura complété le parcours de formation seulement sur les éléments manquants, au regard des formations déjà suivies et en cours de validité au moment de son arrivée dans l'entreprise.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Alimentation par le SI-CPF**

Sans qu'aucune déclaration ne soit nécessaire pour les employeurs , et organismes de formation, le système d'information du CPF (SI-CPF) alimentera automatiquement dans le passeport de prévention :

- Les certifications professionnelles en santé et sécurité au travail enregistrées au répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) ;
- Les certifications et habilitations en santé et sécurité au travail enregistrées au répertoire spécifique;
- Les formations en santé et sécurité au travail financées par un Opco, une AT Pro, l'État, les régions, la Caisse des dépôts, France Travail, l'Agefiph ou par un fonds d'assurance formation de non-salariés



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ❖ **Des outils à disposition des organismes de formation pour la déclaration dans le passeport de prévention :**

- ✓ **Un simulateur de déclaration** :

Comment savoir si je dois effectuer une déclaration dans le Passeport de prévention Pour savoir si vous devez déclarer une formation que vous avez organisée, dispensée ou suivie, accédez au simulateur Portail information passeport prévention

- ✓ **Un tutoriel vidéo :**

Comment déclarer une formation en tant qu'organisme de formation tutoriel vidéo You Tube 9' 30 ; Caisse des dépôts 04/2025

Un guide présentant la procédure à suivre , pour effectuer une déclaration

Guide Organismes : Réaliser une déclaration Portail information passeport prévention

La déclaration concerne uniquement ***: les formations obligatoires encadrées par la réglementation*** , ainsi que les formations obligatoires requises pour des postes de travail nécessitant ***une autorisation ou une habilitation de l'employeur*** :

En Savoir Plus *:*

Espace employeurs passeport prévention

Passeport prévention : modalités de déclaration des formations OPPBTP 08/2025

Le passeport de prévention : des modalités de mise en œuvre progressive INRS mise à jour 04/2025

Modalités de déclaration des formations dans le passeport prévention Pôle santé travail Métropole Nord 09/2025

Le passeport de prévention : Caisse des dépôts 09/2023

QUALIFICATION INITIALE OBLIGATOIRE CONDUITE VEHICULE TRANSPORT PTAC > 3,5 T

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Concerne l'ensemble des conducteurs salariés ou non, ***dont la conduite est l'activité principale (contrat de travail) :***

Si la principale activité professionnelle implique la conduite d'un véhicule dont le poids total autorisé en charge (PTAC) dépasse 3,5 t, **l'obligation** de suivre la **formation initiale minimale obligatoire** (**FIMO**) s'applique pour obtenir le droit de conduire.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En sont dispensés :

- ✓ ***Conducteurs occasionnels :*** (attestation sur l'honneur à remplir par l'employeur, que le conducteur pourra produire en cas de contrôle) ; *lorsque l'activité de transport de matériels n'est qu'accessoire à l'activité principale, le dispositif de formation FIMO/FCO ne s'impose pas.*

- ✓ ***Conducteurs de véhicules ne dépassant pas 45 Km /h***
- ✓ ***Conducteurs de véhicules destinés aux déplacements d'engins de chantier (grues, pelleteuses …)***

- Formation longue (280 heures minimum) : obtention d'un titre professionnel de conduite routière ou d'un diplôme de niveau V de conducteur routier tels que : CAP de conducteur routier de marchandises ; BEP de conduite et services dans le transport routier ou titres professionnels de conducteur de transport routier de marchandises sur tous véhicules (CTRMV ou sur porteurs (CTRMP) délivré par le ministère de l'emploi et de la formation professionnelle. L'obtention de l'une de ces certifications permet à son titulaire **de conduire dès l'âge de 18 ans** les véhicules pour lesquels un permis C ou EC est requis

- Formation accélérée : appelée aussi formation initiale minimale obligatoire (FIMO) se déroule en auto-école ou en centre spécialisé (avec attestation de formation remise au conducteur par l'organisme de formation agréé). La FIMO permet à son titulaire **de conduire dès l'âge de 21 ans,** les véhicules pour lesquels un permis de conduire C ou EC est requis.

Au vu du titre, du diplôme ou de l'attestation de formation, le préfet du département remet au conducteur après avoir vérifié la validité son permis de conduire **une carte de qualification de conducteur (cette carte est européenne), *renouvelée tous les 5 ans*** après chaque session de formation continue.

- Formation continue obligatoire *(*FCO) ***tous les 5 ans ;*** durée de formation de 35 heures se déroulant sur une période de 5 jours consécutive ou en 2 sessions (3 jours+2 jours) dispensée sur une période maximale de 3 mois. Une attestation de FCO est remise au conducteur par l'organisme de formation agréé, au vu de cette attestation, le préfet du département délivre ***une carte de qualification de conducteur renouvelée tous les 5 ans après chaque FCO***.

- Lors des contrôles en entreprise *l'employeur doit pouvoir justifier de la régularité de la situation de ses conducteurs salariés.* A défaut il encourt une contravention de 4é classe ; tout conducteur doit quant à lui présenter sa carte de qualification sous peine d'encourir une amende de 3é classe (sauf manquement imputable à l'employeur.

- ✓ Les conducteurs ayant interrompu leur activité de conduite à titre professionnel pendant une période supérieure à 5 ans doivent suivre la FCO préalablement à la reprise de leur activité de conduite.
- ✓ Les attestations délivrées par un autre pays ne sont pas valables en France.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ L’entreprise de travail temporaire doit former ses salariés, l’entreprise utilisatrice devant vérifier l’attestation de l’intérimaire, sinon elle engage sa responsabilité civile en cas d’accident.
- ✓ Formation « passerelle » : tout conducteur titulaire du permis E ou EC et ayant obtenu la qualification initiale de conducteur de transport de voyageurs peut obtenir la qualification initiale de transport de marchandises après *avoir suivi une formation complémentaire de 35 heures.*

SENSIBILISATION /FORMATION : MANUTENTIONS MANUELLES /TMS

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

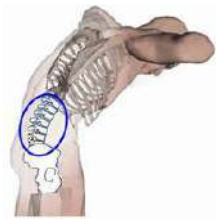
Formation Manutentions manuelles : article R. 4541-8 code du travail

L'employeur fait bénéficier les travailleurs dont l'activité comporte des manutentions manuelles 1° D'une information sur les risques qu'ils encourent lorsque les activités ne sont pas exécutées d'une manière techniquement correcte, en tenant compte des facteurs individuels de risque définis par l’arrêté prévu à l’article **R4541-6**

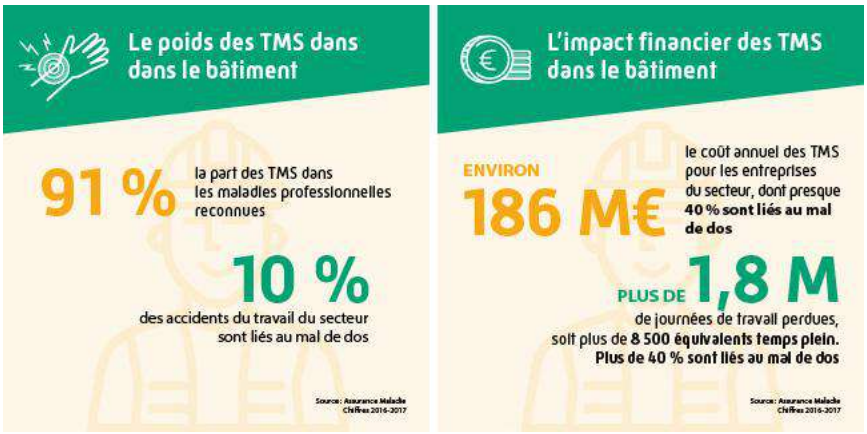
2° D'une formation adéquate à la sécurité relative à l'exécution de ces opérations. Au cours de cette formation, essentiellement à caractère pratique, les travailleurs sont informés sur les gestes et postures à adopter pour accomplir en sécurité les manutentions manuelles.

Formation prévention des risques liés à l'activité physique et ergonomie (PRAP /ADAPT métiers en collaboration avec le service de prévention santé au travail (SPST) ;





Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



1/ - L'OPPBTP a développé une démarche appelée **ADAPT-BTP** (Aide à la Démarche d'Amélioration des situations et des Postes de Travail) , qui vise à prévenir les risques liés à l'activité physique : la formation en est une phase clé qui permet aux stagiaires d'évaluer et d'analyser les risques liés à l'activité de travail auxquels ils sont exposés et d'élaborer un plan d'action de prévention *(les salariés sont acteurs de l'amélioration de leur situation réelle de travail , afin d'étudier de nouvelles organisations, de nouvelles techniques … et pas seulement spectateurs) .*

Objectifs :

Identifier les situations de travail à risque liées à l'exercice de son métier.

- Apprendre à s'en protéger.
- Identifier des actions de prévention pour améliorer les conditions de travail.

Prérequis :

Connaitre les situations de travail liées aux activités de l'entreprise

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Programme :

- ✓ **Identification** des situations de travail caractéristiques de l'activité professionnelle BTP
- ✓ **Observation et « analyse »** de situations de travail en entreprise
- ✓ **Liens** entre situations de travail et survenue éventuelle de pathologies notamment des troubles musculosquelettiques
- ✓ **Mise en évidence** de l'ensemble **des facteurs de risques** auxquels les salariés sont confrontés : bruit, poussières, fumées, conditions climatiques, lumineuses, …
- ✓ **Travaux en sous-groupes** autour d'un jeu de cartes.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Remise au chef d'entreprise d'une liste de propositions** (2 ou 3 actions) d'amélioration des situations de travail destinées à prévenir les risques à effets différés
- ✓ **Témoignages vidéo** d'entreprises engagées dans la prévention des risques à effets différés
- ✓ **Evaluation** individuelle des acquis (Quiz)

En Savoir Plus :

Formation : ADAPT-BTP, agir sur les risques à effets différés OPPBTP

Recommandations bonne pratique pour suivi médico-professionnel du risque lombaire travailleurs exposés à des manipulations de charges TM 30 INRS /SFST 2013

2/ Formation PRAP : initiée par le Réseau Prévention (CNAMTS, Carsat, INRS et EUROGIP)

Cette formation doit contribuer au développement de la culture de prévention en augmentant l'impact des actions de formation, et en positionnant la formation comme un moyen fort, prioritaire, de sensibilisation et de diffusion de la prévention dans les entreprises.

L'objectif étant la réduction des atteintes à la santé et l'amélioration des conditions de travail.

La formation PRAP est régie par un ensemble de dispositions (modalités de mise en œuvre, référentiels, documents administratifs...).
- Ces dispositions sont formalisées dans le document de référence du dispositif global de formation à la prévention des risques liés à l'activité physique.
(Source : l'Assurance maladie - Risques Professionnels et l'INRS - document de référence sur la PRAP)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

A qui s'adresse la formation PRAP ?

Elle concerne les salariés dont l'activité professionnelle comporte une part importante de travail physique et qui souhaitent se former en matière de prévention des risques liés à l'activité physique

- ✓ Manutentions manuelles
- ✓ Port de charges

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Travaux et gestes répétitifs
- ✓ Postures de travail prolongées ou contraintes
- ✓ Utilisation d'engins ou d'outils exposant à des chocs, des heurts ou des vibrations

Filière PRAP IBC : secteur BTP/Industrie

Contenu de la formation :

- La notion de situation de travail, de danger, de situation dangereuse, de risque…
- Les accidents du travail et les maladies professionnelles et leurs préjudices humains et économiques pour l'entreprise
- Les principaux éléments de l'anatomie et de la physiologie de l'appareil locomoteur
- Les différentes atteintes de l'appareil locomoteur, lombalgies, TMS...
- Les différents facteurs de risques : biomécaniques, psychosociaux et ceux liés à l'environnement physique (vibrations, froid, chaleur, bruit...).
- Les principes de base de sécurité physique et d'économie d'effort dans la manutention manuelle de charges

Méthode pédagogique
- Apport de connaissances en santé et sécurité au travail
- Mises en situation au plus proche de l'activité réelle du salarié

Qui dispense la formation :

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

La formation PRAP est assurée **par un formateur certifié** appartenant à une entreprise ou un organisme de formation habilités par l'Assurance maladie - Risques Professionnels et l'INRS
La liste des organismes habilités qui assurent cette formation est consultable sur le site de l'INRS :

Trois niveaux de formation dans la prévention des risques liées à l'activité physique :

- ✓ **Formateur de formateurs PRAP** (Option IBC) :
  Forme les formateurs PRAP d'entreprise et d'organisme de formation :
  Validation : certification INRS Option IBC.
  Rattachement INRS réseaux prévention /entités partenaires habilitées

- ✓ **Formateur PRAP** (Option IBC) :
  Anime une formation PRAP dans l'entreprise ou l'établissement
  Validation : certification INRS Option IBC.
  Rattachement : entreprise/ établissement/organisme formation.

- ✓ **Acteur PRAP** (Option IBC) :
  Acteur de la prévention des risques liés à l'activité physique dans son entreprise ou son établissement.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Validation : Certificat INRS Option IBC.
Rattachement : entreprise ou établissement

Pour la formation :

- Aucun prérequis
- Formation organisée sous la responsabilité et l'encadrement d'un formateur certifié

- **Durée minimale de la formation fixée à :14 heures** pour le BTP (le certificat est valable 24 mois au niveau national)
- Formation continue : **1 jour tous les 24 mois**, permet la mise à niveau et l'évaluation des connaissances des salariés

Le coût d'une formation acteur PRAP dépend de chaque organisme de formation.
Il peut être pris en charge dans le cadre du financement de la formation professionnelle continue.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

A l'issue de la formation, les salariés formés sont capables de :

Connaître et maîtriser les risques de son métier afin de repérer dans son travail les situations susceptibles soit de nuire à sa santé, soit d'entraîner des efforts excessifs ou inutiles.

- ✓ Observer et analyser en détail sa situation de travail en s'appuyant sur la connaissance du fonctionnement du corps humain, identifier les différentes atteintes à la santé encourues.
- ✓ Adopter de bonnes pratiques et des gestes appropriés à la tâche à effectuer en économisant les efforts par l'organisation et la simplification des manutentions manuelles et par l'utilisation de techniques gestuelles appropriées pour les manutentions occasionnelles
- ✓ Proposer à son encadrement des améliorations techniques ou organisationnelles d'aménagement de son poste de travail
- ✓ Mobiliser les personnes concernées par la prévention des risques dans l'entreprise

En Savoir Plus : **sur la formation PRAP :**

PRAP : document référence INRS Version 9 : 01/2021

Comparatif Formations Gestes et postures (GP) et prévention des risques liés à l'activité physique (PRAP)

Organismes habilités à dispenser les formations Acteur PRAP IBC et Formateur PRAP IBC 11/2024

Les troubles musculosquelettiques AMELI pour les entreprises

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Acteur en prévention des risques liés à l'activité physique Devenir acteur PRAP : INRS 09/2023

Organismes habilités à dispenser les formations TMS INRS 11/2024

- Face au fléau des TMS (80 % des MP en France° , certaines entreprises (grands groupes BTP) ont mis en place ***des démarches « physiques »*** qui prônent la pratique d'échauffements, de renforcement musculaire, d'étirements…

- l'INRS ***relève un manque de preuves sur l'efficacité de ces mesures*** pour prévenir les TMS, seuls des effets bénéfiques sont à noter : sur la mise en route physique et mentale (éveil et vigilance), renforcement du collectif, et opportunité de dispenser des messages de sécurité

Par ailleurs aucune disposition juridique n'apporte de précisions concernant :

- ✓ Formation du personnel à animer la pratique des échauffements au travail
- ✓ Encadrement de ces pratiques :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Quid en cas de malaise grave ?

Médicalement l'échauffement **doit s'adapter** *à l'âge, au niveau physique (souvent le groupe concerné est assez hétérogène),* aux conditions climatiques extérieurs … ;de plus, ***il n'est absolument pas recommandé de s'étirer avant l'effort.***

De toutes les manières, cette pratique ne peut être qu'un simple complément aux moyens de prévention collectifs organisationnels et techniques.

En Savoir Plus :

Mal de dos ? Le bon traitement, c'est le mouvement » : sensibilisation sur la lombalgie Assurance maladie 02/2025
L'Assurance Maladie a développé une application gratuite sur Smartphone *depuis 02/2018*

Activ'Dos, l'appli pour prévenir votre mal de dos 02/2025

Elle propose une série d'exercices, de postures et de quiz pour aider à prendre soin de son dos, en fonction de son mode de vie (en dehors de l'entreprise)

Employeurs faites du bien à votre entreprise : Agissez contre le mal de dos CARSAT

Prévenir Mal de Dos dans le secteur du bâtiment CARSAT

Pratique Exercices physiques au travail /prévention des TMS Revue de la littérature TC 161 INRS 03/2018

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Actuellement il existe sur le marché : un gilet qui se porte par-dessus les vêtements, qui intègre un système de tenseurs élastiques permettant de réapprendre les bons gestes et les bonnes postures.

Ce système permet de stimuler les muscles profonds, afin de réadopter une bonne posture ; en améliorant sa posture, l'utilisateur fait retravailler ses muscles profonds et ses muscles de maintien qu'il n'a plus l'habitude d'utiliser.

- **Travailler avec des TMS chroniques: tout ce que vous devez savoir The European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA 13/04 /2021**

Avec un soutien et des ajustements appropriés, de nombreux travailleurs souffrant de troubles musculosquelettiques (TMS) chroniques peuvent continuer à travailler.

Téléchargez **l'infographie**

Consultez **le domaine prioritaire des maladies chroniques** sur le site web de la campagne pour accéder à plus de ressources

Film Napo dans Allégez la charge scène 1 (concerne le BTP) 2021.
Un "jeu sérieux" permettant de découvrir , et d'enrichir ses connaissances sur les TMS de manière ludique et pédagogique.

Le jeu est accessible à tout type de public et peut se jouer seul , ou en groupe de 2 à 4 personnes. Niveau de difficulté du jeu : Intermédiaire. Durée du jeu : prévoir 1h minimum

Accès sur inscription
Courriel à renseigner pour accéder à l'escape game

Recommandations techniques :
- Ordinateur avec souris
- Connexion internet avec navigateur Firefox ou Chrome (ne pas utiliser la fonction « navigation privée » du navigateur)

TM'Scape : un escape game pour découvrir les Troubles Musculosquelettiques (TMS) CARSAT Centre Ouest 2022

SENSIBILISATION INFORMATION PREVENTION/ REALITE VIRTUELLE & JEU :

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

1/ Les jeux :

Cette approche dans les entreprises est relativement récente.

Depuis un peu plus de dix ans, la gamification et la ludification se développent sous différents formats, plus ou moins immersifs, consistant à utiliser les ressorts du jeu , hors de son contexte originel , pour diffuser des messages à travers des formats innovants.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ce sont plus des outils d'information ou de sensibilisation , que de formation proprement dite.

Face à l'engouement de ce mode de pédagogie, on trouve de plus en plus d'acteurs sur le marché, avec des contenus et des programmes plus ou moins qualitatifs…

C'est la raison pour laquelle faire appel à de tels supports ne doit pas s'improviser, au risque d'être contre-productif.

Pour que le résultat soit concluant, il faut fixer des objectifs clairs, spécifiques, réalistes et mesurables, ainsi que bien cibler le public et les messages à faire passer.

Les modules doivent être courts, accessibles, reposer sur des règles simples et une prise en main rapide.

Perdre trop de temps à comprendre les règles ou à s'approprier un jeu démotivera les participants et perdra rapidement de son intérêt

L'approche participative et interactive offerte par les jeux pédagogiques contribue à rendre formations et sensibilisations plus attrayantes, car la prévention des risques professionnels a aujourd'hui un vrai souci d'image , avec un désintérêt croissant des salariés pour les quarts d'heure de sécurité,(avec le temps, ces réunions très formelles, structurées autour de présentations Powerpoint, soulèvent de moins en moins l'intérêt des participants).

Proposer aux salariés d'être acteurs, plutôt que simples spectateurs, est une solution pour les remobiliser

Dans un jeu, chacun est appelé à jouer , et est contributeur au même niveau, d'où l'accueil positif de ces approches.

Le discours n'est plus descendant, cela favorise une dynamique de groupe et présente un côté très mobilisateur et fédérateur, chez des acteurs qui peuvent avoir des intérêts très différents.

À travers de tels outils, l'apprentissage fait appel à des mises en situation concrètes.
Le fait de résoudre à plusieurs des problèmes développe des compétences.

Qu'ils soient numériques ou non, de tels outils augmentent l'engagement des participants, renforcent l'apprentissage et réduisent les possibles distractions, notamment liées aux smartphones, le temps de l'exercice.

Ils aident les apprenants à rester concentrés sur le contenu, leur permettant d'apprendre plus efficacement

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La Carsat Rhône-Alpes propose des jeux de cartes faciles à jouer, ainsi qu'un jeu d'enquête pour analyser un accident du travail.
Pour animer une formation, ou des temps d'échanges sur la santé au travail en entreprise , de manière ludique et pédagogique

Quart d'heure sécurité, réunion d'information, groupe de travail, intégration des nouveaux arrivants, analyse AT, évaluation des risques, etc.

Ils sont tous libres de droits et téléchargeables : impression format A4 en recto/verso pour la plupart, plastification recommandée pour les jeux de cartes.

LudoPrev : Livret d'animation des jeux pédagogiques créés par la Carsat Rhône-Alpes

Une étape d'échanges et de dialogue s'avère essentielle quel que soit le jeu

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

2 / Les ateliers de prévention avec casques de réalité virtuelle:

Munis de casques de réalités virtuelles, les participants peuvent être sensibilisés aux risques d'accident du travail de manière immersive et impactante.

En créant des environnements virtuels réalistes, ces casques permettent également aux salariés de vivre des scénarios de travail dangereux , sans risquer leur sécurité physique.

Les salariés peuvent expérimenter des situations à risque , et comprendre les conséquences de comportements inadéquats.



En interagissant avec ces environnements virtuels, les utilisateurs apprennent à identifier les dangers, à adopter des pratiques sécuritaires , et à prendre les bonnes décisions en temps réel.

Plus encore : ils peuvent être confrontés aux conséquences réelles de leurs actions, ce qui renforce leur compréhension et leur engagement envers la sécurité au travail.

Exemples de quelques dispositifs de réalité virtuelle

:

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **Chasse Virtuelle aux Risques :**

Imaginez une salle où les ouvriers peuvent mettre un casque de RV , et se retrouver *plongés **dans un chantier de construction*** où des erreurs de sécurité sont commises , ce qui va renforcer leur capacité à reconnaître les dangers dans la réalité.

- ✓ **Atelier Premiers Secours Immersif**

L'apprentissage des **premiers secours** peut être intensifié grâce à la réalité virtuelle.
Les employés peuvent vivre des situations d'accidents comme s' ils y étaient.
Des simulations immersives et interactives, qui prépare mieux aux situations d'urgence réelles.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ **Manipulation d'Extincteurs Virtuels**

La manipulation d'extincteurs est une compétence essentielle en matière de **sécurité incendie**.

Grâce à la RV, les employés peuvent s'exercer à utiliser un extincteur dans des scénarios virtuels, créant une expérience très proche de la réalité.

- ✓ **Travailler en hauteur** comporte des risques importants.

La RV permet aux salariés de s'entraîner à travailler en hauteur dans un environnement virtuel, en toute sécurité, avant de le faire dans la réalité.

La réussite de ces exercices repose sur une phase de débriefing incontournable, et suffisamment développée.

SENSIBILISATION RISQUE AGENTS BIOLOGIQUES :

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

PRÉVENTION DES RISQUES
CHIMIQUES ET
BIOLOGIQUES

RISQUE
BIOLOGIQUE

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Si la prévention technique et collective est insuffisante, il est possible d'agir sur les portes d'entrée des agents pathogènes par le :

- Respect des principales mesures d'hygiène :

Hygiène

- ✓ Eviter tout contact des mains souillées avec les yeux le nez et la bouche
- ✓ Désinfecter et protéger les plaies cutanées
- ✓ Se laver les mains à l'eau potable et au savon
- ✓ Différencier les vêtements de travail des vêtements civils
- ✓ Distinguer les vestiaires pour éviter la contamination des effets personnels
- ✓ Mettre à disposition une trousse de premier secours (contenu défini avec la médecine du travail)
- ✓ Nettoyer et désinfecter les locaux professionnels
- ✓ Mettre à disposition des installations sanitaires y compris sur les chantiers mobiles et dans les véhicules.

Protections :

- ✓ La protection collective doit toujours être privilégiée.

Lorsqu'il n'est pas possible de la mettre en œuvre, ou en complément de celle-ci, la protection individuelle peut s'avérer efficace pour éviter la transmission des agents pathogènes.

On mettra alors à disposition les EPI (Equipements de Protection Individuelle) appropriés (bottes, gants, combinaison, lunettes de protection, etc.) en bon état, propres et entretenus.

- ✓ Identifier et équiper les locaux de façon appropriée : ventilation, zones confinées

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

La vaccination :

Une vaccination adaptée si elle existe sera effectuée, **mais elle ne doit, en aucun cas, se substituer à la prévention** Organisationnelle, Technique et Humaine (règles d'hygiène, port d'EPI).

Les défenses immunitaires peuvent être stimulées par la vaccination, un moyen de prévention très efficace, mais le nombre d'agents infectieux pour lequel on dispose d'un vaccin est malheureusement très limité.

Le calendrier vaccinal prévoit les recommandations vaccinales pour la population générale et pour les professionnels. Il est modifié chaque année et publié par le bulletin Epidémiologique Hebdomadaire (BEH) de l'InVS (institut de veille sanitaire).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Informer et former les salariés : en s'assurant que les procédures ainsi que la mise en œuvre des bonnes pratiques sont bien comprises.

- ✓ Risques pour la santé et les prescriptions en matière d'hygiène,
- ✓ Précautions à prendre pour éviter l'exposition,
- ✓ Port et l'utilisation des équipements et des vêtements de protection individuelle,
- ✓ Modalités de tri, de collecte, de stockage, de transport et d'élimination des déchets,
- ✓ Mesures à prendre pour prévenir ou pallier les incidents et sur la procédure à suivre en cas d'accident piqure avec aiguille souillée) . Suivi de l'état de santé des salariés

Port d'EPI adaptés au contexte professionnel tels que : gants, vêtements de protection jetables, lunettes, appareil de protection respiratoire etc…

En Savoir Plus :

Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2025

Recommandations sanitaires aux voyageurs destinées aux professionnels de santé qui conseillent les voyageurs 10/2024

- ❖ **Prévention (mesures universelles d'hygiène) des infections en population générale Haut Conseil de la santé publique (HCSP) 07/05/2023**

  Dans le cadre de la stratégie nationale relative à la prévention des infections , le Haut Conseil de la santé publique (HCSP) définit des mesures universelles d'hygiène pour la prévention des principales maladies infectieuses dans la population générale, en déclinant :

10 fiches techniques relatives aux différentes mesures d'hygiène :

1/ Hygiène des mains
2/ Masques, vêtements et équipements de protection individuelle
3 /Hygiène corporelle
4/ Hygiène relative à l'alimentation
5/ Hygiène relative à l'eau de boisson
6/ Hygiène des locaux (habitat)
7/ Ventilation/aération des locaux
8/ Distance physique entre les individus
9/ Prévention des infections sexuellement transmissibles (IST)
10/ Hygiène bucco-dentaire

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ces 10 mesures d'hygiène rédigées sont reprises dans un tableau en fonction de différents lieux (domicile, transport collectif, milieu scolaire, établissement recevant du public, milieux extérieurs).

Un abécédaire des maladies infectieuses regroupant 54 maladies infectieuses précise les mesures de prévention primaire et secondaire à destination du grand public.

Il est aussi destiné **aux professionnels de santé** qui ***assurent la promotion de la santé et la prévention*** auprès de la population, comme support pédagogique

Mesures universelles d'hygiène pour la prévention des principales maladies infectieuses dans la population générale Haut Conseil Santé Publique (HCSP) 05/2023

SENSIBILISATION RISQUES PSYCHOSOCIAUX (RPS) :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La prévention des risques psychosociaux ce n'est pas que "gérer le stress".

- ***Développer le dialogue et la communication :***

- Concertation et implication des salariés dans les projets et les objectifs de l'entreprise

- Communication régulière avec les salariés sur la stratégie de l'entreprise

- Mise en place de réunions de groupe et d'échanges centrés sur le métier(s), l'activité professionnelle et l'organisation du travail.





- ***Favoriser la reconnaissance et l'évolution professionnelle en :***

- Donnant une visibilité aux objectifs et à la stratégie de l'entreprise

- Définissant des critères objectifs d'évaluation des salariés garantissant l'équité et réduisant ainsi les tensions entre individus

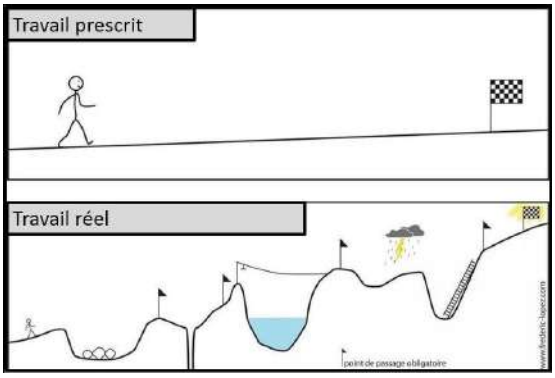
- Développant la formation et la professionnalisation en conjuguant besoins de l'entreprise et attentes des salariés

- Rendant plus visibles l'évolution dans l'entreprise et les perspectives de carrières

- Reconnaissant les compétences et le travail effectué par une évolution vers de nouvelles fonctions ou la prise de responsabilités.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- **Faire que le travail prescrit corresponde au travail réel**, car souvent il y a « un gouffre entre les deux, source de RPS++



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La prévention des RPS passe par une lecture attentive du travail, un accompagnement collectif , et des actions concrètes sur l'organisation.

10 questions sur la charge de travail : guide ANACT 07/2025

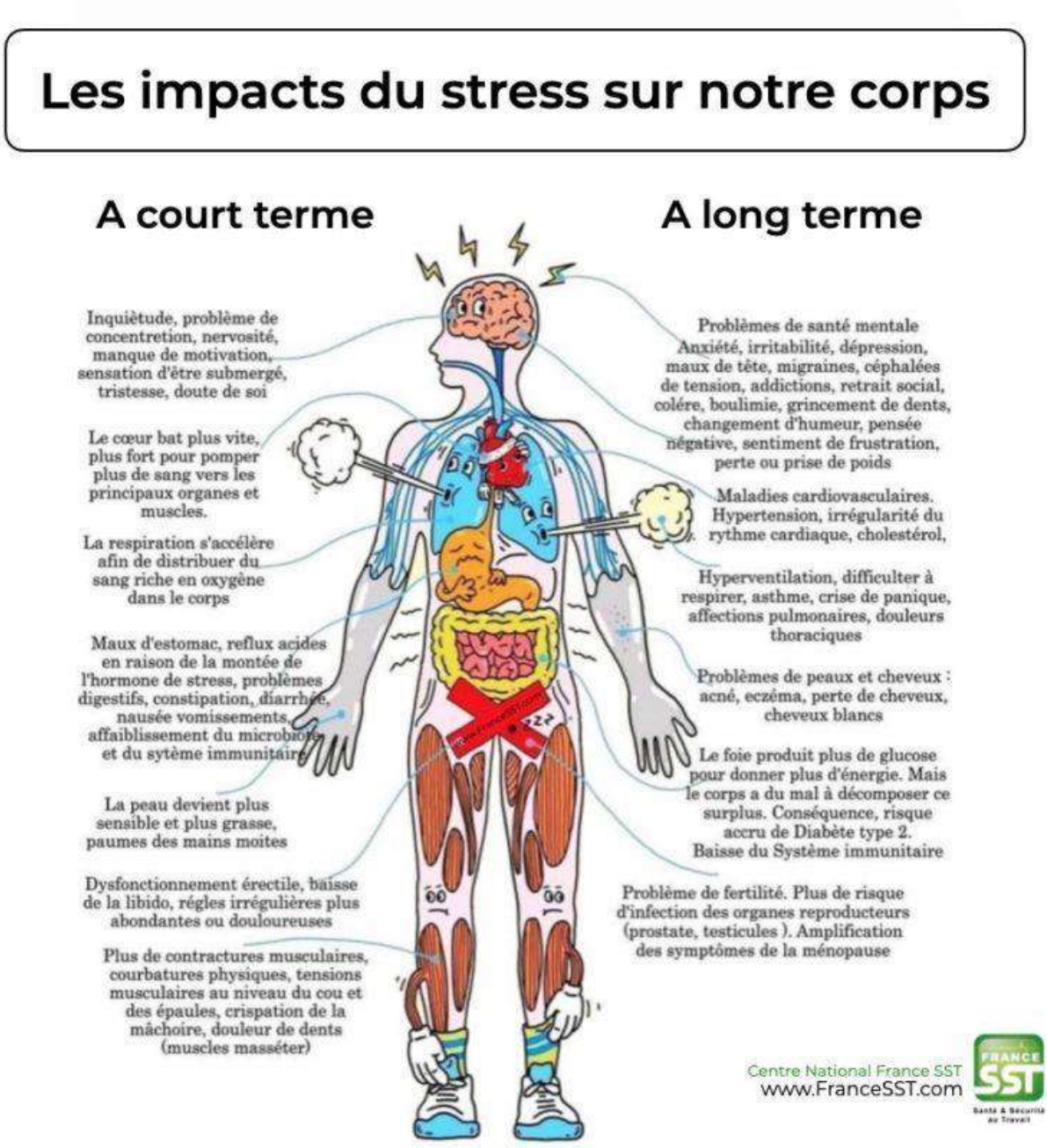
Idées reçues sur la charge de travail ANACT 02/2024

Comprendre la charge de travail ANACT 02/2024

Analyser la charge de travail ANACT 02/2024

Réguler la charge de travail ANACT 02/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Apprendre à gérer son stress :

Afin de prendre soin de sa santé au travail il est donc important de maîtriser quelques techniques de relaxation et de gestion du stress au travail.

Les exercices de respiration sont un excellent moyen de diminuer le stress au quotidien, de lutter contre les troubles anxieux et donc d'éviter l'épuisement.

L**a cohérence cardiaque** a de multiples bienfaits , **sur la santé physique, mentale et émotionnelle,** en agissant sur ***le stress*** et la tension artérielle…

Copyright (© : **Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP**

Sur le plan physiologique, lors d'un état de stress, le système nerveux sympathique s'active, ce qui va générer entre autres une tension musculaire et une accélération du rythme cardiaque.

Nous respirons généralement entre 8 et 20 fois par minute.

En abaissant notre respiration à 6 fois par minute, nous diminuons notre rythme cardiaque et nous obtenons une bonne résonnance de rythme entre notre cœur et nos poumons.

C'est ce que l'on appelle la méthode 365 : 3 fois par jour, 6 respirations par minute et pendant 5 minutes.

Il suffit en fait de **cinq minutes, trois fois par jour**, *pendant un mois*, *pour obtenir des résultats sur sa santé et sur son psychisme.*

- ✓ Inspirer d'abord lentement pendant 5 secondes , par le nez, tout doucement, comme pour respirer délicatement l'odeur d'une fleur ou d'un parfum , attendre 1 seconde,
- ✓ Expirer par la bouche entrouverte pendant 5 secondes , en soufflant tout doucement dans la paille, comme pour raviver une braise.

Sentir le ventre se creuser au fur et à mesure.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Un stress maitrisé permet de mieux dormir, diminuer le risque cardiovasculaire, réduire le risque de dépression, renforcer le système immunitaire, être moins énervé, mieux se concentrer

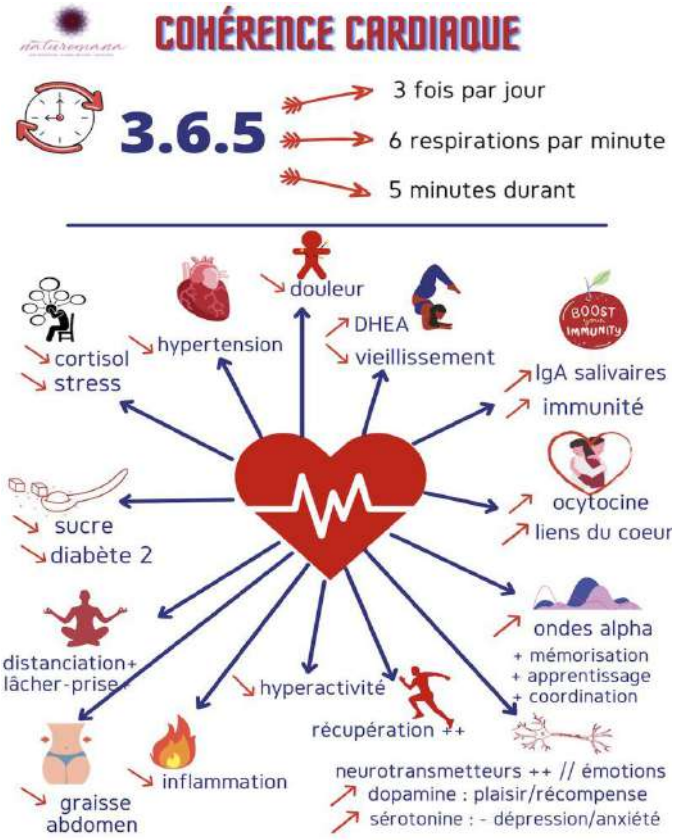
Il s'agit simplement d'être confortablement assis , en se tenant droit , et en étirant la colonne vertébrale, puis de faire consciemment six respirations par minute en adoptant une respiration lente, ample, régulière et abdominale.

La cohérence cardiaque va permettre de moduler les rythmes de notre cœur pour rentrer dans un état d'équilibre interne.

Quand on est en cohérence cardiaque, le cœur est le maître à bord, le commandant de bord de notre de notre organisme.

Il va faire en sorte que le système nerveux autonome rentre également en équilibre. Ce système nerveux autonome régule toutes nos fonctions vitales.
S'il s'équilibre, nous pouvons obtenir un équilibre physiologique et physique parfait.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Un stress maitrisé permet de mieux dormir, diminuer le risque cardiovasculaire, réduire le risque de dépression, renforcer le système immunitaire, être moins énervé, mieux se concentrer

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Des supports pour accompagner les actions de sensibilisation auprès des collaborateurs :**

En Savoir Plus :

Sensibiliser à la prévention des RPS ANACT PRST 4 Auvergne Rhône Alpes 01/2025

Organismes habilités à dispenser les formations Initiation RPS 11/2025

Risques psychosociaux. S'informer pour agir Catalogue des productions ED 4700 INRS 11/2024

Le stress au travail, le démasquer pour le prévenir : vidéo You Tube 6' INRS 09 /2021

Les mécanismes du stress au travail vidéo You Tube 3' INRS 07/2009

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Burn out / Stress au travail - Comment prévenir les risques psycho-sociaux (RPS) en entreprise ? Preventstuff 04/2022

Quiz sur les risques psychosociaux Presance PACA Corse

Stress, agression, burnout, harcèlement au travail... En parler pour en sortir Affiche AD 785 INRS 06/2016

9 conseils aux managers pour agir au quotidien Affiche AD 833 - INRS 2019

SENSIBILISATION RISQUE ROUTIER :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



On doit différencier le risque routier en mission (acte de travail) **,** du risque routier dans le cadre du déplacement entre le domicile et le travail (risque trajet) .

1/Un accident de mission est un accident qui a lieu à l'occasion d'un **déplacement nécessaire à l'exécution du travail**.

C'est un accident du travail : **article L. 411-1 du Code de la Sécurité sociale.**

Dans un accident de mission, la responsabilité pénale du collaborateur peut être engagée en cas d'infraction au Code de la route ou d'accident corporel qu'il aurait occasionné. Mais la responsabilité pénale et civile de l'employeur peut aussi être engagée s'il est établi un manque de prévention de sa part à l'origine d'un accident de la route.

2/ Un accident de trajet : est un accident qui se produit à l'occasion d'un **déplacement entre le domicile et le lieu de travail** ou **entre le lieu de travail et le lieu de restauration habituel**.

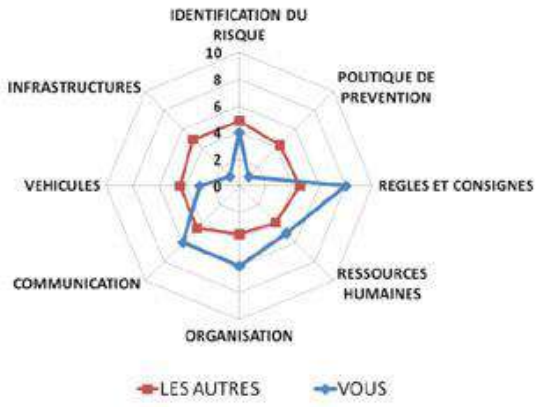
La loi l'assimile à un accident du travail **article L. 411-2 du Code de la Sécurité sociale,** mais du fait de la nature non professionnelle du déplacement, la prévention du risque trajet ne dépend pas d'une obligation légale.

Le nombre d'accidents lors des trajets domicile/travail est beaucoup plus élevé que celui des accidents en mission.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Ces deux risques ajoutés, la route représente *la première cause de mortalité en lien avec le travail*

Les conducteurs des VUL doivent être informés sur leurs responsabilités et en particulier :



- ✓ Obligation de respecter le Code de la Route sur les voies publiques et privées
- ✓ Nécessité d'entretenir le véhicule
- ✓ Vérifications à faire avant de prendre la route
- ✓ Techniques de chargement du véhicule et d'arrimage des charges
- ✓ Procédures à suivre : pour le contrôle visuel des défauts apparents et l'actualisation du carnet de suivi du véhicule
- ✓ Dispositions à prendre en cas d'accident
- ✓ Risques liés à la conduite et sur les mesures de prévention :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Ne pas consommer d'alcool, de stupéfiants ou de médicaments incompatibles avec la conduite avant de prendre la
- Ne pas court-circuiter les équipements de sécurité passive
- Faire au moins une pause toutes les deux heures, s'arrêter dès que l'on éprouve le besoin de dormir,
- Proscrire les longs trajets après une journée de travail, pour éviter les risques liés à la fatigue et au manque de sommeil
- Interdiction absolue de l'utilisation du téléphone portable au volant même avec un kit mains libres
- Faire contrôler régulièrement son acuité visuelle et adopter une correction adaptée le cas échéant.

❖ **Risque Routier et prise de certains médicaments :**

Certains médicaments ***peuvent affecter la capacité à conduire un véhicule*** (voiture, poids-lourds etc.) ou un engin, ou à utiliser certaines machines :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Familles de médicaments présentant un risque pour la conduite de véhicules :

- **Anxiolytiques** : benzodiazépines et apparentés (diazépam, bromazépam, etc.) ;
- **Somnifères** (hypnotiques) : zopiclone, zolpidem, etc. ;
- **Antidépresseurs** : fluoxétine, paroxétine, etc.

D'autres médicaments peuvent faire partie d'un traitement au long cours concernant certaines pathologies (épilepsie, diabète, allergies …etc.), ou traiter des maux courants (douleurs, fièvre, toux, rhume, etc.), et avoir des effets sur l'aptitude à la conduite

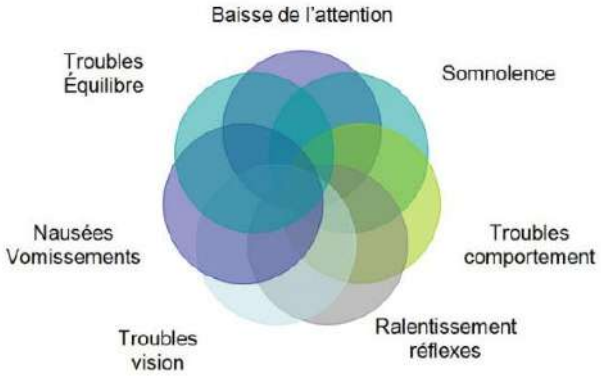
- ✓ Anti-inflammatoires :
- ✓ Médicaments contre le mal des transports :
- ✓ Antiallergiques :
- ✓ Antidiabétiques : gliclazide, glipizide, etc. ;
- ✓ Anti-infectieux : norfloxacine, ofloxacine, ganciclovir, etc.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Ils provoquent :

- Somnolence ou même des endormissements
- Baisse de vigilance et d'attention
- Ralentissement des réflexes
- Troubles de la vue
- Vertiges et troubles d'équilibre



Ces effets sur la capacité à conduire sont liés au fait que ces médicaments :

- Contiennent des substances qui agissent directement sur le cerveau et l'attention
- Ont des effets secondaires (ou indésirables)
- Ont une interaction avec la consommation d'alcool
- Ont des effets aggravés en cas de fatigue

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Comprendre l'information des pictogrammes sur les boites de médicaments :

Le pictogramme triangulaire constitue ***un outil d'alerte.***
Il est décliné en 3 couleurs, associées à un libellé, définissant 3 niveaux de risque.

Les médicaments qui n'appartiennent à aucun de ces niveaux sont considérés comme sans effet connu sur la capacité à conduire.

Environ 1/3 des médicaments commercialisés en France, et 1 médicament sur 50 est classé comme incompatible avec la conduite.

L'importance des effets de certains médicaments peut dépendre des doses absorbées, ou de la façon dont la personne réagit au médicament.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Pictogrammes présents sur le conditionnement extérieur des médicaments à risque

À chaque pictogramme correspond un niveau de risque sur une échelle de 1 à 3.



- ✓ **Les médicaments de niveau 1**



Les médicaments dits de niveau 1 sont signalés par un pictogramme sur fond jaune, la mention « Niveau 1 » et le conseil « Soyez prudent. Ne pas conduire sans avoir lu la notice. »

Pour les médicaments de niveau 1, le risque est faible et dépend largement de la susceptibilité individuelle ; la notice du médicament fournit les mises en garde indiquant les cas où le patient devra s'abstenir de conduire (en particulier lorsqu'il aura précédemment ressenti des effets indésirables potentiellement dangereux).

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

La prise d'un médicament de niveau 1 ne remet généralement pas en cause la conduite automobile, mais nécessite que les patients soient informés avant de prendre le volant.

- ✓ **Les médicaments de niveau 2 :**



Les médicaments dits de niveau 2 sont signalés par un pictogramme sur fond orange, la mention « Niveau 2 » et le conseil « Soyez très prudent. Ne pas conduire sans l'avis d'un professionnel de santé. »

Pour les médicaments de niveau 2, il convient d'examiner, au cas par cas et avec son médecin ou son pharmacien, si la prise du médicament est compatible avec la conduite. En effet, leurs effets négatifs sont présents chez la majorité des personnes qui le prennent, à des degrés variables. La plupart du temps, ce type de médicament n'est disponible que sur ordonnance. Plus rarement, il s'agit d'un médicament disponible sans ordonnance.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Les médicaments de niveau 3 :**



Les médicaments dits de niveau 3 sont signalés par un pictogramme sur fond rouge, la mention « Niveau 3 » et le conseil « Attention, danger : ne pas conduire.

Pour la reprise de la conduite, demandez l'avis d'un médecin. »

Environ 5 % des médicaments sont classés de niveau 3. Avec ces médicaments, la conduite automobile est systématiquement dangereuse. Cette incapacité est généralement temporaire.

Compte tenu d'un éventuel effet résiduel (par exemple, après une période de sommeil induite par un somnifère), mieux vaut demander à son médecin le délai à respecter pour pouvoir conduire après la prise d'un médicament de niveau 3.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

En règle générale, il est préférable de ne pas conduire durant les premiers jours d'un traitement avec des médicaments de niveau 2 ou, a fortiori, 3.

Lorsque le traitement est stabilisé depuis un certain temps, la possibilité de reprendre le volant peut être envisagée avec le médecin.

Bien comprendre les informations contenues dans la notice de ces médicaments

Se reporter à la notice, elle délivre les « mises en garde et précautions d'emploi » et « effets indésirables » possibles.

Une rubrique **« conducteurs et utilisation de machines »** comporte toutes les explications nécessaires sur ce sujet et vous indique ce qu'il convient ou non de faire.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Médicaments et accidents de la route : quelques chiffres

Une étude été menée sur le risque d'accident lié aux médicaments (70 000 conducteurs impliqués dans un accident corporel sur une période de 3 ans (de 2005 à 2008).

Les résultats montrent que :

- ✓ La prise de médicaments comportant un pictogramme de niveau 2 ou de niveau 3 est associée à une augmentation significative du risque d'être responsable d'un accident. Les médicaments de niveau 1 n'ont pas, en pratique, d'incidence sur l'accidentologie
- ✓ Ce risque croît avec la consommation du nombre de ces médicaments potentiellement dangereux. Il augmenterait de 14 % avec la prise d'un seul médicament, de 30 % avec deux, et de 86 % avec trois
- ✓ La proportion d'accidents de la route qui leur est attribuable est estimée à environ 3 %.

Médicaments et conduite : ANSM 06/2023

Sur la route, toujours :

- ✓ Adapter la conduite de son véhicule à son état de santé et à ses capacités physiques, surtout, arrêter de conduire face à certains signes (somnolence, difficultés de concentration, problèmes de vison, vertiges etc…).
- ✓ Ne pas prendre le volant si on ne se sent pas bien

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Risque Routier et conduite sous stupéfiants :

L'arrêté 22/02/1990 fixe la liste des substances classées comme stupéfiants

La conduite sous l'emprise de la drogue est extrêmement dangereuse, en effet l'usage de produits stupéfiants perturbent le fonctionnement du système nerveux central.

Les stupéfiants peuvent être classés en 3 groupes :

- ✓ Les stimulants (amphétamines, cocaïne, ecstasy)
- ✓ Les dépresseurs (héroïne, opium, morphine)
- ✓ Les perturbateurs (cannabis, LSD, champignons hallucinogènes).

- ❖ L'usage du cannabis au volant impacte la conduite de façon dangereuse : diminution des facultés visuelles et auditives, allongement du temps de réaction, baisse de la vigilance et mauvaise coordination des gestes.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Aujourd'hui les forces de l'ordre peuvent tester tout conducteur de manière inopinée lors d'un simple contrôle routier, en l'absence d'infraction ou d'accident.

En 2017, de nouveaux tests de dépistage ont simplifié la procédure pour les forces de l'ordre. Ces tests permettent de détecter la présence de stupéfiants dans la salive des conducteurs.

Conduire après l'usage de stupéfiants constitue un délit. Le conducteur risque de lourdes peines énoncées dans **l'article L235-1 du code de la route :** 4500 euros d'amende, jusqu'à 2 ans d'emprisonnement, l'immobilisation du véhicule, le retrait de six points, la mise en fourrière du véhicule.

Des peines complémentaires peuvent également être prononcée : une suspension ou une annulation du permis (3 ans maximum), une peine d'intérêt général, une peine de jours-amende, l'obligation de faire un stage de sensibilisation à la sécurité routière, l'obligation de faire un stage de sensibilisation aux dangers de l'usage stupéfiants au volant, l'interdiction de conduire certains véhicules même ne nécessitant pas de permis (5 ans maximum).

En Savoir Plus :

Zéro risque routier : kit animation santé sécurité OPPBTP

Il comprend une vidéo, une affiche, des conseils utiles et un quiz, on peut les utiliser un par un, pour en parler quelques minutes ensemble , ou organiser une animation de 10 min en téléchargeant le kit complet

Vidéo vulgarisation : Les risques routiers Santé & Travail S02E06 You Tube 4'52 01/2023

Drogue au volant : un état incompatible avec la conduite sécurité routière

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le risque routier professionnel en 2021 You Tube 1’26 INRS

Quiz "Risque routier professionnel : niveau réglementation, êtes-vous dans les clous ?" Presance PACA Corse

Quiz sur le risque routier professionnel : Presance PACA Corse

Quiz sur les substances psychoactives et la conduite Presance PACA Corse

Quiz sur les nouveaux moyens de déplacement Presance PACA Corse

- **Fatigue et somnolence au volant : un risque majeur sur la route :**

Nombreux sont les métiers qui demandent de réaliser de long trajet , ***le secteur du BTP est particulièrement concerné***

Chaque jour, c’est près de 50 minutes qui sont dédiées au trajet entre le domicile et le travail

La fatigue (difficulté pour le conducteur à rester concentré) ,et la somnolence (difficultés à rester éveillé) au volant ***augmentent le risque d’accident***

La somnolence entraîne des périodes de micro-sommeil de 1 à 4 secondes : 4 secondes, c’est 150 mètres parcourus si on roule à 130km/h.

Dès les premiers signes de somnolence, les risques d’avoir un accident sont multipliés par 3 ou 4

La somnolence est la 2e cause de mortalité sur autoroute.
Facteurs de risque de fatigue et de somnolence :

- ✓ Être éveillé depuis plus de 17h , diminue les réflexes du conducteur, alors identiques à ceux d’un conducteur ayant un taux d’alcool de 0,5g/l dans le sang.
- ✓ Accumuler des heures de sommeil en retard (horaires décalés) .
- ✓ Conduire entre 2h et 5h du matin, et entre 13h et 15h.
- ✓ Apnées du sommeil
- ✓ Chaleur (la climatisation du véhicule est importante)
- ✓ Prendre certains médicaments aux effets incompatibles avec la conduite.
- ✓ Conduire au-dessus des limitations de vitesse.
- ✓ Consommer de l’alcool, même sous le seuil autorisé.
- ✓ Déshydratation (boire régulièrement)
- ✓ Manger un repas trop calorique.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Des signes avant-coureurs pour alerter le conducteur

- Picotement des yeux.
- Clignement des paupières.
- Paupières lourdes.
- Difficulté à se concentrer sur la route.
- Regard fixe.
- Douleurs et raideurs de la nuque et des épaules.
- Bâillements répétés.
- Engourdissement.
- Difficulté à trouver une position confortable.

❖ **Conseils à suivre pour prévenir la fatigue et la somnolence au volant**

Un conducteur fatigué concentre toute son attention sur un nombre réduit de tâches prioritaires, comme le maintien de la trajectoire.

Lorsque sa capacité de réserve est épuisée, la vigilance et l'attention du conducteur décroissent très rapidement, augmentant le risque de s'endormir soudainement au volant.

Le sommeil est le seul remède définitif pour faire disparaître la fatigue et la somnolence.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Toutefois, d'autres mesures permettent de prévenir, ou de ralentir, la venue de ces dangers au volant :

1. Faire des pauses de 15-20 minutes toutes les 2h ou dès les premiers signes de fatigue et plus fréquemment la nuit, période plus propice à la somnolence
2. Privilégier *les repas légers* et évitez *de consommer de l'alcool*, même dans les quantités autorisées.
3. Aérer le plus souvent possible le véhicule et éviter d'avoir une température trop élevée dans l'habitacle, favorisant la somnolence au volant.
4. Boire régulièrement de l'eau, en gardant une bouteille à portée de main. Une bonne hydratation est garante d'une meilleure vigilance sur la route.
5. Respecter les limitations de vitesse : plus la vitesse est élevée, plus le cerveau doit traiter les informations rapidement, ce qui provoque davantage de fatigue chez le conducteur.
6. Éviter les heures où le risque de somnolence est plus important (13h-15h et 2h-5h du matin).
7. Être attentif aux signes révélateurs de fatigue et de somnolence : nuque raide, picotement des yeux, …cf. supra
8. En cas de prise de médicaments, vérifier leur compatibilité avec la conduite.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

❖ **Bien manger pour mieux conduire :**

Les réflexes du conducteur se dégradent après un déjeuner hypercalorique (1500 Kcal), paraissent peu altérés après un déjeuner normo-calorique (500 Kcal) et semblent s'améliorer lors d'une conduite en état de jeûne séquentiel (à jeun depuis la veille au soir).



Le repas idéal pour favoriser la vigilance au volant :

- Un index glycémique le plus bas possible pour éviter l'alternance coups de forme, coups de fatigue
- Des aliments qui ne nécessitent pas un gros effort digestif
- Des goûts qui peuvent éveiller : l'amertume et l'acidité.



Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Le café présente un effet positif sur la somnolence au volant plus intéressant qu'une autre boisson caféinée.

Mais il ne se substitue pas à un bon comportement : repos, hydratation, repas léger.

Vidéo la fatigue au volant Prevedia 10/2022

A compter du 07/07/2024 : l' adoption en Europe du GSR2 : tout véhicule neuf devra disposer d'un freinage automatique, d'un système de maintien dans la voie ,d'assistance intelligente à la vitesse ,et de caméra embarquée connectée détectant les signes de fatigue ou de somnolence , devrait améliorer l'accidentologie due au manque de vigilance

SUIVI DOSIMETRIQUE INDIVIDUEL (SDI) :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'employeur doit désigner :

- Son conseiller en radioprotection (CRP) , avant de mettre en œuvre une surveillance dosimétrique individuelle (SDI) pour ses salariés qu'il a classés au sens de **l 'article R 4451-57** du code du travail

- Son SPST pour assurer le suivi individuel renforcé (SIR) de ses salariés exposés

L'employeur, après avis du conseiller en radioprotection CRP et du médecin du travail, décide, du classement en catégorie A ou B de ses salariés , en fonction des résultats de l'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants , réalisée pour chacun de ses salariés susceptibles d'être exposés aux RI.

Il existe deux autres catégories de travailleurs, hors classement, qui font l'objet d'une SDI :

- ✓ Les travailleurs intervenant ***en situation d'urgence radiologique (SUR)*** du groupe 1 ou 2, uniquement s'ils sont engagés dans une SUR
- ✓ ***Les travailleurs exposés au radon,*** s'ils sont susceptibles de recevoir dans le cadre de l'exercice de ses activités professionnelles *une dose efficace supérieure à 6 mSv/an exclusivement liée à l'exposition au radon d'origine environnementale* **article R. 4451-54** du code du travail .

Les travailleurs indépendants ont exactement les mêmes obligations que celles qui incombent à l'employeur en matière de protection contre les rayonnements ionisants.

Il doit ainsi désigner un conseiller en radioprotection (CRP) qui peut être lui-même **article R. 4451-117 Code travail** ou un organisme compétent en radioprotection (OCR)

Le travailleur indépendant doit être suivi par un service de prévention et de santé au travail (SPST) qu'il a choisi, notamment pour assurer le suivi individuel renforcé (SIR) qui est obligatoire dès que le travailleur a une SDI

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

L'utilisation des rayonnements ionisants dans l'industrie et le contrôle est extrêmement diversifiée , et le risque d'exposition dépend beaucoup des sources de rayonnements utilisées

Des domaines variés :

- ✓ La gammagraphie
- ✓ La radiographie industrielle
- ✓ La détection de la présence de plomb dans les peintures qui se trouvent dans les habitations….

Dosimétrie passive : *lorsque l'exposition est externe ,* consiste à estimer les doses reçues par une personne exposée dans un champ de rayonnements ionisants (rayons X, gamma, bêta, neutrons)

- ✓ Faible encombrement lors du port.
- ✓ Bonne sensibilité aux rayonnements.
- ✓ Solution économique.

❖ **Dosimètres individuels :**

Au moyen ***de dosimètres passifs,*** portés par les travailleurs **sur une période mensuelle pour les travailleurs classés en catégorie A**, *et au plus trimestrielle pour les travailleurs classés en catégorie B.*

Ces dosimètres sont individuels et nominatifs et portés sous les équipements de protection individuelle le cas échéant, doivent être adaptés aux différents types de rayonnements.

Ils permettent de déterminer la dose reçue par le corps entier (dosimètres portés à la poitrine)

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Des dosimètres complémentaires d'extrémités (bagues ou poignet) sont préconisés , en cas d'exposition des mains, et pour le cristallin en cas d'exposition au niveau des yeux ou du visage.

Le suivi dosimétrique, individuel et nominatif, est adapté à la nature et aux conditions de l'exposition.

Depuis le 01/01/2020 : les organismes de dosimétrie des travailleurs **sont accrédités** par le **COFRAC**

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Seul un organisme accrédité (OA) au sens de **l'article R. 4451-65** du code du travail ou l'IRSN peut proposer ses services pour assurer la mise en œuvre d'une surveillance dosimétrique individuelle (SDI) pour les salariés

- ***Pour l'exposition externe***, il s'agit d'OA fournissant et développant des dosimètres à lecture différée adaptés à la situation (corps entier, extrémités, cristallin...).

Organismes accrédités pour la surveillance dosimétrique individuelle (dosimétrie externe) DGT/CT2 mise à jour 01/2021

Les organismes de dosimétrie associent à chaque donnée dosimétrique individuelle les informations suivantes :

- Le nom, le prénom et le numéro d'enregistrement du travailleur au registre national d'identification des personnes physiques.
- Le nom de son employeur et de l'établissement au sein duquel il est rattaché
- Les informations relatives à l'exposition : les résultats et, le cas échéant, le ou les organes ou tissus exposés, les caractéristiques du dosimètre, la période d'intégration de la dose.

L'employeur communique ***aux organismes de dosimétrie*** : l'ensemble des informations, à l'exception du statut de l'emploi et de la date du dernier examen médical, ainsi que l'ensemble des informations nécessaires à la mise en place du suivi dosimétrique.

L'employeur prend toutes les dispositions pour que les dosimètres soient ***transmis dès la fin de la période de port*** aux organismes de dosimétrie agrées , ou à l'IRSN, et *au plus tard dix jours après l'échéance de cette période.*

Les résultats de la dosimétrie externe (en doses efficaces ou équivalentes) produits par les organismes accrédités , dans le cadre de la surveillance dosimétrique individuelle (SDI) sont ***des données de santé***

Elles sont à consultation restreinte uniquement par les personnes habilitées comme le conseiller en radioprotection (CRP), le médecin du travail, ou le salarié

Par ailleurs, tous les résultats de la SDI sont des données à caractère personnel , qui doivent répondre au règlement général sur la protection des données **(RGPD).**

Modalités de surveillance dosimétrique individuelle de l'exposition au radon arrêté 26/06/2019 applicable depuis le 01/07/2020

- ✓ Exposition au radon d'origine géologique :

La surveillance dosimétrique est réalisée au moyen d'un dosimètre passif à lecture différée

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Un dosimètre d'ambiance placé au poste de travail peut être utilisé si les conditions sont telles que la mesure est représentative de l'exposition du travailleur.

Il est alors tenu compte des informations relatives au temps d'occupation du travailleur à son poste de travail

Lorsque le travailleur occupe un poste de travail situé en différents lieux ou lorsque l'activité volumique de radon sur le lieu de travail varie dans l'espace, le port du dosimètre est requis

- ✓ Modalités de la surveillance

Dosimètre individuel et nominatif, à lecture différée de mesure du radon gaz

Il mesure l'activité volumique de radon 222

Il est porté de façon à permettre une mesure représentative du risque d'inhalation du travailleur concerné.

Hors du temps de port, le dosimètre est entreposé selon les conditions définies par l'organisme de dosimétrie accrédité.

Chaque emplacement d'entreposage comporte en permanence un dosimètre témoin, identifié comme tel, non destiné aux travailleurs et qui fait l'objet de la même procédure d'exploitation que les autres dosimètres.

Le résultat de la mesure est exprimé en termes d'exposition intégrée (Bq.h.m-3) en prenant en compte les heures de travail effectives du travailleur sur la période d'exposition du dosimètre.

La dose est calculée selon les modalités prévues aux **articles R. 1333-23** et **R. 1333-24** du code de la santé publique.

- ✓ **Dosimètre d'ambiance à lecture différée de mesure du radon gaz**

Le dosimètre mesure l'activité volumique de radon 222.

Il est placé à un endroit du poste de travail choisi de façon à permettre une mesure représentative du risque d'inhalation des travailleurs concernés.

Le résultat de la mesure est exprimé en termes d'exposition intégrée (Bq.h.m-3) en prenant en compte les heures de travail effectives du travailleur sur la période d'exposition du dosimètre.
La dose est calculée en appliquant le facteur de dose approprié.

- ✓ Périodicité de port du dosimètre :

La période durant laquelle le dosimètre est porté est celle définie pour la dosimétrie à lecture

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

différée ; en tout état de cause, la périodicité retenue permet de s'assurer du respect des valeurs limites d'exposition et des niveaux de référence visés à **l'article R. 4451-11** ***et n'est pas supérieure à trois mois.*** .

- ✓ Restitution des résultats :

La restitution des résultats est individuelle et nominative.

SUIVI DOSIMETRIQUE OPERATIONNEL (SISERI) :



Le Système d'Information de la Surveillance de l'Exposition aux Rayonnements Ionisants (SISERI) est un outil de prévention du risque , et d'optimisation de la radioprotection.

Cet outil de prévention , et d'alerte est utilisé dans le cadre de **la surveillance radiologique (SR)** pour tout travailleur risquant d'être exposés aux RI dans le cadre de ses activités professionnelles, et généralement, dans les zones délimitées.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

À la suite de la publication du **décret du 21/06/2023** relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants, et de **l'arrêté du 23/06/2023** aux modalités d'enregistrement et d'accès à SISERI :

L'accès au nouveau SISERI est ouvert depuis fin 06/2023:

Au travailleur bénéficiant d'un suivi dosimétrique individuel (SDI) de l'exposition aux rayonnements ionisants dans le cadre de son activité professionnelle, ainsi ***qu'aux différents acteurs impliqués dans ce suivi***.

- Médecin du travail
- Employeur
- Personne compétente en radioprotection (CPR)
- Correspondant de l'employeur pour SISERI
- Exploitant
- Inspecteur chargé du contrôle en radioprotection
- Organisme accrédité

Les modalités d'accès à SISERI et ses fonctionnalités varient **selon le profil d'utilisateur,** dans le respect de la réglementation en vigueur.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Article R4451-33-1

A des fins de surveillance radiologique préventive et d'alerte en cas d'exposition anormale, l'employeur équipe ***d'un dosimètre opérationnel :***

- ✓ Tout travailleur entrant dans une zone contrôlée définie **au 1° du I de l'article R. 4451-23**
- ✓ Les travailleurs classés au sens de **l'article R. 4451-57,** autorisés à effectuer des manipulations dans une zone d'extrémités définie **au 3° du I de l'article R. 4451-23 ;**

- ✓ Les travailleurs classés au sens de **l'article R. 4451-57,** autorisés à intervenir dans une zone d'opération définie à **l'article R. 4451-28.**

Lorsqu'il n'est pas possible d'utiliser un dosimètre opérationnel pour des raisons techniques liées à la pratique professionnelle, l'employeur justifie le recours à un autre moyen de prévention en temps réel et d'alerte , ou l'absence d'un moyen technique adapté.

Les résultats de mesures du dosimètre opérationnel sont notifiés au travailleur concerné et enregistrés par l'employeur dans un outil permettant leur analyse dans le cadre de l'évaluation du risque ou de l'optimisation de la radioprotection.

Le conseiller en radioprotection ou, le cas échéant, le salarié mentionné au I de l'article L. 4644-1 analysent les résultats de mesure du dosimètre opérationnel à des fins d'optimisation de la radioprotection.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Dans les établissements comprenant une installation nucléaire de base, l'employeur transmet périodiquement les niveaux d'exposition, mesurés par le dosimètre opérationnel, des travailleurs classés en application de l'article R. 4451-57 au système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants dont la gestion est confiée à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.

Lorsqu'un accord préalable le prévoit, le chef d'établissement de l'entreprise utilisatrice peut prendre à sa charge la transmission des résultats des dosimètres opérationnels des travailleurs des entreprises mentionnées aux articles R. 4451-35 et R. 4451-36 intervenant dans son établissement.

Le port du dosimètre opérationnel est obligatoire pour tout travailleur **entrant en zone contrôlée** quel que soit son statut, et en zone d'opération, uniquement accessible aux travailleurs classés.

Ce port obligatoire du dosimètre opérationnel doit être contrôlé, en général par la PCR , ou une personne sous sa supervision, avec une vérification du bon fonctionnement , avant d'entrer dans la zone , et un enregistrement du résultat en sortant de la zone.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Nouvel arrêté du 23/06 (JO 24/06) relatif aux modalités d'enregistrement et d'accès au système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants SISERI modifiant l'arrêté du 26/06/2019**

Fixe les modalités d'enregistrement et d'accès au système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants « SISERI », ainsi que, pour la dosimétrie opérationnelle des travailleurs exposés intervenant dans les installations nucléaires de base et pour les intervenants en situation d'urgence radiologique.

Il abroge plusieurs articles (articles 2 à 8, 10 à 15 et 19 à 22) de l'arrêté du 26 /06/2019 relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants.

Article 1 On entend par :

- ✓ **Conseiller en radioprotection :** personne compétente en radioprotection mentionnée au **1° de l'article R. 4451-112 du code du travail** ou, lorsque les missions de conseiller en radioprotection sont exercées par un organisme compétent en radioprotection ou un pôle de compétences en radioprotection, la personne mentionnée à l'article R. 4451-116 du même code, ayant dans ses missions, la définition et à la mise en œuvre des dispositions relatives à la surveillance dosimétrique individuelle des travailleurs prévue aux articles R. 4451-64 à R.°4451-73 du même code, en liaison avec le médecin du travail ;

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ **ASNR** Agence sureté nucléaire et radioprotection : chargé à l'**article R. 4451-127 du code du travail** d'assurer la gestion du système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants et d'organiser les accès aux personnes autorisées ;

- ✓ **Organisme accrédité** : organismes de dosimétrie, services de prévention et de santé au travail ou laboratoires de biologie médicale, mentionnés à **l'article R. 4451-65 du code du travail,** ayant obtenu une accréditation afin de pouvoir transférer directement à SISERI, les résultats de la surveillance dosimétrique individuelle des travailleurs exposés

- ✓ **Surveillance dosimétrique individuelle** : surveillance individuelle et nominative des doses reçues par les travailleurs exposés aux rayonnements ionisants au sens du I de l'article **R. 4451-64** ou de l'article **R. 4451-110** du code du travail
- ✓ **Surveillance radiologique** : surveillance préventive de tout travailleur pouvant être exposé aux rayonnements ionisants sur un lieu de travail comprenant le dispositif d'alerte et d'optimisation mentionné à **l'article R. 4451-33-1 du code du travail** et le dispositif de prévention au II de l'article R. 4451-64 du même code
- ✓ **SISERI** : système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants mentionné à **l'article R. 4451-66 du code du travail**
- ✓ **Travailleur exposé** : travailleur classé au sens de l'article R. 4451-57, exposé au radon au sens de l'article R. 4451-54 ou intervenant en situation d'urgence radiologique au sens de **l'article R. 4451-99 du code du travail** faisant l'objet d'une surveillance dosimétrique individuelle mentionnée à l'article R.°4451-65 du même code dont les résultats sont enregistrés dans SISERI.

Article 2
L'ASNR assure par délégation du ministère chargé du travail la gestion d'un traitement automatisé d'informations à caractère personnel relatif à la surveillance de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants dénommé SISERI .

Toute modification des conditions générales d'utilisation (CGU), de la politique de confidentialité et de protection des données personnelles et du format des informations enregistrées dans SISERI fait l'objet d'un accord préalable du ministère chargé du travail.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Article 3

L'ASNR définit, en accord avec le ministère chargé du travail et en lien avec les organismes accrédités, les modalités techniques de transfert des résultats issus de la surveillance dosimétrique individuelle vers SISERI.
Une fois définies, ces modalités techniques sont inscrites dans les CGU.

Article 4 :
L'ASNR *organise les accès aux résultats de la surveillance dosimétrie individuelle dans SISERI,* en consultation et, selon le cas, en saisie :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- ✓ Des travailleurs exposés mentionnés à **l'article R. 4451-67 du code du travail ;**
- ✓ Des médecins du travail et des professionnels de santé mentionnés à l'article R. 4451-68 du même code ;
- ✓ Des conseillers en radioprotection mentionnés à l'article R. 4451-69 du même code
- ✓ Des agents chargés du contrôle du dispositif renforcé pour la radioprotection des travailleurs exposés mentionnés à l'article R. 4451-71 du même code.

Article 5 :
I. - L'ASNR alerte, sans délai, le ministère chargé du travail, ou, selon le cas, le délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les installations et activités intéressant la défense ; de tout résultat issu de la surveillance dosimétrique individuelle d'un travailleur exposé dépassant l'une des valeurs limites de dose fixées à l'article R. 4451-6 ou selon le cas, une des valeurs limites de dose fixées aux articles **R. 4451-8** ou **R. 4451-9** du code du travail.

L'ASNR précise les informations de contexte (nom de l'employeur, établissement concerné et sa localisation, type d'activité, résultat dosimétrique, durée d'exposition) tout en gardant l'anonymat du travailleur concerné.

II. - L'ASNR alerte, sans délai, ***le médecin du travail, et le conseiller en radioprotection*** de tout résultat issu de la surveillance dosimétrique individuelle du ou des travailleurs dépassant l'une des valeurs limites de dose fixées à l'article R. 4451-6 ou, selon le cas, une des valeurs limites de dose fixées aux articles **R. 4451-8** ou **R. 4451-9** du code du travail, en précisant l'identité du ou des travailleurs concernés.

III - L'ASNR informe en même temps qu'au II, l'employeur de l'identité du ou des travailleurs de son établissement qui font l'objet d'un dépassement d'une des valeurs limites de dose mentionnées au II, sans préciser les résultats conduisant auxdits dépassements.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Article 6 :

I. - L'ASNR centralise, *vérifie et conserve au moins cinquante ans après la dernière exposition* l'ensemble des résultats de la surveillance dosimétrique individuelle de l'exposition des travailleurs exposés, ainsi que les informations relatives à chaque travailleur, fournies par l'employeur.

II. - Soixante ans après la dernière exposition, seules les données strictement nécessaires pour la réalisation d'études scientifiques ou épidémiologiques peuvent être conservées par l'ASNR pour une durée maximale de cent ans à compter de leur renseignement dans SISERI. Au-delà de cette période, toute donnée à caractère personnel est supprimée.

III. - Un compte utilisateur n'ayant pas connu d'activité de connexion à SISERI depuis plus de deux ans ainsi que l'ensemble des données à caractère personnel qui lui sont associées, à l'exception de celles mentionnées aux I et II du présent article et au I de l'article 9, sont supprimées par l'ASNR

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Article 7 :
I. - Après accord du ministère chargé du travail, l'IRSN peut utiliser les données enregistrées dans SISERI à des fins statistiques, d'études scientifiques ou épidémiologiques nationales ou internationales dans le respect de l'anonymat des travailleurs et des établissements.

II. - Après accord du ministère chargé du travail et autorisation de la commission nationale informatique et libertés, l'IASNR peut, dans le respect des exigences liées à la défense nationale, au secret médical et dans les conditions fixées aux articles **L. 1121-3** et **R. 5121-3** du code de la santé publique, communiquer les résultats de la surveillance dosimétrique détenus dans SISERI, à des organismes d'études et de recherche qui en font la demande et avec lesquels il conclut une convention. Les résultats des études préservent l'anonymat des travailleurs dont les données dosimétriques ont été utilisées.

III. - A partir de données enregistrées dans SISERI, l'ASNR établit un bilan annuel de la surveillance dosimétrique individuelle des travailleurs exposés mettant en évidence le niveau et la nature de l'exposition en fonction de leurs principaux secteurs et activités professionnelles qu'il publie sur son site Internet. L'IRSN en transmet une synthèse, sous forme d'un rapport annuel, au ministère chargé du travail, à l'Autorité de sûreté nucléaire et au délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les installations et activités intéressant la défense.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Section 2 : Enregistrement dans SISERI, par l'employeur, des informations nécessaires à la mise en œuvre de la surveillance dosimétrique individuelle (Articles 8 à 9)

Article 8 :

I - ***L'employeur crée son compte SISERI*** et y enregistre toutes les informations administratives indiquées dans les conditions générales d'utilisation (CGU) de SISERI, préalablement à la mise en œuvre de la surveillance dosimétrique individuelle pour lui-même en tant que travailleur indépendant ou pour ses travailleurs qu'il a désignés comme travailleurs exposés, à l'issue de l'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants.

II. - L'employeur renseigne dans SISERI :

1° Les informations administratives, les données de contact et les données à caractère personnel nécessaires à son identification, à l'identification de l'entreprise, et le cas échéant de l'établissement et de son chef ;
2° Les données d'identité et de contact du conseiller en radioprotection qu'il a désigné, et dans le cas où il n'est ni salarié de l'établissement, ni de l'entreprise, le numéro SIRET de son organisme de rattachement ;
3° Les données d'identité et de contact du médecin du travail assurant le suivi individuel renforcé, y compris son numéro de carte de professionnel de santé au répertoire partagé des

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

professionnels intervenant dans le système de santé, dit « RPPS » ;
4° Les informations administratives et les données de contact du ou des organismes accrédités auxquels il a confié la surveillance dosimétrique individuelle ;
5° Les informations administratives et les données à caractère personnel, y compris le numéro d'enregistrement au registre national d'identification des personnes physiques, dit « NIR », nécessaires à l'identification de chacun des travailleurs exposés.

III. - L'employeur peut renseigner dans SISERI les données d'identité et de contact d'un ou plusieurs correspondants ***pour effectuer en son nom*** , l'enregistrement des informations administratives indiquées dans les CGU de SISERI et assurer la mise à jour de ces informations.

Dans le cas où le correspondant n'est pas salarié de l'établissement, ou à défaut de l'entreprise, de l'employeur, il fournit le numéro SIRET de son organisme de rattachement.

IV. - Les travailleurs indépendants renseignent SISERI selon les modalités prévues au I à III du présent article.

V. - Conformément aux articles 13 et 14 du règlement 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016, relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données (RGPD), le détail des différentes catégories d'informations devant être renseignées dans SISERI est listé sur le site internet de SISERI dans les rubriques « politiques de confidentialité » et « protection des données personnelles ». Sont distinguées les informations obligatoires des informations optionnelles pouvant être demandées directement par SISERI. Ces informations sont mises à jour en tant que de besoin.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Article 9 :

I. - Pour les travailleurs mentionnés à **l'article R. 4451-99 du code du travail,** susceptibles d'intervenir en situation d'urgence radiologique pour réaliser des actions mentionnées à l'article R. 4451-96 du même code, l'employeur enregistre dans SISERI, préalablement à toute intervention en situation d'urgence radiologique, les informations mentionnées à l'article 8.

II. - Dans le cas où des travailleurs sont affectés, au début de la situation d'urgence radiologique ou au cours de son évolution, au second groupe défini au 2° du II de l'article R.°4451-99 du même code, l'employeur enregistre dans SISERI les informations mentionnées à l'article 8 dès que possible et au plus tard dans les trois mois après la fin de la situation d'urgence radiologique.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Pour les travailleurs exposés du second groupe dont l'exposition aux rayonnements ionisants a été extrapolée selon une méthode alternative à la surveillance dosimétrique rendue impossible en raison du caractère de la situation d'urgence, l'employeur communique à l'IRSN les résultats selon une procédure établie par l'ASNR prévue au 3° de l'article R. 4451-103 du même code et inscrite dans les CGU.

Section 3 : Transmission à SISERI, par les organismes accrédités, des résultats de la surveillance dosimétrique individuelle (Articles 10 à 16)

Sous-section 1 : Dispositions communes aux organismes accrédités (Articles 10 à 12)

Article 10 :

I. - L'organisme accrédité, lorsqu'il est missionné pour exercer une activité de surveillance demande à l'employeur de lui indiquer l'identité des travailleurs concernés et, pour chacun d'entre eux, s'il s'agit d'une surveillance radiologique ou d'une surveillance dosimétrique individuelle.
L'organisme accrédité assure la traçabilité de cette information dans le cadre de son accréditation.

II. - Pour chaque travailleur exposé bénéficiant d'une surveillance dosimétrique individuelle, l'organisme accrédité recueille auprès de l'employeur, et strictement dans le cadre de cet usage, le NIR, le nom, et le prénom du travailleur concerné, ainsi que tout autre information mentionnée dans les CGU. Une fois les résultats de la surveillance dosimétrique individuelle transmis à SISERI, l'organisme accrédité les conserve deux ans, avant de les supprimer. Il veille à supprimer également les données à caractère personnel associées ces résultats

Article 11 :

I. - L'organisme accrédité transmet à SISERI les résultats de la surveillance dosimétrique individuelle des travailleurs exposés grâce à leur numéro NIR et au numéro SIRET de l'établissement auquel ils sont attachés. Il vérifie l'identification du travailleur exposé grâce à son nom et prénom.

II. - En cas de rejet des résultats lors de leur transmission à SISERI, l'organisme accrédité recherche, dans les plus brefs délais, les causes pour y remédier sur la base du rapport d'exécution généré par SISERI, et retransmet les résultats corrigés.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Article 12 :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

I. - Lorsque l'employeur communique à l'organisme accrédité le NIR, le nom et le prénom de ses travailleurs exposés, il lui précise s'il s'agit d'intervenants en situation d'urgence radiologique enregistrer préalablement dans SISERI ou s'il s'agit des intervenants affectés au second groupe mentionné au II de l'article 9 du présent arrêté.

II. - Si un travailleur du second groupe d'intervenants en situation d'urgence radiologique n'est pas encore enregistré dans SISERI, l'organisme accrédité communique les résultats de sa surveillance dosimétrique individuelle directement :

1° Au conseiller en radioprotection désigné pour les résultats de la dosimétrie externe ;
2° Au médecin du travail concerné pour les résultats de la dosimétrie interne et externe.
L'organisme accrédité transmet ces résultats à SISERI dès qu'il a reçu l'information par l'employeur que ses intervenants en situation d'urgence radiologique sont enregistrés dans SISERI.

Si, plus de trois mois après la fin de la situation d'urgence radiologique, l'organisme accrédité n'a pas reçu d'information de l'employeur, il informe l'IRSN en précisant l'identité et les coordonnées de l'employeur en question. L'IRSN transmet ces informations au ministère chargé du travail qui interviendra auprès de l'employeur concerné.

Sous-section 2 : Dispositions spécifiques aux organismes accrédités de dosimètres à lecture différée (Article 13)

Article 13 :

I. - L'organisme accrédité de dosimétrie externe transmet à SISERI, dans les conditions prévues aux articles 11 ou 12 en fonction de la situation, les résultats des dosimètres à lecture différée utilisés pour la surveillance dosimétrique individuelle liée au risque d'irradiation ou au risque radon selon les modalités techniques d'échanges d'informations inscrites dans les CGU.

II. - Les résultats des dosimètres à lecture différée transmis à SISERI par l'organisme accrédité de dosimétrie externe ne peuvent excéder une période d'intégration de trois mois. A titre dérogatoire, la période d'intégration maximale peut être modifiée par voie réglementaire en cas de circonstances exceptionnelles.

III. - Lorsque cette transmission n'a pu être effectuée vingt jours après l'échéance de la période de port des dosimètres, l'organisme accrédité de dosimétrie externe déclare l'absence de résultat à SISERI dans l'attente de leur transmission effective. L'organisme accrédité de dosimétrie externe communique les résultats des dosimètres reçus hors délai à SISERI dès qu'il les a analysés.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Sous-section 3 : Dispositions spécifiques aux organismes accrédités de mesures d'anthroporadiométrie (Article 14)

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Article 14 :

L'organisme accrédité de dosimétrie interne transmet les résultats des mesures d'anthroporadiométrie à SISERI, ainsi qu'au médecin du travail qui les a prescrites, selon les modalités techniques d'échanges d'informations inscrites dans les CGU.

Sous-section 4 : Dispositions spécifiques aux organismes accrédités d'analyses radio toxicologiques (Article 15)

Article 15 :

L'organisme accrédité de dosimétrie interne transmet, à l'échéance du délai défini par les contraintes du protocole d'analyse des échantillons biologiques, les résultats des analyses de radio-toxicologie à SISERI, ainsi qu'au médecin du travail qui les a prescrites, selon les modalités techniques d'échanges d'informations inscrites dans les CGU.

Section 4 : Dispositions spécifiques pour les travailleurs exposés intervenant dans les installations nucléaires de base (Articles 17 à 18)

Sous-section 1 : Transmission à SISERI, par l'employeur, des résultats de la surveillance radiologique par dosimètre opérationnel (Article 17)

Article 17 :

I. Conformément aux **dispositions du III de l'article R. 4451-33-1 du code du travail**, l'employeur ou son correspondant mentionné au III de l'article 8, transmet au moins hebdomadairement à SISERI les résultats de la surveillance radiologique de l'exposition externe, réalisée au moyen d'un dosimètre opérationnel, de ses travailleurs exposés intervenant dans les installations nucléaires de base mentionnées au **3° de l'article R. 4451-3 du code du travail**.

II. - Ces résultats de dosimètre opérationnel sont accompagnés des informations nécessaires à leur interprétation, selon les modalités techniques d'échanges d'informations inscrites dans les CGU.

III. - Par délégation de l'employeur, le conseiller en radioprotection peut transmettre les résultats de dosimètre opérationnel à SISERI des travailleurs exposés intervenant dans des installations nucléaires de base.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique
Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Sous-section 2 : Délégation des employeurs d'entreprises extérieures à l'exploitant nucléaire (Article 18)

Article 18 :

I. - Lorsqu'un accord mentionné au **III de l'article R. 4451-33-1 du code du travail** a été conclu et inclus la fourniture de dosimètres opérationnels et la transmission de leurs résultats à SISERI, le chef de l'entreprise utilisatrice communique à SISERI, selon les modalités techniques d'échanges d'informations inscrites dans les CGU, les résultats concernant les travailleurs de l'entreprise extérieure. Il communique également ces résultats au chef de l'entreprise extérieure ou à la personne qu'il a désignée dans l'accord pour s'occuper de la surveillance radiologique grâce aux dosimètres opérationnels.

II. - Le conseiller en radioprotection de l'établissement comprenant une installation nucléaire de base et le conseiller en radioprotection des travailleurs de chaque entreprise extérieure intervenant dans cet établissement, sont informés de cet accord et peuvent être désignés par leurs employeurs respectifs pour s'occuper de la gestion des dosimètres opérationnels.

Section 5 : Personnes autorisées à accéder à SISERI (Articles 19 à 28)

Sous-section 1 : Conditions générales d'utilisation (CGU) (Article 19)

Article 19 :

Les personnes autorisées à accéder, et selon les cas, à transmettre des données dans SISERI s'engagent à respecter les CGU et la confidentialité des données auxquelles ils ont accès.

Ils sont tenus au secret professionnel dans les conditions et sous les peines des articles **226-13** et **226-14** du code pénal.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Sous-section 2 : Droit d'accès et de rectification du travailleur exposé (Articles 20 à 21)

Article 20 :

L'employeur informe son travailleur exposé de la nature des informations enregistrées dans SISERI ainsi que leur finalité et destination.

Il lui communique les coordonnées de SISERI ainsi que les modalités pour avoir accès à ses informations individuelles et aux résultats de sa surveillance dosimétrique individuelle.

Article 21 :

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

I. - Le travailleur exposé a accès en consultation à ses informations individuelles enregistrées dans SISERI et aux résultats de sa surveillance dosimétrique individuelle.
Le travailleur exposé peut accéder à SISERI :
1° Directement via France Connect+ ;
2° En s'adressant à l'IRSN.

II. - Si certaines de ses données administratives et d'identité sont erronées ou non à jour, il demande à son employeur, ou à défaut, à l'IRSN, leur rectification ou mise à jour.

Sous-section 3 : Droit d'accès en consultation et saisie du médecin du travail et des professionnels de santé au travail (Articles 22 à 25)

Article 22 :

Le médecin du travail, désigné par l'employeur dans SISERI***, assurant le suivi individuel renforcé d'un travailleur exposé***, a accès en consultation et saisie à toutes les informations présentes dans SISERI concernant ce dernier, notamment l'ensemble des résultats de sa surveillance dosimétrique individuelle.

Article 23 :

Le médecin du travail, qui prescrit des mesures d'anthroporadiométrie ou des analyses radio toxicologiques pour un travailleur exposé, évalue la dose interne selon les modalités de calcul définies dans l'arrêté mentionné à **l'article R. 4451-12 du code du travail,** compte tenu des paramètres connus de l'exposition, dès lors que les résultats des mesures de l'activité incorporée donnent des valeurs au moins supérieures aux limites de détection des organismes accrédités.
Le médecin du travail enregistre dans SISERI la dose efficace engagée ou la dose équivalente engagée ainsi calculée.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Article 24 :

I. - Le médecin du travail peut ouvrir des accès en consultation et en saisie, sous sa responsabilité, pour :
1° Des professionnels de santé au travail mentionnés à **l'article R. 4451-85 du code du travail,** notamment ***un infirmier,*** *travaillant, sous son autorité,* sur le suivi individuel renforcé d'un travailleur exposé ;
2° Un médecin du travail d'un autre service de prévention et de santé au travail pour lequel a été confiée, dans le cadre d'une convention mentionnée à **l'article R. 4451-87 du code du travail,** une partie du suivi individuel renforcé d'un travailleur exposé, notamment relative à la dosimétrie interne.

II. - Le médecin du travail transmet à SISERI les informations administratives, y compris à caractère personnel comme le numéro d'identification du répertoire partagé des

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

professionnels intervenants dans le système de santé (RPPS), permettant d'identifier les professionnels de santé au travail et autres médecins du travail associés au suivi individuel renforcé d'un travailleur exposé, selon les modalités techniques d'échanges d'informations inscrites dans les CGU.

III. - Le médecin du travail informe sans délai SISERI de tout changement dans les professionnels de santé au travail et autres médecins du travail associés au suivi individuel

Article 25 :

I. *Seul le médecin du travail, désigné par l'employeur dans SISERI*, assurant un suivi individuel renforcé, peut saisir dans SISERI un résultat lié à la surveillance dosimétrique individuelle d'un travailleur exposé qui ne provient pas d'un organisme accrédité.

Il est responsable de la pertinence et de la qualité du résultat qu'il saisit dans SISERI.

II. Le médecin du travail informe SISERI de l'analyse d'une situation d'événement significatif défini à **l'article R. 4451-74 du code du travail.**
Lorsqu'il conclut cette analyse, il transmet à SISERI la dose efficace définitivement retenue dans le cadre de cet événement pour le travailleur exposé concerné.

Sous-section 4 : Droit d'accès du conseiller en radioprotection (Articles 26 à 27)

Article 26 :

Le conseiller en radioprotection, désigné par l'employeur dans SISERI, ***a accès en consultation*** aux doses efficaces et aux résultats transmis par les organismes accrédités de dosimètres à lecture différée des travailleurs exposés de l'établissement pour lesquels il est missionné.

Cet accès en consultation est sous une forme nominative et sur une période n'excédant pas celle durant laquelle le travailleur est contractuellement lié à l'employeur de l'établissement pour lequel le conseiller est désigné, ou à défaut de l'entreprise s'il n'y a pas d'établissement concerné.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Article 27 :

Le conseiller en radioprotection, désigné par l'employeur dans SISERI, a accès aux résultats et aux informations associées de la surveillance radiologique par dosimètre opérationnel des travailleurs exposés dans les établissements comprenant au moins une installation nucléaire de base mentionnés au **III de l'article R. 4451-33-1 du code du travail,** sous une forme

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

nominative et sur une période n'excédant pas celle durant laquelle le travailleur est contractuellement lié à l'employeur dans l'établissement, ou à défaut dans l'entreprise, pour lequel le conseiller est désigné.

Sous-section 5 : Droit d'accès de l'agent du contrôle de l'inspection du travail et les agents de contrôle assimilés (Article 28)

Article 28

Les agents de contrôle de l'inspection du travail et les agents de contrôle assimilés mentionnés à **l'article L. 8112-1 du code du travail,** les ingénieurs de prévention mentionnés à l'article L. 8123-4, les agents en charge du contrôle de la prévention en agriculture mentionnés à **l'article L. 724-8 du code rural et de la pêche maritime,** ainsi que les inspecteurs de la radioprotection mentionnées à **l'article L. 1333-29 du code de la santé publique** ont accès en consultation, sous leur forme nominative, aux doses efficaces reçues par les travailleurs, ainsi qu'aux résultats transmis par les organismes accrédités de dosimètres à lecture différée. Ils disposent pour cela d'un accès individuel et strictement personnel à SISERI.

Titre Ier : MODALITÉ DE FONCTIONNEMENT ET D'UTILISATION DE L'OUTIL SISERI DANS LE CADRE DE LA SURVEILLANCE DOSIMÉTRIQUE INDIVIDUELLE DES TRAVAILLEURS EXPOSÉS (Articles 2 à 28)

Titre II : DISPOSITIONS FINALES ET TRANSITOIRES (Articles 29 à 32)

Article 29

Le présent arrêté entre en vigueur le lendemain de sa publication au Journal officiel

A cette date, les articles 2 à 8, 10 à 15 et 19 à 22 de l'arrêté du 26 /06/2019 relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants sont abrogés.

Article 30 :

Les dispositions du III de l'article 17, du 1° du I de l'article 21 et de l'article 24, du présent arrêté **sont appliquées depuis le 01/07/2024**

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Article 31 :

A partir du 01/01 /2024 lors de l'audit de surveillance ou de renouvellement, selon le cas, des organismes accrédités, l'organisme accréditeur procède aux vérifications afin de s'assurer qu'ils respectent les exigences résultant du présent arrêté.

Arrêté du 23/06/2023 relatif aux modalités d'enregistrement et d'accès au système d'information et de surveillance de l'exposition aux rayonnements ionisants « SISERI

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

» et modifiant l'arrêté du 26/06/ 2019 relatif à la surveillance individuelle de l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants JO 24/06

En Savoir Plus :

Bienvenue sur SISERI

Foire aux questions (FAQ) ASNR :SISERI

Organismes accrédités pour la surveillance dosimétrique individuelle (dosimétrie interne) au 06/12/2021

Fiche réflexe Employeur SISERI IRSN 03/2024

Fiche réflexe Travailleurs SISERI IRSN 03/2024

TEMPERATURES EXTREMES :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Forte Chaleur/Canicule :

Dans un contexte de changement climatique accentué, les épisodes de canicule sont amenés à devenir plus fréquents, et plus intenses

Principales mesures concernant la formation et l'information des salariés exposés à la chaleur

Principales mesures concernant la formation et l'information des salariés exposés à la chaleur

- Informer et former les salariés aux différents risques, aux consignes de sécurité et aux procédures de secours obligatoire : *savoir reconnaître les signes annonciateurs* ***d'un coup de chaleur,*** *dispositifs d'alerte…*

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Malaises liés à la chaleur : les signes à surveiller OPPBTP mise à jour 06 /2023

- Mettre en place des formations adaptées aux postes de travail.
- Compléter, si besoin, la formation des sauveteurs secouristes du travail ; l'employeur peut demander pour cela l'intervention du service de santé au travail.
- Sensibiliser les salariés pour les inciter à adopter les mesures comportementales ou d'hygiène de vie, permettant de réduire les risques liés à la chaleur (tenue de travail, alimentation, boisson…).

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Redoubler de prudence en cas de prise de médicaments ou d'antécédents médicaux, boire au minimum l'équivalent d'un verre toutes les 15 à 20 minutes même si l'on n'a pas soif.

Eviter toute consommation de boisson alcoolisée.

Informer le personnel des dangers du risque UV, et des mesures de prévention adaptées.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- En période de fortes chaleurs, les équipements de protection individuelle (EPI) jouent un rôle très important , pour garantir la santé et la sécurité des travailleurs du BTP.

Conçus pour protéger contre les risques, y compris ceux liés à la chaleur et aux rayonnements UV, ils doivent répondre à des normes de sécurité strictes.

Face à des dangers invisibles, tels que les UV, il est primordial d'adopter des équipements adaptés et d'impliquer les salariés dans leur choix.

Ces EPI peuvent aussi inclure d'autres protections contre les risques mécaniques, électriques, les produits chimiques …

- **Vêtements :**

- ✓ Privilégier des vêtements amples et légers , permettant une bonne liberté de mouvement, faciles à enfiler et à retirer, en matières naturelles et respirantes, *au tissage dense,* plus protecteur aux UV , et permettant une bonne circulation de l'air
- ✓ Utiliser des vêtements couvrant une grande surface corporelle, avec des manches et des pantalons
- ✓ Préférer les couleurs foncées ou vives car elles empêchent les rayons UV d'atteindre la peau en les absorbant plutôt que les teintes plus claires

Il existe sur le marché des vêtements rafraichissants efficaces 2à 3h.

Il s'agit d'une technique basée sur des microcristaux de jade accélérant le processus naturel de l'évaporation en dissipant la chaleur ; des matériaux à changements de phase ; des polymères…

Gilets et chasubles rafraîchissants (à pack réfrigérant ajustable par scratch)…

- **Lunettes de protection :** avec verres teintés à protection UV 100% , Enveloppantes, permettant de protéger des rayonnements (UV)

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- **Casque de sécurité équipé de *:***

  - Trous de ventilation sur la partie supérieure ou latérale, facilitant la circulation de l'air , limitant l'accumulation de chaleur à l'intérieur du casque;
  - Coiffe intérieure avec bande anti- transpiration., en mousse ou en coton, pour retenir la sueur , détachable et lavable, pour une bonne hygiène
  - Basane anti-sueur adaptable sur tous les casques, conçue à partir de tissus rafraîchissant par évaporation
  - Calotte rafraîchissante en textile spécifique, fixée à l'intérieur du casque permet d'isoler le haut de la tête.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Protège nuque en tissu léger et respirant , rafraichissant, protège la nuque et les oreilles du rayonnement ultraviolet, se clipse à l'arrière du casque, complète la calotte rafraîchissante

✓ **Le casque MSA-V-Gard C1™** (Canada et USA) : utilise une technologie brevetée de barrière thermique ReflectIR™ , pour garder l'intérieur du casque de sécurité jusqu'à 11 °C plus frais , par temps ensoleillé (testé par rapport à des casques sans Reflec tIR™);

Il dispose de :

- Bord complet avec une couverture 12 % supérieure, une ombre supplémentaire et une protection solaire ;
- Grandes ouvertures en option avec un placement stratégique permettant une meilleure circulation de l'air
- Un bandeau anti-transpiration de qualité supérieure avec rembourrage en mousse respirante pour un confort supplémentaire et une meilleure gestion de la transpiration.



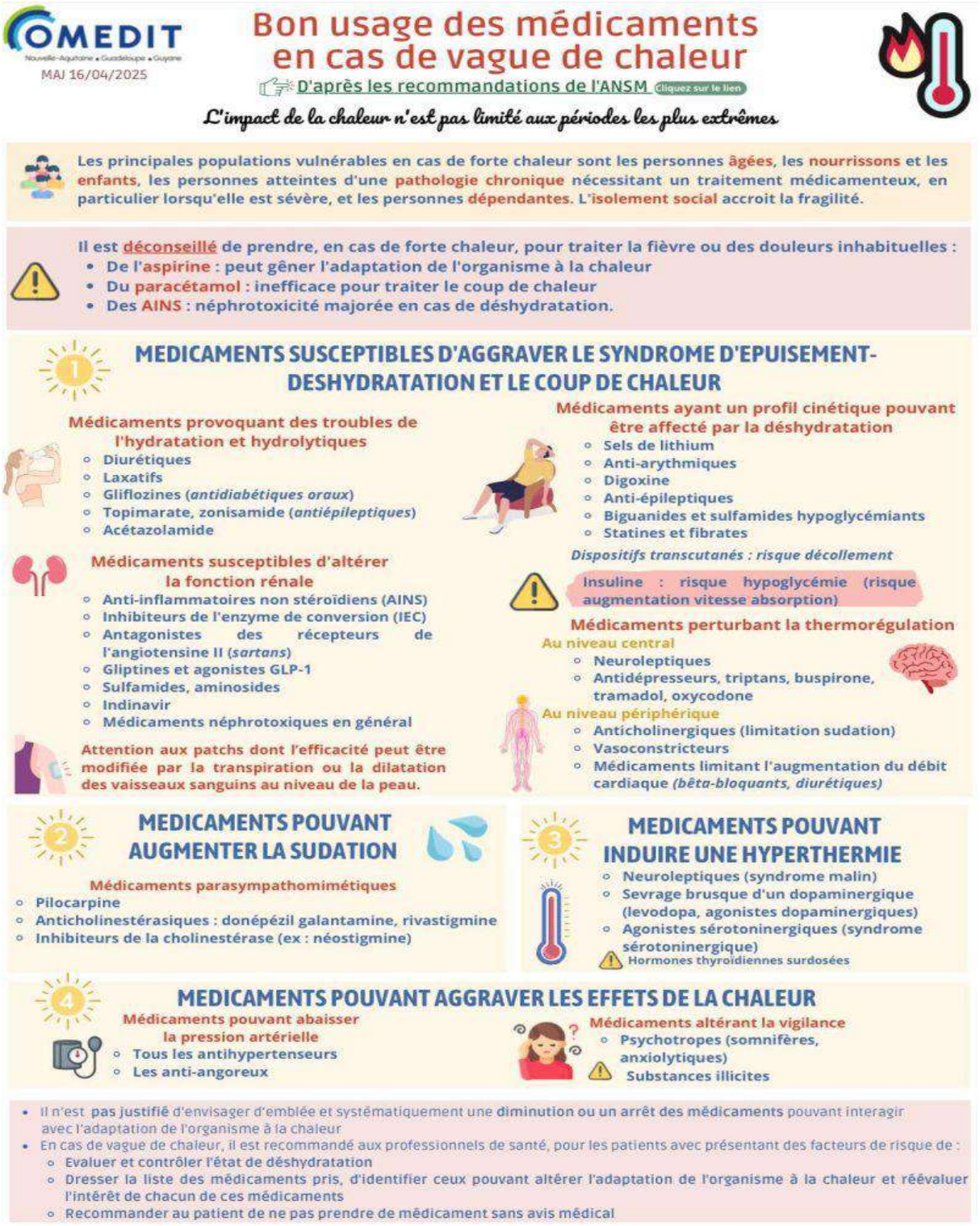
Équipements rafraîchissants / Panorama mondial et étude comparative des solutions innovantes en période de fortes chaleurs OPPBTP mise à jour 02/2025

Canicule : comment s'équiper par fortes chaleurs sur les chantiers ?OPPBTP mise à jour 06 /2021

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



Salariés détachés Outre-mer :

Dans les pays où la chaleur est intense ; limiter ses activités durant les 24 heures suivant l'arrivée ; porter des vêtements amples et légers en coton ; protection cutanée par application répétée de crèmes écran total ; port de lunettes de soleil et de chapeau ; éviter

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

les produits photo sensibilisants (déodorants, cosmétiques, médicaments) ; boire régulièrement et abondamment des boissons non alcoolisées ; éviter les repas abondants.

- Grand Froid :



Informer et former les salariés aux différents risques liés au travail en environnement froid, aux consignes de sécurité et aux procédures de secours obligatoires, savoir reconnaître les signes annonciateurs d'une hypothermie, dispositifs d'alerte.

Mettre à disposition des salariés concernés les équipements de protection individuelle (EPI) adaptés : gants, caleçons longs, pantalons et vestes isolants, surpantalons, chaussettes épaisses, bonnets, chaussures antidérapantes…

- Choisir des vêtements assurant le meilleur compromis entre le niveau de protection nécessaire et les besoins pour réaliser la tâche (mobilité, dextérité, souplesse…)
- Choisir des chaussures antidérapantes, imperméables, présentant une bonne isolation thermique
- Vérifier que les EPI contre le froid sont compatibles avec les EPI prévus pour d'autres risques lorsqu'ils sont utilisés en même temps
- Pour les couches de vêtement intérieure et intermédiaire ainsi que pour les gants, éviter le coton : celui-ci retient la transpiration et favorise le refroidissement. Préférer ***des vêtements en fibres synthétiques*** qui retiennent mieux la chaleur et évacuent la transpiration.**cf infra**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **Vêtements :**

Il faut porter des vêtements protecteurs : ***lorsqu'on doit travailler dans un environnement où les températures sont égales ou inférieures à 4 °C.***

Les vêtements devraient être choisis en fonction de la température et du temps (ex. vitesse du vent, pluie), du niveau et de la durée de l'activité et des tâches à exécuter.

Il est important de tenir compte de ces facteurs afin de pouvoir contrôler la quantité de chaleur produite et la transpiration durant le travail.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Si la cadence de travail est trop rapide ou si le type et la quantité de vêtements ne sont pas bien choisis, le travailleur transpirera abondamment ; les vêtements qui sont en contact direct avec la peau s'imprégneront de sueur et leur facteur d'isolement chutera alors de façon considérable.

Cette diminution de la protection offerte par les vêtements augmente le risque de lésions dues au froid.

- ***Il faut porter plusieurs couches de vêtements***, qui offriront une meilleure protection qu'un seul vêtement épais. ; l'air qui se trouve entre les couches de vêtements assure une meilleure protection que le vêtement lui-même.
  Le fait de porter plusieurs couches permet aussi d'entrouvrir un vêtement ou de retirer une couche avant d'avoir trop chaud et de commencer à transpirer, ou d'ajouter une couche au moment de la pause.
- Cela permet aussi de s'adapter au niveau d'activités ainsi qu'aux changements de température et de conditions climatiques. Les couches extérieures successives doivent être moins serrées contre le corps que le vêtement intérieur, sinon les couches extérieures comprimeront les couches intérieures et diminueront les propriétés isolantes des vêtements.
- ***La couche intérieure doit être isolante et elle doit éloigner l'humidité de la peau afin de la maintenir sèche.***

Les sous-vêtements isolants faits de polyesters et de polypropylène sont adaptés, puisque le polypropylène éloigne la transpiration de la peau. Ils empêchent aussi la deuxième couche de vêtements d'entrer en contact avec la peau.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ***Les couches additionnelles de vêtements devraient fournir un isolant adéquat pour les conditions climatiques dans lesquelles le travail est effectué***. Ces vêtements devraient aussi être faciles à entrouvrir et à enlever, afin que le travailleur n'ait pas trop chaud ni ne transpire abondamment pendant les périodes d'activité intense. Les vestes portées à l'extérieur devraient se fermer et s'ouvrir à la taille, au cou et aux poignets afin qu'il soit possible de contrôler la quantité de chaleur conservée et évacuée. Certaines vestes ont des poches en résille ainsi que des fentes autour du tronc et sous les aisselles (avec des fermetures à glissière et des attaches en Velcro) qui facilitent une plus grande ventilation.
- ***Pour le travail sous la pluie ou la neige, la couche de vêtements extérieure devrait être imperméable.***
- S'il est impossible de protéger l'aire de travail contre le vent, il faudrait porter un coupe-vent facile à enlever. Dans des conditions extrêmes de froid, il faudrait fournir aux travailleurs des vêtements protecteurs chauffants s'il est impossible d'effectuer le travail par temps plus chaud.
- ***Presque 50 % de la chaleur corporelle est perdue par la tête :*** Un bonnet en tricot de laine ou une doublure portée sous le casque de sécurité peut empêcher une perte de chaleur excessive. Consulter le fournisseur ou le fabricant du casque de sécurité

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

pour savoir quelles doublures ne compromettent pas la protection offerte par le casque.

- Il faut garder les vêtements propres, car la saleté remplit les cellules d'air contenues dans les fibres des vêtements et annule leur pouvoir d'isolement.
- Il faut garder les vêtements secs.

  Pour y arriver, on peut enlever la neige avant de pénétrer dans un abri chauffé. Pendant que le travailleur se repose dans un endroit chauffé, il devrait permettre à la transpiration de s'échapper en ouvrant les attaches du col, de la taille, des manches et des chevilles ou en retirant les couches extérieures de vêtements. Si l'aire de repos est assez chaude, il est préférable d'enlever la ou les couche(s) extérieure(s) afin que la transpiration puisse s'évaporer des vêtements.

- Si la motricité fine n'est pas requise, ***il faudrait porter des gants*** si la température ambiante est au-dessous de 4 °C, pour le travail léger, et au-dessous de -7 °C, pour le travail modéré.

  A des températures situées au-dessous de -17 °C, il faudrait porter des mitaines.

- Si la motricité fine n'est pas requise, ***il faudrait porter des gants*** si la température ambiante est au-dessous de 4 °C, pour le travail léger, et au-dessous de -7 °C, pour le travail modéré.

❖ **Gants de travail chauffants :**

Alimentés par deux batteries intégrées rechargeables, les gants diffusent une chaleur douce, stable sur la partie la plus exposée durant plusieurs heures.

- Le coton n'est pas recommandé. Il a tendance à s'humidifier ou à se mouiller rapidement, et perd alors ses propriétés isolantes. En revanche, la laine et les fibres synthétiques retiennent la chaleur lorsqu'elles sont mouillées.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

❖ **Chaussures :**

Ce sont les bottes en cuir à semelles de caoutchouc doublées en feutre et munies de fausses semelles en feutre qui sont le mieux adaptées au travail lourd dans un environnement froid ***parce que le cuir est poreux, ce qui permet aux bottes de « respirer » et à la transpiration, de s'échapper.***

Il est possible d'imperméabiliser les bottes en cuir avec certains produits qui ne bloquent pas les pores du cuir. Toutefois, s'il faut travailler les pieds dans l'eau ou dans la boue, mieux vaut porter des bottes imperméables. Bien que ces bottes protègent les pieds du travailleur contre l'humidité, elles empêchent aussi la transpiration de s'échapper. Les matériaux isolants et les chaussettes seront plus rapidement mouillés, ce qui augmentera le risque de gelures.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

- Il existe des semelles connectées chauffantes : Elles se connectent à une application dédiée et permettent de choisir la température idéale., il s'agit aussi de **semelles ergonomiques** qui assurent le confort maximum, et qui intègrent un tracker qui renseigne avec une efficacité maximale sur le **nombre de pas effectués, la distance parcourue ou encore les calories brulées**. Nombre de smartphones proposent cette fonction, connectées en Bluetooth, elles sont compatibles avec les smartphones sous Android (5.0 et suivants) ou sous IOS (9.0 et suivants). Elles pèsent de 100 à 120 g selon la pointure ; elles offrent une autonomie de 2 à 6 h (selon usage), sont **résistantes à l'eau** et leur recharge se fait en USB, avec un câble adapté.

- **Chaussettes :**
  Certaines personnes préfèrent porter une paire de chaussettes épaisses ou encore deux paires – une chaussette intérieure en soie, en nylon ou en laine mince et une chaussette extérieure épaisse, un peu plus grande.

Les chaussettes en polypropylène aideront à maintenir les pieds secs et chauds en éloignant la sueur de la surface de la peau.
Mais, à mesure que la chaussette extérieure absorbe l'humidité, elle perd ses propriétés isolantes.

Si les conditions de travail le permettent, il est recommandé de prévoir des chaussettes supplémentaires et de changer de chaussettes durant la journée.

Si l'on porte deux paires de chaussettes, les chaussettes extérieures doivent être plus grandes afin que les chaussettes intérieures ne soient pas comprimées.

Portez toujours des chaussettes dont l'épaisseur est adaptée à vos bottes de travail.

Si les chaussettes sont trop épaisses, les bottes seront trop serrées et les chaussettes perdront alors une grande partie de leurs propriétés isolantes du fait d'une compression excessive à l'intérieur des bottes.

De plus, les pieds seront aussi comprimés, ce qui aurait pour effet de ralentir la circulation sanguine et d'augmenter le risque de blessures dues au froid.

Si les chaussettes sont trop minces, les bottes seront trop lâches, ce qui pourrait entraîner la formation d'ampoules.

- **Protection du visage et des yeux :**

Dans des conditions de froid extrême, lorsqu'on a recours à une protection du visage, il faut séparer la protection oculaire de celle du nez et de la bouche afin d'empêcher que l'humidité contenue dans l'air expiré ne vienne embuer et geler les lunettes.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Il importe de choisir des lunettes protectrices adaptées au travail, et qui vous protègent contre les rayons ultraviolets du soleil, l'éblouissement de la neige, la poudreuse et les cristaux de glace, et les vents forts par temps froid.

- Assurer une bonne protection thermique de la tête : casque de sécurité avec doublure isolante, cagoule intégrée au casque, écharpe tube « snood », (les écharpes sont à proscrire en raison du risque d'accident par accrochage), col roulé.

En Résumé :

Choisir des matériaux des vêtements de protection offrant le meilleur isolement vestimentaire : vêtement isolant, imperméable à l'eau, tout en laissant respirer le corps ex : parka en deux parties dissociables, une partie intérieure de type polaire avec manches amovibles et une partie extérieure imperméable au vent et à la pluie.

- Préférer *plusieurs couches de vêtements absorbants* ; (éviter le coton qui conserve l'humidité++), ajustés collant au corps comme une deuxième peau, à un seul vêtement épais, la couche la plus près du corps doit être isolante afin de diminuer l'humidité de la peau et la maintenir sèche.

- Prévoir des gants (voire des sous-gants en dessous), des caleçons longs, rentrer le pantalon dans les chaussures empêchant le froid de pénétrer, si besoin des sur pantalons, avoir des bonnes chaussures (fourrées) qui isolent du sol (semelle épaisse).

- On peut prévoir des chaufferettes (sachets autochauffants) dans les gants ou des semelles chauffantes dans les chaussures.

- Conseiller une alimentation adaptée : repas riches en glucides lents (pain complet, pâtes, légumes secs…), inutile de manger « gras » pour lutter contre le froid.

- Eviter l'alcool qui déshydrate et donne une fausse sensation de chaleur, qui incite à se découvrir, ainsi que café et thé qui déshydratent aussi et réduisent la capacité du corps à se réchauffer (préférer le chocolat ou tisane).

- Faire des mouvements, bouger (taper des pieds, se frotter les mains) favorise la production de chaleur par les muscles.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Un support pédagogique de l'OPPBTP permet d'aborder, en équipe, les risques liés aux aléas climatiques sur les chantiers, notamment *en période hivernale.*

Il propose des ressources (affiche, quiz, vidéo, solutions…) pour échanger sur les précautions tant en termes d'organisation des chantiers, que de gestes à adopter.

La neige, le verglas mais aussi les vents violents , et les fortes pluies impactent les chantiers et les compagnons au travail.

Ces aléas climatiques nécessitent des précautions particulières pour travailler en sécurité.

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

Cet outil d'animation permet de sensibiliser les compagnons, grâce à des ressources au choix :

- ✓ **Une vidéo minute Prévention Les risques dus aux intempéries, c'est quoi dans le BTP ?**
- ✓ Une affiche de prévention
- ✓ Un quiz pour réviser les fondamentaux, qui permet de sensibiliser les compagnons sur ce risque de manière ludique
- ✓ Des solutions pour adopter les bonnes pratiques.

Il propose également trois réflexes sécurité à adopter et permet de faire un bilan sur les actions/décisions prises après l'utilisation de ce support interactif.

Intempéries sur les chantiers : un kit d'animation pour parler prévention en équipe OPPBTP 01/2025

Copyright (© : Tous droits réservés Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP