Peintre Industriel Structures Métalliques

SO : Plomberie /Génie Climatique /Isolation/Métallerie : 04. 12.18 Mise à jour :10/2026

Codes : **NAF** : 25.51 Y ; **ROME** : H3404 ; **PCS** : 62 E3; **NSF :**254s

Situation Travail

Effectue l'ensemble des opérations de traitement des surfaces de pièces métalliques (petits objets, ou grandes surfaces) : prépare la surface à traiter (décapage, sablage, dégraissage...), applique plusieurs couches de revêtement ou de protection (peinture, laque, vernis,) et effectue les travaux de finition (polissage, retouche...)






Ce métier s'exerce : en atelier (cabine de peinture, de sablage et grenaillage) ; sur des sites industriels (cuves ; capacités, …) ; sur chantiers (charpente, pylône , ponts métalliques …).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le peintre industriel travaille dans un environnement toxique et chimique

- Lit et interprète des fiches techniques, FDS, plans, schémas

- Analyse le cahier des charges

- Prépare les surfaces : dégraissage, sablage (les abrasifs sont à base de laitiers, de cendre ou sableux, ***mais contiennent 5% au plus de silice libre***), décapage (thermique, la peinture est brûlée au chalumeau ou est ramollie au pistolet à air chaud puis raclée au grattoir, ou est décapée chimiquement), ponçage, grenaillage, polissage ...

- Dans le cas du grenaillage manuel (à jet libre), qui 'expose à des poussières contenant des substances dangereuses pour la santé comme :la silice cristalline, le plomb , le cadmium , des poussières d'oxyde de fer , le Code du travail impose à l'opérateur, l'utilisation d'un équipement de protection individuel complet comprenant :

- ❖ Une cagoule alimentée en air tempéré (165 l/min minimum soit 10 m3/h)
- ❖ Des gants spéciaux
- ❖ Des chaussures de sécurité (répondant aux critères de la norme NF EN ISO 20345)
- ❖ Une combinaison en toile épaisse avec serrage au cou, aux poignets et aux chevilles.

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Selon le type d'abrasif utilisé, un tablier de cuir peut s'avérer nécessaire

Grenaillage/ Fiche pratique de sécurité ED 121 INRS 02/2021

- Selon le support ; peut intervenir sur des peintures au plomb.

- Trace et réalise des marquages, masquages (prédécoupés, adhésifs, ...) sur la surface à peindre

- Prépare ensuite son produit en veillant à la quantité, à la teinte et au mélange, et règle l'équipement d'application, en associant par exemple la peinture avec un durcisseur selon un dosage précis.

- Applique un revêtement ou une protection : par application électrostatique (cf. infra thermolaquage), airless ; immersion, il en va de même pour les applications de produits comme l'anticorrosion, le polyvinyle, la résine et le vernis ;

- Sait utiliser les bains, les cabines de peinture, les étuves et les fours.

- Contrôle la surface (dépôt, aspect, épaisseur, ...), identifie les non-conformités et réalise les retouches, reprises de finition, ...

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Doit respecter des exigences de qualité, sécurité, et environnement

- Effectue la maintenance préventive et curative de premier niveau des équipements ; nettoie le matériel à l'aide de solvants organiques à substituer par des ***solvants verts.***

- Peut travailler sur des PEMP (intervention charpente, pylône silo.) ; utiliser un chariot automoteur (approvisionnement …)

- **Thermolaquage :** est une technique de protection et de revêtement des métaux (acier et aluminium) , qui consiste à pulvériser de ***la peinture en poudre***, chargée en électricité statique, sur une pièce métallique , puis de la chauffer afin de durcir la peinture.

Cette technique donne une résistance accrue à la corrosion , aux UV , une meilleure résistance aux chocs et rayures , grâce à la dureté de surface , et une facilité d'entretien

Cette technique "sèche" permet de ne pas utiliser de solvants, elle remplace peu à peu les méthodes traditionnelles telles que la peinture au pistolet.

La peinture en poudre, n'est utilisée que dans le secteur industriel

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

3 étapes :

1/ Préparation de surface : est nécessaire afin d'éliminer les résidus de soudures, de bavures de perçage, meulage, usinage, …, et de créer une rugosité sur la surface de la pièce afin d'améliorer l'accroche et l'adhérence de la poudre sur la surface.

- ✓ Sur l'acier, on utilise du corindon , et sur l'aluminium, des microbilles de verre. Cela permet de décaper la surface et de créer une rugosité pour assurer la bonne adhérence de la peinture.




- ✓ Le ponçage :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Ensuite, le préparateur vient poncer chaque élément avec une ponceuse électrique.
Cela permet de terminer le décapage et de contrôler chaque pièce avec minutie.



2/ Le poudrage électrostatique : consiste à projeter avec un pistolet spécifique des particules de poudre de peinture , qui se déposent naturellement sur les pièces par effet électrostatique, comme de petits aimants ; permet d'obtenir différentes textures, comme : un effet métallisé, texturé, sablé ou laqué.

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP





3/ La polymérisation :

Cette cuisson permet de fixer la peinture, les pièces préalablement poudrées, chauffent pendant 15 à 20 minutes entre 190 et 200 degrés selon le type de pièces.




Il existe différents types de peinture en poudre : à base de résines (époxy, polyester, polyuréthane) et polymères.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Ces peintures en poudre contiennent du dioxyde de titane ,sous forme nanoparticulaire **suspecté d'être cancérogène par inhalation** (rétention et faible solubilité des particules dans les poumons) cancer pulmonaire

Le dioxyde de titane, **sous forme de poudre uniquement**, est classé en *catégorie 2 au sens du règlement CLP.*

Afin de mieux évaluer les risques sanitaires liés à l'exposition à cette substance, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) recommande ***une valeur toxicologique de référence (VTR) chronique par inhalation*** de **0,12 µg.m^{-3} pour la forme P25 (anatase/rutile 80/20 ; 21 nm).**

En dessous de cette valeur, on considère qu'il n'y a pas de risque sanitaire.

Valeurs toxicologiques de référence : dioxyde de titane sous forme nanoparticulaire ANSES 01 /2019

-Peut intervenir sur différents sites industriels : pétrochimie, sidérurgie, métallurgie, nucléaire (INB) …

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Exigences

- Capacité Réflexion /Analyse : plan, cahier des charges
- Conduite : VUL ; PEMP
- Contrainte Physique :
- Contrainte posturale : définie comme positions forcées des articulations :toute posture : chantier
- Coordination/ Précision Gestuelle :
- Esprit Sécurité :
- Horaire Travail Atypique : 3x8h, 2x8h , nuit sur site industriel
- Intempérie :vent : travaux chantiers : pylône, charpente métallique
- Mobilité Physique :
- Port EPI Indispensable :
- Sens Equilibre :
- Température Extrême
- Travail Espace Confiné
- Travail Espace Restreint : cuve, capacité, tuyauterie en place…
- Travail Seul
- Travail Pour Entreprise Utilisatrice
- Travail Hauteur : pylône, charpente, échafaudage, PEMP
- Vision Adaptée : vision des couleurs, pénombre (cuve, réservoir...)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Travail Espace Restreint : cuve, capacité, tuyauterie en place…
- Travail Seul
- Travail Pour Entreprise Utilisatrice
- Travail Hauteur : pylône, charpente, échafaudage, PEMP
- Vision Adaptée : vision des couleurs, pénombre (cuve, réservoir...)

Accidents Travail

Recherche fiche de sinistralité pour une activité professionnelle, identifiée par son code NAF sur 5 caractères

- Agression Agent Chimique : contact, inhalation, projection : produits dégraissage des pièces : hydrocarbures aliphatiques ou aromatiques, solvants chlorés saturés ou insaturés
- Agression Agent Thermique : décapage chalumeau ou pistolet thermique , étuvage lors thermolaquage
- Chute Hauteur **:** échafaudage, nacelle élévatrice(PEMP), pylône, charpente, silo.
- Chute Plain-Pied : dénivellation, surface glissante, encombrement
- Chute Objet : Matériau, Matériel, Outil
- Emploi Machine Dangereuse : pistolet à aiguille, pistolet à peinture, ponceuse

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Contact Conducteur Sous Tension : machine électrique portative
- Déplacement Ouvrage Etroit : cuve, capacité, heurt structure (pylône, tuyau)
- Emploi Appareil Haute Pression : pistolet airless
- Explosion : bouteille de gaz (utilisation chalumeau pour décapage)
- Incendie : chalumeau, vapeurs inflammables
- Port Manuel Charges : matériau, matériel
- Projection Particulaire : poussière, particule
- Renversement Engin : mauvaise stabilisation PEMP
- Risque Routier : mission
- Ruine Echafaudage : mauvaise stabilisation, mauvais montage
- Travail Espace Confiné : capacité, silo, atmosphère pauvre en oxygène, intoxication

Nuisances

- Bruit : >81dBA (8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention : chalumeau décapage, sablage
- Hyper Sollicitation des Membres TMS.
- Manutention Manuelle Charge
- Décapant/Nettoyant/Détergent : produits de dégraissage des pièces :acides, solvants
- Acides : chlorhydrique ; phosphorique ; soude caustique

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Solvants Halogénés Chlorés : Dichlorométhane (Chlorure de Méthylène), trichloréthylène (CMR) ,tétrachloroéthylène, perchloroéthylène : PCE …: dégraissants à substituer ++
- Hydrocarbure Aromatique : solvant: toluène, xylène, white spirit désaromatisé , solvants A3 (point éclair >60°) :dégraissants. à substituer++
- Hydrocarbure Aromatique Polycyclique HAP : composés issus de la dégradation des graisses, peintures, ou solvants aromatiques pouvant être présents sur pièces à souder
- Gaz: acétylène, azote, oxygène, propane, ozone (03), CO,CO2,NO2
- Pigment Peinture (Nanoparticules): Chromate Plomb ; Chromate Zinc, chrome VI (pigment anticorrosion métaux) dioxyde de titane (peintures en poudre pour thermolaquage)
- Poussière Organométallique : Plomb
- Poussière Silice Cristalline : préparation surface/sablage, grenaillage
- Résine : Polyuréthanne (Diisocyanate de dyphenylméthane MDI) ; peinture en poudre : à base de résines (époxy, polyester, polyuréthane) et polymères.
- Température Extrême :forte chaleur, grand froid chantier en extérieur : charpente, pylône
- Vibration mains-bras : >2,5 m/s² (8h) : déclenchant action prévention

- **Nuisances propres au site industriel d'intervention** : pétrochimie, sidérurgie métallurgie, nucléaire (INB) …

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Maladies Professionnelles

Ctrl et un clic sur le numéro, le tableau MP s'ouvre :

- Affections chroniques du rachis lombaire : manutentions : sciatique par hernie discale L4/L5 ; L5/S1 ; cruralgie par hernie discale L2/L3 ; L3/L4 ; L4/L5 **(98)**
- Atteinte auditive provoquée par les bruits lésionnels **(42)**
- Affections périarticulaires : épaule : tendinopathie aigue ou chronique non rompue non calcifiante ; rupture partielle ou transfixiante de la coiffe des rotateurs ; coude : tendinopathie d'insertion des muscles épicondyliens ; ou muscles épitrochléens ; poignet-main : tendinite, syndrome canal carpien ; genou : hygroma **(57)**
- Affections provoquées par les vibrations et les chocs : affections ostéoarticulaires, troubles angioneurotiques, atteintes vasculaires palmaires **(69)**
- Affections dues au plomb et à ses composés : anémie, syndrome douloureux abdominal, néphropathie, encéphalopathie aigue ou chronique, neuropathie périphérique **(1)**
- Affections gastro-intestinales provoquées par le benzène, toluène et xylènes et tous les produits en renfermant : avec vomissements à répétition **(4 bis)**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Ulcérations et dermites provoquées par l'acide chromique, les chromates et bichromates alcalins, le chromate de zinc et le sulfate de chrome : lésions eczématiformes, ulcérations **(10)**
- Affections respiratoires provoquées par l'acide chromique, les chromates et bichromates alcalins **(10 bis)**
- Affections cancéreuses causées par acide chromique et les chromates et bichromates **(10 ter)**
- Affections professionnelles provoquées par les iso cyanates organiques : blépharite, conjonctivite, rhinite, syndrome bronchique, asthme, eczéma **(62)**
- Affections engendrées par les solvants organiques à usage professionnel : syndrome ébrieux ou narcotique, dermites, conjonctivites irritatives, eczémas, encéphalopathies **(84)**
- Affections consécutives à l'inhalation de silice : pneumoconiose, sclérodermie, cancer broncho-pulmonaire, indépendamment de la présence d'une silicose, lupus érythémateux systémique **(25)**
- Affections provoquées par les hydrocarbures aliphatiques halogénés : troubles cardiaques aigus hyperexcitabilité, hépatites aigues cytolytiques, néphropathies tubulaires, poly neuropathies **(12)**
- Affections consécutives à l'inhalation de poussières ou de fumées d'oxyde de fer : sidérose pneumopathie interstitielle ; emphysème **(44)**
- Affections cancéreuses provoquées par le trichloréthylène: cancer primitif du rein **(101)**

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Mesures Préventives

Un clic sur un des items des Mesures Préventives, ouvre sur le chapitre correspondant du Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP

MESURES ORGANISATIONNELLES :

Principes Généraux Prevention/Recommandations CNAM

Document Unique Evaluation Risques Professionnels (DUERP)/Aides Financieres CARSAT/ANACT

Aide financière CARSAT :

- ✓ **Fonds d'investissement pour la prévention de l'usure professionnelle (FIPU) - une aide financière pour prévenir les risques ergonomiques et les TMS**
- ✓ **Aide financière captage cabine peinture**

Ambiance Thermique Elevée : étuvage

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Atmosphère Explosive ATEX : Utilisations de divers solvants pétroliers , chlorés à substituer

Autorisation Conduite/Formation : chariot automoteur, PEMP

Bordereau Suivi Déchets Dangereux : BSDD ; BSDA ;BSFF : divers solvants, peintures

Bruit : chalumeau (décapage), sablage, grenaillage

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Climat & Risques Professionnels : travaux en extérieur

Déchets Gestion /REP Bâtiment

Dossier Intervention Ultérieure Sur Ouvrage (DIUO)

Espace Confine (Restreint-Clos) : :selon site intervention

Fiche Données Sécurité (FDS)

Location Matériels/Engins

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Méthode 5 S/ Lean Construction

Normalisation Qualité/Hygiène/Sécurité/Environnement(QHSE) : interventions sites industriels

Organisation Premiers Secours

Permis Feu. : zone ATEX

Plan Prevention Entreprise Extérieure/Entreprise Utilisatrice : intervention site industriel : travaux dangereux

Prevention Pratiques Addictives en Milieu Travail

Repérage Amiante/Plomb avant travaux(RAT) : fourni par le maître d'ouvrage et/ou le propriétaire ; **Module e-learning "Amiante dans le BTP" OPPBTP Mise à jour 11/2021**

Risque Chimique: ACD-CMR/Nanomatériaux/Perturbateurs Endocriniens/Biocides :
Solvants halogénés chlorés : dichlorométhane (chlorure de méthylène), trichloréthylène tétrachloroéthylène ; hydrocarbure aromatique : solvant: toluène, xylène, white spirit désaromatisé , solvants A3 (point éclair >60°) : dégraissants : perturbateurs endocriniens (PE) à substituer ; peintures au plomb…dioxyde titane(peintures en poudre pour thermolaquage)

Risque Electrique

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Risque Routier Transport Personnels/Matériels :Véhicule Utilitaire léger & VL

Sécurité Incendie

Signalisation Balisage Sante Sécurité Travail : en atelier

Températures Extrêmes : sur chantier : intervention charpente, pylône silo…

Travaux Interdits/Règlementés Jeunes Ages au moins 15 ans moins18 ans

MESURES TECHNIQUES :

Aménagement Atelier : cabine peinture, table aspirante…

Atmosphère Explosible ATEX

Balisage Périmètre Sécurité Chantier Provisoire Fixe/Mobile

Bruit

Copyright (© : **Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP**

Chute Hauteur : sur chantiers : filets antichute, harnais sécurité avec ligne de vie…

Chute Plain-Pied

Circulation Entreprise/Chantier

Déchets Gestion : bidons produits, chiffons …

Echafaudages/Moyens Elévation : échafaudage fixe, mobile, PEMP

Eclairage Chantier

Espace Confine (Restreint-Clos) : selon chantier

Lutte Incendie.

Machines-Outils-Portatives Electromécaniques/Pneumatiques :

Machines avec systèmes de débrayage automatique (en cas de blocage…), équipées de raccords rapides de sécurité et de poignées anti -vibratiles, avec aspiration poussières .

Manutentions Manuelles/TMS :Aides

Organisation Premiers Secours

Permis Feu.

Poids Lourd /Equipement

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Poly Expositions Exposome Surveillance Biologique Exposition Professionnelle

Contraintes posturales et physiques (bruit ; vibrations mains bras ; rayonnements non ionisants UV ; travaux en extérieur) ; risques chimiques (silice, solvants halogénés chlorés : dichlorométhane (chlorure de méthylène), trichloroéthylène ,tétrachloroéthylène, perchloroéthylène (PCE) …, dégraissants

Hydrocarbure aromatique : solvant: toluène, xylène, white spirit désaromatisé , solvants A3 (point éclair >60°) :dégraissants ; peintures au plomb…)

Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs : :en atelier : aspiration ; table aspirante ; cabine peinture

Rayonnements Optiques Artificiels (ROA) & Electromagnétiques (CEM)

Risque Chimique: Stockage/Etiquetage/Mesurage Atmosphérique/ Surfacique

Risque Electrique Chantier :coffret électrique fixe ou portatif fermé à clé, ***avec dispositif*** *différentiel* ***haute sensibilité (DHS 30 mA)***, avec branchement extérieur des prises de courant,

Copyright (© : **Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP**

prolongateur câble **type H 07-RNF** (ne pas dépasser 25 mètres). **cf. item : travaux à proximité réseau électrique aérien**

Risque Electrique Installations/Consignation

Risque Routier Transport Personnel/Matériel/Véhicule-Utilitaire Leger (VUL)

Signalisation/ Balisage Sante Sécurité Travail : atelier

Substitution CMR-ACD/Changement Mode Opératoire : proscrire les décapages thermiques au chalumeau des peintures au plomb ; pour le sablage : remplacement de la silice cristalline par des abrasifs non siliceux ; supprimer l'usage de solvants organiques par des solvants verts, nettoyants écologiques biodégradables **esters méthyliques d'acides gras (EMAG) d'huiles végétales de colza ++ ou huile de tournesol** : liquides très peu volatils, insolubles dans l'eau, , non inflammables (point éclair élevé) ,**cf. nettoyage, dégraissage, décapage (métaux, peinture, béton …)**. ; esters dibasiques, DMSO (diméthylsulfoxide), alcool benzylique

Températures Extrêmes : sur chantier

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI :

Vibrations : membres supérieurs (préparation des supports)

MESURES HUMAINES :

Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires

Information Risques Sante Sécurité Salaries

Certificat Aptitude Conduite en Sécurité (CACES®)
PEMP ; **R486 B** , engins levage ; chariot automoteur **R489 A**

Certificats Qualification/Maitrise Professionnelle (CQP/CMP)

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes

Equipements Protection Individuelle Nanomatériaux(EPI) : si utilisation de peintures en poudre contenant du dioxyde de titane (thermolaquage) classé cat 2 CLP

Copyright (© : **Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP**

Formation Di Isocyanates concentration supérieure égale 0,1% en poids : polyuréthanne (Diisocyanate de dyphenylméthane MDI)

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

Formation Pass HTB : pour les travaux de peinture anti-corrosion sur les ouvrages Haute Tension B (HTB) de RTE, Enedis ou EDF.

Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie

Formation Utilisation Montage/Démontage Echafaudage : **R408** décrit les référentiels de formation ; à chaque type de matériel, sa formation : échafaudage sur tréteaux , échafaudage de pied (fixe) ; échafaudage roulant.

Habilitation Electrique: **BS** peut réaliser des opérations simples d'ordre électrique (professionnel non-électriciens du BTP : ex : utilisation de machines portatives fixes ou fixes
Carnet de prescriptions de sécurité électrique pour le personnel du BTP habilité BS guide OPPBTP mise à jour 06/2024 **H0V** si proximité ligne électrique aérienne (peinture pylône

Hygiène Corporelle/Vestimentaire

Information/Sensibilisation Bruit.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Information Sensibilisation Hygiène Vie

Information/Sensibilisation Rayonnements Naturels (UV)/ROA/Lasers

Information Sensibilisation Vibrations Mécaniques

Notice Poste/Informations CMR/ACD Salaries

Passeport Prevention

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Information Prevention en Réalité Virtuelle & Jeux

Sensibilisation Risque Routier

Températures Extrêmes

Copyright (© : **Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP**

Suivi Individuel Préventif Santé

❖ **Modalités Suivi Prise en charge Surveillance Santé**

OBJECTIFS :

Les SPSTI doivent rendre la prévention en santé au travail accessible, et adaptée aux besoins réels des entreprises, en : :

- **Informant :** sur les facteurs de risques des métiers , et en sensibilisant sur les moyens de prévention collectifs et individuels
- **Traçant** les expositions professionnelles ++
- **Prévenant ++** et **dépistant** les maladies professionnelles ou à caractère professionnel susceptibles de résulter de diverses activités professionnelles (actuelles et passées)
- **Préservant** la santé physique et mentale (RPS) tout au long du parcours professionnel, afin de prévenir, ou réduire l'usure au travail
- **Contribuant** au maintien dans l'emploi **:** en anticipant la désinsertion professionnelle (cellule dédiée dans le SPSTI, visite de pré reprise, visite de mi-carrière ; rendez-vous de liaison entre salarié et employeur …)
- **Participant** à des actions de promotion de la santé : liés au mode de vie : hygiène alimentaire, sommeil, sédentarité, bénéfices de la pratique sportive , conduites addictives …, pratiquer les vaccinations nécessaires , participer à des campagnes de dépistage …
- **Informant** sur les modalités de suivi l'état de santé **:** sur la possibilité à tout moment, de bénéficier d'une visite à la demande avec le médecin du travail (aussi bien par le salarié , que par l'employeur) .

Ce qui nécessite :

- ✓ Une simplicité d'accès aux différents dispositifs
- ✓ Une bonne réactivité dans les situations sensibles
- ✓ Une cohérence entre les différents acteurs

C'est ainsi que **la culture prévention** entrera réellement dans les organisations

Poly exposition : ANSES/PST3 09/2021

- ✓ **Profil C** : bruit, risques chimiques et contraintes posturales
- ✓ **Profil H:** risques physiques , chimiques, et thermiques ;

Profils homogènes de travailleurs poly exposés PST3 ANSES, SPF, DARES 09/2021

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Risques Particuliers :

Nécessitent une connaissance précise des taches effectuées par le salarié, et de l'environnement de travail où se déroule l'activité.

- Travaux exposant à la poussière de silice cristalline inhalable issue de procédés de travail : CMR cat 1A **depuis le 01/01/2021:** au sens de **l'article R. 4412-60 du code du travail**
  Arrêté du 26 /10/2020 : fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes au sens du code du travail JO 01/11/2020
  Préparation surface : sablage, grenaillage…
- Poussière : grattage ; chalumage peintures au plomb :
  Si l'exposition à une concentration de plomb dans l'air est > à la VLEP sur 8h de 0,03 mg/m3 **(article R. 4412-149)**
- Trichloréthylène CMR : affections cancéreuses (cancer du rein) **(101)**
- Chute hauteur lors opérations montage, démontage échafaudages

Risques Autres :

✓ **Contraintes posturales :**

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- Position debout ou piétinement 20 heures ou plus par semaine (4 heures par jour) (ANSES 09/2021)
- Contraintes posturales (bras en l'air) 2 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021)

✓ **Contraintes physiques intenses :**

- Exposition sonore : Bruit >81DbA(8h), crêtes > 135 dB (C)++) déclenchant action prévention
- Vibrations Main/Bras > 2,5 ms2 (8h)) 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021) déclenchant action prévention
- Exposition aux rayonnements non ionisants(UV) peinture pylônes, silos …

✓ **Nuisances chimiques :**

- Hydrocarbures aromatiques classé nocif ou toxique :solvants xylène , toluène (neurotoxique, ototoxique, perturbateur endocrinien) …
- Hydrocarbures Halogénés Chlorés : dichlorométhane ;Perchloroéthylène : PCE: tétrachloroéthylène

- Dioxyde de titane (peinture en poudre pour thermolaquage) cat 2 CLP (risque pulmonaire)

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- ✓ **Travail de nuit :** sur sites industriels : le travail de nuit fait partie *des six facteurs de pénibilité visés dans le Code du travail.*

- ✓ **Risque électrique :** pas de nécessité d'une *attestation justifiant l'absence de contre-indications médicales* (habilitations électriques H0B0 , BS, BE)

❖ **Vigilance :***si nécessité d'une attestation justifiant l'absence de contre-indications médicales :*

- Conduite : chariot automoteur, PEMP (chantier)…

Cf Modalités Suivi Prise en charge Surveillance

Examens Complémentaires/Mesures Conseillés :

Dépendent : de l'exposition actuelle et passée selon les nuisances ; des poly expositions ; de l'environnement de travail (pics exposition ,travaux en milieu confiné, Co exposition… ; de la protection du salarié **(collectif, individuel).**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Important : même si les recommandations de la HAS et de l'ANSES ne sont pas des documents juridiques au sens strict, elles deviennent opposables en pratique , notamment en matière de responsabilité médicale.

Le juge évalue la conformité de la conduite du médecin aux *« données acquises de la science»* ; leurs recommandations constituent entre autres , des références pour définir ces « données acquises »

Si le médecin s'en écarte sans justification, le juge peut considérer qu'il a commis une faute

❖ **Bruit :**

- Echoscan, (mesure rapide non invasive et objective, car ne nécessite pas la participation active du salarié) ***permet d'évaluer la fatigue auditive,*** avant qu'une perte auditive ne se soit installée (pas de nécessité d'une cabine) ; c'est un outil complémentaire de l'audiométrie, il doit se positionner en amont de celle-ci.

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Echoscan Audio, outil de diagnostic auditif Prévenir l'apparition de la surdité professionnelle INRS mise à jour 11/2023

L'EchoScan Audio et les produits chimiques vidéo INRS 06/2021

- **Audiométrie :** quand la souffrance auditive est déjà installée, permet de suivre son évolution, si aucune mesure préventive n'a été mise en place, (périodicité, selon le protocole mis en place par le médecin du travail). *Risque de surdité accru avec exposition concomitante au toluène et à des niveaux de bruits élevés (oto toxicité).*

Lors du **suivi en santé au travail** du salarié , prendre en compte 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.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ 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…**
  Ototoxicité des métaux TC173 INRS 03/2021
- ✓ Certains médicaments sont aussi ototoxiques (certains antibiotiques, diurétiques , anti tumoraux)

Le FIOH (institut finlandais santé travail) recommande l'utilisation d'un équipement de **protection individuelle antibruit** dans les situations où le niveau d'exposition à ces substances est > 10% de la valeur limite d'exposition professionnelle, et le niveau de bruit est ≥ 75 dB (A).

- ❖ **TMS Membres supérieurs :**

Protocole d'examen clinique pour le repérage des TMS ...
Santé publique France mise à jour 10/2019

- ✓ Prise en charge des tendinopathies de la coiffe des rotateurs HAS 09/2023 (poseurs++) **(lien).**

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Les maladies métaboliques sont un facteur aggravant du risque de rupture de la coiffe des rotateurs, laquelle est hypo vascularisée à l'insertion du sus-épineux et de l'infra-épineu

Entre 45 et 60 ans , les salariés exposés aux TMS , et fumeurs (ayant fumés pendant 10 ans) voient leur « chance » d'avoir une rupture de la coiffe multipliée par 10.

Conduite diagnostique devant une épaule douloureuse non traumatique de l'adulte et prise en charge des tendinopathies de la coiffe des rotateurs HAS 09/2023

- **Nuisances Chimiques :**

  - ✓ **Agents chimiques dangereux : Solvants : Hydrocarbure Aromatique Monocyclique / Solvant organique halogéné**

Surveillance Biologique Exposition Professionnelle Risques Chimiques

Base de données Solvants : plus de 100 substances classiquement utilisées comme solvant INRS

Prévenir les risques liés aux solvants INRS

PREVENTION GAGNANTE BTP

L'opérateur peut être exposé ***simultanément à plusieurs produits chimiques potentiellement dangereux pour la santé*** ; il est nécessaire d'évaluer les risques liés *à la combinaison de ces expositions.*

Poly expositions chimiques massives et diffuses : une réalité méconnue INRS 12/2020

- ✓ **Perturbateurs endocriniens :nombreux solvants**

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).

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…
- ✓ Information des salariés sur les risques et mesures d'hygiène (lavage des mains avant de manger ou de fumer, etc.).
- ✓ Recueillir les données médicales potentiellement en lien avec les expositions et si nécessaire orienter vers un spécialiste par exemple en cas de :
- Maladies métaboliques

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Cancers hormono-dépendants : tumeurs et cancer du sein, cancer de l'utérus, cancer des ovaires, *cancer des testicules et cancer de la prostate.*
- Difficultés de conception (hommes et femmes), fausses couches, prématurité…
- Pathologies gynécologiques (endométriose) et obstétricales

Adapter le suivi médical sous protocole pour les IDEST, au vu des expositions, en accord avec le médecin du travail.

Concernant la surveillance biologique des expositions (IBE) , plusieurs indicateurs sont à ce jour disponibles dans la base de données BIOTOX de l'INRS

❖ **Nanoparticules :** lors utilisation de peintures en poudre contenant du dioxyde de titane (thermolaquage) classé cat 2 CLP

Les études épidémiologiques suggèrent que l'exposition aux nanoparticules peut provoquer **des pathologies inflammatoires** au niveau des poumons, du cœur ,du système, et de la peau et nerveux.

- ***Les poumons*** **:** BPCO, asthme
- ***L'appareil cardiovasculaire*** : athérosclérose, hypertension artérielle, infarctus, arythmie

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ***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.

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 .

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 .

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- ✓ Une radiographie standard du thorax
- ✓ Une EFR
- ✓ Un électrocardiogramme

Ils constituent également une aide pour déterminer l'aptitude à certains postes qui nécessitent ***le port d'équipements de protection individuelle (EPI)++ .***

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.

Assurer la traçabilité de l'exposition des salariés : noter et conserver toutes les données relatives à l'exposition professionnelle des salariés aux silices amorphes (quantités mises en œuvre ; nature, durée et fréquence des opérations effectuées ; moyens de prévention mis en place, etc.).

- ❖ **Suivi Exposition Plomb :**

- ❖ **Suivi Exposition Silice :** opération sablage

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Arrêté du 26 /10/2020 : fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes au sens du code du travail JO 01/11/2020

- ❖ **Compatibilité port APR et état de santé opérateur**

- ❖ **Rechercher :**

BPCO :tabagisme /Exposition professionnelle

Effet synergique du tabagisme et de l'exposition professionnelle pour le risque de survenue de BPCO.

Hors tabac, plusieurs études scientifiques estiment *à environ 15% la part des BPCO d'origine*

- ❖ **Veiller à une bonne hygiène de vie :**

1/ A un Poids Corporel normal (IMC cible de 18.5 à 24.9 kg/m2) : **Calcul IMC**

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

2/ A un bon équilibre alimentaire

L'essentiel des recommandations sur l'alimentation Santé Publique France

Alimentation de l'adulte : des repas équilibrés au fil de la semaine :Ameli 02/2025

Grâce à la normalisation du poids corporel, on note très souvent une amélioration du risque cardiovasculaire

3/ Au risque de complications métaboliques et cardiovasculaires :

- Elevé à partir d'un tour de taille supérieur ou égal à 94 *cm chez l'homme* ; et supérieur ou égale à 80 cm *chez la femme*
- Significativement élevé à partir d'un tour de taille de ≥102 cm *chez l'homme* ; ≥88 cm *chez la femme*.

4/ A un bon sommeil : rechercher un déficit et /ou des troubles du sommeil, un état de fatigue

10 recommandations pour bien dormir : Institut national sommeil & vigilance (INSV)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Aptitude Conduite Engins/ PL /VL /Machines dangereuses

Risque malaise au travail Evaluation Risque Cardio Vasculaire

Recherche consommation Substances Psychoactives :

Travail de nuit

Vaccinations :

Examens Dépistage Santé :

Téléconsultation :

Visite médicale mi-carrière :

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Actions sensibilisation à la lutte contre l'arrêt cardiaque et aux gestes qui sauvent au départ à la retraite du salarié

Visite fin carrière Suivi Post Exposition Suivi Post Professionnel

Peintre Industriel structures métalliques (SPE/SPP):

- ✓ Travaux exposant à la poussière de silice cristalline inhalable issue de procédés de travail : CMR cat 1A **(25) :** sablage
- ✓ Plomb et dérivés dans peinture anticorrosion **(1)**
- ✓ Nanoparticules : dioxyde de titane (peintures en poudre pour thermolaquage)
- ✓ Trichloroéthylène : cancer du rein : dégraissant et nettoyant ; utilisation **avant 1995 MP (101)**

❖ **Autres nuisances ayant des effets différés potentiels :**

- Manutentions manuelles de charges : absence de recommandation actuellement
- Postures pénibles définies comme positions forcées des articulations (chantier)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Vibrations mécaniques : absence de recommandation actuellement
- Agents chimiques dangereux, y compris poussières et fumées
- Bruit : Audiométrie de fin de carrière
- Températures extrêmes
- Travail de nuit
- Radiations UV classées « cancérogènes pour l'Homme » (groupe 1) par le CIRC (travaux extérieur)

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP