

Maçon Coffreur Constructeur /Ouvrages d'art /Génie Civil

TP/Génie Civil : 08. 17.21 : Mise à jour 06/2024

Codes : NAF :43.99 C ; ROME : F1701 ; PCS : 621b ; NAF: 232s NSF :231

Les informations sont indicatives, sans caractère obligatoire, et ne présentent aucune valeur légale

Situation Travail

Met en œuvre, en suivant des plans précis, divers types de coffrages *horizontaux ou verticaux* : dont la peau est *en bois, métallique* (banches, coffrages-tunnels, coffrages grimpants, glissants, modulaires), *en matériaux polymères*, ainsi que leurs étaitements ; peut aussi mettre en place des éléments préfabriqués en béton (prédalles, prémurs...) pour réaliser l'ossature en béton armé ou précontraint de l'ouvrage, sur les chantiers de Génie Civil, d'Ouvrages d'art (ponts, viaducs, les châteaux d'eau, les barrages...),



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

Le coffrage a pour but de maintenir et de contenir le béton frais jusqu'à son durcissement et de lui conférer la forme souhaitée ; il donne sa forme définitive au béton dans le respect des tolérances d'exécution ; il s'adapte aux spécificités des chantiers et à la diversité des exigences techniques et architecturales.

La peau coffrante, constituée de matériaux divers : bois, acier, élastomères, matières plastiques (polyester armé par exemple), doit rester rigide et indéformable pendant les phases de coulage et de durcissement du béton, en absorbant au maximum les effets de la vibration et en restant imperméable à l'eau de gâchage du béton.

Elle ne doit pas provoquer de réactions chimiques ni avec les agents de démoulage ni avec le béton.

Elle doit permettre de réaliser les opérations : de mise en place des armatures et la vibration du béton (excepté si béton autoplaçant BAP).

Le coffrage doit être dimensionné, et un calcul du nombre d'entretoises est nécessaire pour assembler le coffrage et équilibrer la poussée du béton.

Le coffrage **doit résister à la poussée du béton frais**, les principaux paramètres impactant les efforts de poussée sont

- La consistance du béton, : un béton fluide, ou autoplaçant transmet au coffrage une poussée supérieure à celle d'un béton ferme
- La vitesse de coulage
- Le temps de prise du béton
- La hauteur de remplissage dans le coffrage
- L'action de la vibration

Les coffrages sont conçus pour répondre à une exigence de sécurité des ouvriers ainsi que d'accessibilité et de confort du poste de travail.

Le maçon coffreur peut réaliser divers types de coffrage :

- Coffrage Bois **Coffreur Boiseur 01. 02.18** ;
Mineur Boiseur Galerie/Tunnel 08. 15.18

- Coffrages Métalliques :

Excepté banches **Coffreur Bancheur 01. 01.18**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Leur utilisation rationalise la mise en œuvre du béton et contribue à l'amélioration de la productivité du chantier, sont réutilisables pour des éléments à caractère répétitif (voiles verticaux, planchers, poteaux).

L'utilisation de raidisseurs permet la réalisation d'éléments de grandes surfaces.

- Coffrages modulaires
- Tables coffrantes
- Coffrages Grimpants, à géométrie variable
- Coffrages tunnels : pour programme d'une certaine ampleur utilisant une trame déterminée

Le métal donne au béton une surface lisse, la conductibilité de l'acier favorise la dissipation de chaleur due à l'hydratation du ciment, c'est un critère favorable par temps chaud. A

l'inverse, par temps froid, le béton est moins bien protégé contre des chutes de température, ce qui peut alors nécessiter **un calorifugeage du coffrage**.

- ✓ **Coffrages Grimpants** : utilisés pour les piles de ponts ou les réservoirs, ils sont la plupart du temps réalisés sur mesure en fonction de la géométrie de l'ouvrage.

Pour des constructions hautes et répétitives, hisse le coffrage, non pas à l'aide d'une grue, **mais avec des vérins fixés au coffrage lui-même** s'appuyant sur la partie déjà bétonnée et durcie, il permet des bétonnages par levées successives.

- ✓ **Coffrages Glissants verticaux ou horizontaux** : lorsque le coffrage se déplace en continu à faible vitesse, on parle de coffrage glissant, il est adapté à la réalisation de structures élevées de géométrie simple : piles de ponts, silos, ou pour la réalisation **de glissières de sécurité en béton : GBA** ; cette technique permet d'éviter les reprises de bétonnage.

Operateur Coffrages Glissants Horizontaux Bordures Béton Extrude

08. 18.18

Coffrages Perdus : Prédalles, Prémurs :

Cf : Poseur Eléments Préfabriqués Béton 01. 09.18

- Elabore **le coffrage** qui n'est autre que la construction du moule définissant la forme à obtenir et dans lequel sera versé le béton.

Ce moule peut être en plastique, en bois ou en métaux.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Un choix à faire selon l'édifice à construire en fonction de diverses caractéristiques que connaît parfaitement le constructeur en ouvrages d'art.

- Vérifie l'étanchéité entre les différents éléments constitutifs des coffrages pour éviter les fuites de laitance et générer des défauts d'aspects., elle est directement liée au bon positionnement des éléments constitutifs du coffrage et à leur assemblage.

- Positionner/insère les armatures métalliques dans le moule afin de donner au béton une solidité à toute épreuve.

- Participe au coulage :

- Réceptionne le béton sur le chantier ; en assurant la zone d'accès, en guidant le conducteur du camion toupie au point de déchargement, en faisant respecter le périmètre de sécurité autour du flexible de pompage.

- Manipule la goulotte après la fin des manœuvres du camion toupie, en évitant pincement et écrasement des doigts (porte la rallonge par-dessous, engage les crochets l'un après l'autre).

- Doit faire attention aux mouvements brusques du flexible (bouchon, démarrage...)

- Vérifie lors du coulage que les éléments de coffrage ne se déforment pas

- Si utilise un tapis : respecte l'inclinaison maximum de 12% du tapis par rapport à l'horizontale.

- Vibre le béton avec un pervibrateur (aiguille vibrante), pour chasser les poches d'air : peut utiliser une potence orientable d'assistance au vibrage, mais surtout actuellement **une aiguille vibrante sans fil**, qui supprime l'utilisation de rallonges électriques source d'AT.

- Effectue le démoulage après séchage du béton et constitution de la forme

- Pulvérise l'agent de démoulage sur la face interne du coffrage : « produit appliqué sur les surfaces des coffrages pour faciliter la séparation des éléments en béton en réduisant l'adhérence entre eux » **5 catégories de démoulant (classification SYNAD 2019)**.

- Végétal (Pur Végétal, Émulsion d'Huile Végétale, Végétal)
- Base Végétale (sans solvant, avec solvant)
- Synthèse (Pur Synthèse, Emulsion d'Huile de Synthèse, Synthèse)
- Minéral Neuf (Minéral Neuf et Emulsion Minérale Neuve).
- Recyclé et Emulsion Recyclée

Pour des raisons environnementales, les produits de démoulage, se sont diversifiés : émulsions, résines, cires et huiles végétales

- Emploie des machines vibrantes portatives (MVP) : aiguille, règle vibrante, disqueuse (découpe armature).

- Peut utiliser du :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Béton fibré métallique : évitant la manipulation de treillis (coupures, port de charges) ;

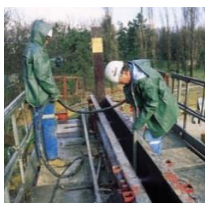
Béton Autoplaçant (BAP) qui se met seul en place seul dans l'ouvrage, même en cas de ferrailage, **n'a pas besoin d'être vibré** (suppression des vibrations mains bras et du bruit)

- Nettoie le coffrage, en veillant à éliminer tout ce qui peut constituer une source de salissures ou d'altération du béton : boulons, ligatures, déchets végétaux, rouille, doit aussi évacuer l'eau

- Protège les fers en attente avec des capuchons et des gouttières en PVC, afin d'empêcher le risque d'empalement des personnes.



- Peut aussi coffrer des poteaux : avec des coffrages munis : d'une échelle d'accès à crinoline et d'une passerelle de bétonnage ; ils peuvent être équipés de roulettes pour un déplacement facile sur la dalle.



- Peut utiliser des coffrages perdus **pour les poteaux** : tubes de coffrage carton imperméables ,non réutilisables.

Utiliser du **coffrage carton**, signifie travailler de manière plus **écologique**, réduire les coûts d'enlèvement et de tri de **déchets**

Les coffrages carton présentent les avantages du prêt à poser par rapport aux solutions classiques:



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

- **Facilité** de manutention et d'installation grâce à sa légèreté
- **Rentabilité** grâce à sa rapidité d'installation
- **Finition lisse** au décoffrage
- **Carton recyclable**
- **Stockage possible** grâce au film extérieur protégeant le coffrage carton



Utilisé avec deux étais tirant-poussant positionnés à 90°, il garantit une sécurité totale et un réglage rapide de la verticalité avec une seule personne. Deux sangles en polyester haute résistance permettent le serrage de tous les diamètres.

Le maintien des étais tirant-poussant est réalisé par l'écrou situé sur la tige filetée à pas rapide.

- Outil spécifique pour mise en place en sécurité des poteaux carton : se présente comme une plate-forme mobile et sécurisée, équipée de supports permettant de positionner, stabiliser et maintenir le coffrage carton d'un poteau ; la mise en place, le réglage et le coulage peuvent être réalisés par une seule personne grâce aux accessoires intégrés

Un système de broches réglables le rend adapté pour des poteaux de 300 à 600 mm.

Possibilité de plusieurs hauteurs par superpositions de modules.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Travaille en coordination avec le grutier, élingue, assiste la manutention du coffrage par la grue (pour mise en place, retrait ou stockage intermédiaire).

Exigences

- Acuité Auditive Adaptée /Poste :
- Capacité Réflexion /Analyse : lecture plans
- Co activité :
- Contrainte Physique :
- Contrainte posturale : définie comme positions forcées des articulations :toutes postures
- Esprit Sécurité :
- Grand Déplacement
- Horaire Travail : Dépassement Horaire (coulage béton)
- Intempérie : vent, pluie, neige
- Mobilité Physique : dénivellation
- Sens Equilibre :

- Température Extrême
- Travail en Equipe
- Travail Hauteur : plancher supérieur à 3 mètres

Accidents Travail

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

- Agression Agent Chimique : Contact, Projection : béton, ciment, huile décoffrage
- Chute Hauteur : échafaudage, banche, échelle, trémie
- Chute Plain-Pied : dénivellation, surface glissante, encombrement,
- Chute Objet : matériau, matériel, outil
- Eboulement/Effondrement : terrain, ouvrage
- Emploi Machine Dangereuse : disceuse, ponceuse, découpeuse armatures
- Emploi Outil à Main/Matériau Tranchant/Contondant : Masse/Marteau.
- Port Manuel Charges : Matériau, Matériel (Machine/Outil)
- Projection Particulaire : Poussière, Corps Etranger, Particule
- Renversement Banche : mauvaise stabilisation, mauvais stockage, prise au vent
- Renversement par Engin/Véhicule : Chantier
- Risque Routier : Mission, Trajet
- Travaux Rayonnement Non Ionisant : Rayonnements Optiques Naturels (soleil UV)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Nuisances

- Bruit : >81dBA (8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention
- Ciment/Béton : considéré comme un **mélange chimique dangereux**
- Huile Minérale : Huile démoulage
- Hyper Sollicitation des Membres TMS.
- Manutention Manuelle Charge.
- Rayonnement non Ionisant : rayonnements naturels (UV soleil).
- Vibration : Main/Bras > 2,5 ms² (8h) : déclenchant action prévention

Maladies Professionnelles

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

Un clic sur le numéro, et 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 provoquées par les huiles et graisses d'origine minérale ou de synthèse :dermite irritative, lésions eczématiformes (36)
- Affections causées par les ciments : dermite eczématiforme, blépharite, conjonctivite (8)
- Mycoses cutanées (46C)
- Péri onyxis/ onyxis : atteinte du gros orteil (77)

Mesures Préventives

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

MESURES ORGANISATIONNELLES :



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

Principes Généraux Prevention/Recommandations CNAM

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

Bruit

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Climat & Risques Professionnels

Déchets Gestion /REP Bâtiment

DT/DICT: Demande Projet Travaux/Déclaration Intention Commencement Travaux : travaux proximité ligne électrique aérienne

Installation/Préparation/Organisation/Logistique Chantier

Intelligence Artificielle (IA)/Impression 3D/BIM BTP/CIM : peut utiliser une armoire numérique pour présentation données BIM à chaque étape du chantier

Copyright (©) : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Location Matériels/Engins

Organisation Premiers Secours

Prevention Pratiques Addictives en Milieu Travail

Risque Chimique ACD CMR Nanomatériaux Perturbateurs Endocriniens Biocides :
ciment et béton : considérés comme mélanges dangereux ; huiles démoulages (**Agents de
démoulage des bétons Compositions, dangers, mesures de prévention INRS 07/2020**

Risque Electrique

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

Températures Extrêmes

Travaux Interdits/Règlementés Jeunes Ages au moins 15 ans moins 18 ans

MESURES TECHNIQUES :



Chute Hauteur : Passerelles protégées...

Chute Plain-Pied

Circulation Entreprise/Chantier

Déchets Gestion

Echafaudages/Moyens Elévation

Eclairage Chantier

Heurt/Ecrasement PL-Engins

Installation Hygiène Vie Chantier (IHV)

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 .

Manutention Mécanique: Grue Tour/Grue Mobile

Manutentions Manuelles/TMS :Aides

Organisation Premiers Secours

Copyright (©) : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Poly Exposition- Exposome /Surveillance Biologique Exposition Professionnelle/IBE

Contraintes posturales et physiques (bruit ; vibrations mains bras ; rayonnements non ionisants UV ; travaux en extérieur) ; risques chimiques (huiles, poussières bois

Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs : poussières découpe coffrages bois

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

Substitution CMR-ACD/Changement Mode Opérateur : remplacer huiles minérales par huiles végétales

Températures Extrêmes

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI

Vibrations : membres supérieurs :utiliser béton autoplaçant (BAP) supprimant vibrage béton

MESURES HUMAINES :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires

Information Risques Sante Sécurité Salaries

Certificats Qualification/Maitrise Professionnelle (CQP/CMP)

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes

Formation Elingage/Levage

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

Habilitation Electrique: habilité BS pour réalisation d'opérations simples d'ordre électrique (professionnel non-électriciens du BTP) : vibreur béton (utiliser de préférence vibreur sur batteries) ; utilisation scie circulaire pour découpe coffrage bois ;**H0V** si proximité ligne électrique aérienne ;

Hygiène Corporelle/Vestimentaire : imprégnation tenue travail par huile décoffrage

Information/Sensibilisation Bruit.

Information Sensibilisation Hygiène Vie

Information/Sensibilisation Rayonnements Naturels (UV)

Information Sensibilisation Vibrations Mécaniques

Passeport Prevention

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Information Prevention en Réalité Virtuelle & Jeux

Sensibilisation Risque Routier

Températures Extrêmes



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

SUIVI INDIVIDUEL PREVENTIF SANTE

OBJECTIFS :

- Informer le travailleur sur les facteurs de risque du métier , et le sensibiliser sur les moyens de prévention (une fiche métier peut être remise)
- **Tracer ses expositions professionnelles** (suivi post exposition/post professionnel)
- **Prévenir++** et dépister les maladies professionnelles ou à caractère professionnel susceptibles de résulter de ses activités professionnelles (**actuelles et passées**)
- Préserver sa santé physique et mentale, tout au long du parcours professionnel, afin de prévenir ou réduire la pénibilité, l'usure au travail, les risques psychosociaux(RPS), et **la désinsertion professionnelle** (cellule dédiée dans le SPST, visite de mi-carrière) , *et ainsi contribuer au maintien dans l'emploi.*
- **Participer à des actions de promotion de la santé** sur le lieu de travail, liés au mode de vie (hygiène alimentaire, conduites addictives, bénéfices de la pratique sportive ...), ainsi qu'à des campagnes de vaccination et de dépistage
- L'Informé sur les modalités de suivi de son état de santé

MODALITES DE SUIVI :

Permet d'assurer la surveillance de l'état de santé des travailleurs en fonction des risques concernant leur santé au travail et leur sécurité et celle des tiers, de la pénibilité au travail et de leur âge.

Le médecin du travail, avec l'équipe pluridisciplinaire, **est un régulateur et un ordonnateur du dispositif de suivi préventif adapté au salarié** : en tenant compte du poste, de la tâche, de l'environnement et de l'individu lui-même.

PRISES EN CHARGE :

- Les examens complémentaires prescrits par le médecin du travail dans le cadre de ce suivi *sont à la charge du service de santé au travail interentreprises.*

Suivi individuel de l'état de santé du salarié : prise en charge du coût des examens complémentaires INRS 2021

- Pour le suivi des travailleurs de nuit : *les examens complémentaires spécialisés sont à la charge de l'employeur*

- Le temps nécessité par les visites et les examens médicaux, y compris les examens complémentaires, est :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Soit pris sur les heures de travail des travailleurs sans qu'aucune retenue de salaire puisse être opérée,
- Soit rémunéré comme temps de travail effectif, lorsque ces examens ne peuvent avoir lieu pendant les heures de travail.

- Les frais de transport nécessités par ces visites et ces examens sont pris en charge par l'employeur.

- Chaque SPSTI (service de prévention et de santé au travail interentreprises) doit proposer une offre « *spécifique* » et adaptée (**D. 4622-27-1**).

- ❖ Au chef d'entreprise : qui peut aussi « *bénéficier de l'offre de services proposée [à ses] salariés* » par le SPSTI auquel adhère son entreprise : **article L. 4621-4**

Conformément à l'article **D 4622-22** du Code du travail, **obligation pour l'employeur** d'informer le SPST de **la liste des postes à risques pour lesquels un suivi médical renforcé doit être mis en œuvre.**

- La liste propre au suivi médical renforcée **est mise à jour tous les ans** , et doit donner lieu à une consultation préalable du CSE.

- L'article **R. 4624-23** du Code du travail donne la liste des risques professionnels particuliers

Suivi à l'embauche : Salarié exposé à des risques particuliers

Pour sa santé ou sa sécurité (RPSS), ou pour celles de ses collègues ou de tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail :

- **Examen médical d'aptitude (EMA), préalablement à l'affectation au poste, réalisé par le Médecin du travail ; ou si le protocole le permet : par le collaborateur médecin, avec création d'un dossier médical santé travail (DMST) s'il n'existe pas.**

Avec selon les cas délivrance : **cliquer** : **d'un avis d'aptitude ou d'inaptitude, ou d'un formulaire d'aménagement de poste de travail (modèles arrêté 16/10/2017/ JO 21/10/2017 (dont une copie est versée au DMST).**

- ❖ Si le salarié (CDI, CDD, Intérimaire) a bénéficié **d'une visite médicale d'aptitude dans les deux ans précédant son embauche**, un nouvel examen médical d'aptitude n'est pas nécessaire si :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Le salarié occupe un emploi identique avec des risques d'exposition équivalents
- Le médecin du travail intéressé est en possession du dernier avis d'aptitude du salarié
- Aucune mesure formulée ou aucun avis d'inaptitude n'a été émis au cours des 2 dernières années

- ✓ Pour les intérimaires : les examens médicaux d'aptitude sont valables **pour 3 postes** ; si l'un des postes nécessite un suivi individuel renforcé (SIR) lors de la mission , *la visite est réalisée par le médecin du travail de l'entreprise utilisatrice*

Suivi individuel renforcé (SIR) : Salarié exposé à des risques particuliers :

- **Maximum 4 ans, avec une visite intermédiaire (2 ans) par un professionnel de santé de l'équipe pluridisciplinaire (infirmière, médecin collaborateur, interne santé travail).**

Avec selon les cas délivrance : **cliquer** : **d'une attestation de suivi, ou d'un avis d'aptitude ou d'inaptitude, ou d'un formulaire d'aménagement de poste de travail : (modèles arrêté 16/10/2017/ JO 21/10/2017), (dont une copie est versée au DMST).**

Poly exposition ANSES / PST3 : 09/2021

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

Risques Particuliers :

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

- **Démoulant : huile recyclée et émulsion recyclée** : non recommandé par les organismes de prévention des risques professionnels (INRS, CARSAT, CRAMIF...), car contiennent **du benzo(a)pyrène (B[a]P), produit cancérigène** : **à substituer ++** par des produits « pur végétal », « émulsion d'huile végétale » ou « végétal », ainsi que les produits « synthèse », ou « émulsion d'huile de synthèse » **ayant le logo « Excellence Synad »**
- Chute de hauteur : *mise en place des coffrages* qui peut être considérée comme équivalente **au montage/Démontage d'échafaudage.**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Risque électrique : habilité BS pour réalisation d'opérations simples d'ordre électrique (professionnel non-électriciens du BTP) : utilisation : vibreur béton, scie circulaire si coffrage bois
- Poussières Bois CMR (cat 1) si découpe coffrage bois
- Salariés < 18 ans affectés aux travaux interdits : dérogation travaux en hauteur

Risques Autres :

- ✓ **Contraintes posturales** :
 - Manutention manuelle de charges 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021)
 - Position debout ou piétinement 20 heures ou plus par semaine (4 heures par jour) (ANSES 09/2021)
 - Contraintes posturales (à genoux, bras en l'air, accroupi ou en torsion) 2 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021)
- ✓ **Contraintes physiques intenses** :

- Travail en extérieur pendant 10 heures ou plus par semaine ; ou 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 ; (ANSES 09/2021) .
- 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)
- ✓ **Nuisances chimiques** : exposition à au moins un agent chimique classé ; ou à un agent chimique non classé ; ou à trois agents chimiques, qu'ils soient classés ou non ANSES 09/2021 (excepté nuisances déjà incluses dans les risques particuliers **cf. supra**) .
- Béton : sensibilisation cutanée ; brûlures (béton dans la botte)

Amélioration et prise en compte de la poly exposition « Profils homogènes de travailleurs poly exposés » ANSES 09/2021

Examens Complémentaires/Mesures Conseillés :

Dépendent : du degré d'exposition actuel et passé selon la nuisance ; des poly expositions ; de l'environnement de travail (pics d'exposition ; Co exposition ; ...) ; du degré de protection du salarié (**collectif, individuel**).



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

Important : Le médecin du travail **doit toujours tenir compte des recommandations de bonnes pratiques actuelles.**

❖ **Bruit** :

- **Echoscanner**, (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 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.

- **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).

❖ **TMS Membres supérieurs** :

- ✓ Série de vidéos destinée aux médecins du travail détaillant les manœuvres à réaliser dans le cadre du protocole européen d'examen clinique **SAL TSA**.

Il permet de diagnostiquer **12 types de TMS-Membre Supérieur** spécifiques, dès les signes précoces, ainsi qu'un syndrome général regroupant des TMS-MS dits non spécifiques , mais constituant des indicateurs précoces de TMS-MS "en devenir ".

SALISA outil 15 INRS 01/2023

- ✓ Prise en charge des tendinopathies de la coiffe des rotateurs ensemble composé de quatre groupes de tendons : sous-scapulaire, sus-épineux, sous-épineux, petit rond. HAS 09/2023 ([lien](#)).

La consommation de tabac , et 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-épineux

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



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

❖ Nuisances Chimiques :

Salarié affecté à des travaux l'exposant à des agents chimiques dangereux pour la santé
« En fonction de l'évaluation des risques » peut faire l'objet d'examens complémentaires prescrits par le médecin du travail, afin de vérifier qu'il ne présente pas de contre-indication médicale à ces travaux.

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

✓ Huiles Minérales :

Contrôle cutané : recherche boutons d'huile ; préconiser utilisation huiles végétales

- Rechercher trouble respiratoire (pneumopathie liée au brouillard d'huile si pulvérisation sans EPI respiratoire)
- Rechercher épithélioma primitif cutané si utilisation d'extraits aromatiques pétroliers utilisés comme huile de démoulage
-

✓ **Ciment /Béton :**

Rechercher :

- **Irritations de la peau** par le ciment frais, pouvant conduire à des brûlures, à un dessèchement de la peau et à des crevasses ; **dermite d'usure** (peau rugueuse, épaisse qui se fissure), donner les conseils d'hygiène : port de gants, lavage des mains au savon doux, utilisation le soir de crème grasses émoullientes, et hydratantes ; une évolution vers un eczéma est possible.
- **Eczéma** allergique (dermite de contact) dû à des impuretés du ciment (chrome hexavalent ou chrome VI et cobalt).

Cette réaction qui peut survenir tardivement est définitive, une fois installée.

- **Irritations oculaires** en cas de projection de ciment dans les yeux.

Les affections de la peau provoquées par le ciment figurent parmi les maladies professionnelles indemnisables.

Plusieurs facteurs environnementaux (froid, sueur, lavage avec des produits agressifs...) aggravent les symptômes des atteintes de la peau dues au ciment.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Qu'elles soient respiratoires ou cutanées, les allergies professionnelles sont des pathologies le plus souvent chroniques qui peuvent devenir très invalidantes pour les salariés chez qui elles se développent.

« Ces pathologies chroniques nécessitent souvent un aménagement de poste, un reclassement ou une réorientation professionnelle »

- ❖ **Rayonnement naturel (UV soleil) :** examen dermatologique au niveau des parties découvertes du corps (cou, mains, membres supérieurs) à la recherche de lésions cutanées précancéreuses : lésions croûteuses souvent multiples, plus ou moins érythémateuses, qui saignent facilement après grattage : **kératoses photo induites**

Se méfier des écrans solaires qui, sont très photo sensibilisants, et peuvent contenir des perturbateurs endocriniens (PE), préférer les vêtements à manches longues, le port de lunettes filtrantes est aussi conseillé pour les yeux.

Rayonnements ultraviolets et risques de cancer fiche repère institut national du cancer 10/2021

- ❖ **Poussières Bois : VLEP sur 8 h : 1 mg/m³ : cat 1 CMR (CE)**
coffrage bois

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

- EFR à l'embauche, puis périodiquement selon degré exposition à l'appréciation du médecin du travail :
- **Nasofibroscopie** tous les 2 ans au-delà de la 30ème année après le début de l'exposition pour les travailleurs ayant été exposé pendant plus de 12 mois cumulés lors de toute activité documentée à la recherche d'un carcinome du naso pharynx (exposition > 5 ans) délai prise en charge 40 ans

Recommandations pour les travailleurs exposés aux poussières de bois 01/2011

Sociétés Françaises : médecine du travail, du Cancer, d'Oto-rhino-laryngologie, d'Imagerie Tête et Cou, de Santé Publique



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

❖ **Vaccinations :**

La vaccination s'inscrit autant que possible dans le **cadre du suivi médical obligatoire en santé au travail**, auquel a droit chaque salarié.

Cet acte peut résulter de :

- ✓ **L'évaluation des risques professionnels** réalisées dans l'entreprise

Le médecin du travail conseille la vaccination recommandée après s'être assuré :

- De l'information générale sur la vaccination auprès des salariés.
- De la mise en œuvre des mesures de protection collectives, individuelles, du rappel des règles d'hygiène, en tenant compte de la veille sanitaire, et des études épidémiologiques, ainsi que des vaccinations déjà effectuées
- ✓ Ou s'inscrire dans le cadre du **calendrier vaccinal** s'appliquant à la population générale.

Au-delà des vaccinations liées aux risques professionnels (**vaccins recommandés** du fait de l'exposition à certains risques, **vaccins rendus obligatoires** par l'activité professionnelle), les SPSTI sont désormais, des acteurs attendus sur les vaccinations contribuant à la **prévention de toutes les maladies transmissibles**, y compris celles qualifiées de « communautaires », conformément au calendrier vaccinal publié par le ministère de la santé

L'implication des professionnels de santé au travail est notamment attendue sur *trois vaccinations*

- ✓ **Diphtérie, tétanos, poliomyélite (DTP)** : Revaxis® à jour : recommandation calendrier vaccinal Français (HAS) : chez l'adulte : rappel tous les 20 ans : à 25 ans ; 45 ans ; 65 ans ; après 65 ans : rappel tous les 10 ans.
- ✓ **Rougeole, oreillons, rubéole (ROR)** : *deux doses de vaccins ROR* (vaccin trivalent avec un délai minimum d'un mois entre les deux doses) nécessaires pour *chaque personne née depuis 1980*
- ✓ **Grippe saisonnière** : la **vaccination des adultes n'est pas obligatoire** mais contribue à limiter la propagation de l'épidémie de grippe, virus pouvant entraîner des conséquences graves, voire mortelles, en particulier chez les **personnes fragiles**.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le professionnel de santé au travail **peut néanmoins décliner cette pratique**, *s'il ne peut pas réaliser cette vaccination, dans les conditions de sécurité* imposées par la santé publique (absence de trousse de secours adaptée...) ou s'il estime n'avoir : **ni le temps, ni la formation, ni les moyens matériels** pour la pratiquer.

Il peut alors choisir d'orienter le travailleur vers son médecin traitant.

- ❖ **Les médecins du travail, collaborateurs-médecins, internes et infirmiers** de santé au travail peuvent réaliser les vaccinations nécessaires à la protection des travailleurs.

Dans le cas où le **vaccin est obligatoire ou recommandé** *en raison de la prévention des risques professionnels*, **celui-ci est pris en charge par l'employeur** [article R. 4426-6 C.Trav](#)

Dans le cas où le **vaccin est sans lien direct avec l'activité professionnelle**, les vaccins sont **remboursables par l'Assurance Maladie**, sur prescriptions individuelles conformément aux règles de droit commun.

Toutefois, lorsqu'une **entreprise** souhaite mettre en place une **campagne de vaccination** (contre la grippe saisonnière par exemple), elle peut aussi faire le choix de la **prise en charge globale, à ses frais**, de l'ensemble des vaccins.

Le site de référence sur la vaccination, Vaccination-info-service.fr, permet à chacun d'accéder à des informations factuelles, pratiques et scientifiquement validées sur la vaccination aux différents âges de la vie, sur la vaccination en général ou une vaccination particulière.

**Questions-réponses : la vaccination par les services de prévention et de santé au travail
Ministère Travail santé solidarités 03/2024**

**Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2024 Ministère Travail Santé
Solidarités 04/2024**

❖ **Données de Santé :**

La cabine de télémédecine est **un Dispositif Médical de classe IIA**, qui garantit aux professionnels de santé : la fiabilité et la standardisation de toutes les données de santé recueillies.

Son architecture est sécurisée (hébergement des données sur une plateforme HDS, conformité RGPD) et l'interopérabilité permet d'interfacer l'outil avec les logiciels métier de santé au travail.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Bilan de santé autonome** : le salarié réalise lui-même, guidé par un didacticiel vidéo, **en moins de 10 minutes** : la prise de ses constantes physiologiques : **poids, taille, IMC, oxymétrie de pouls** (procédure simple, abordable et non invasive pour mesurer la concentration en oxygène dans le sang.), **fréquence cardiaque, température, tension artérielle**.

A cela peuvent s'ajouter **les tests visuels et d'audiométrie, analyse urines...**

Les résultats sont directement imprimés sur des tickets dans la cabine et transférés sur le logiciel du SST

L'équipe de santé au travail (infirmière, médecin du travail...) dégage ainsi du temps : pour l'information du salarié sur les risques, la sensibilisation sur les moyens de prévention (fiche métier) ; la traçabilité des expositions professionnelles (suivi post exposition), ainsi que pour la veille épidémiologique.

❖ **Téléconsultation Santé Travail :**

Téléconsultation

Décret du 26 /04/2022 relatif à la télésanté au travail JO 27/04 :

- ❖ **À la suite de la loi du 02/08/2021** : 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
 - 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 est 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 (**décret application en attente parution**) .

❖ **Visite médicale mi-carrière :**

Organisée à une échéance déterminée , par accord de branche ou, à défaut, durant l'année civile du 45e anniversaire du travailleur" (article 22 Loi 02/08/2021), est **obligatoire pour le salarié en SIR. Article L4624-2**



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

Cet examen peut éventuellement être anticipé et organisé conjointement avec une autre visite médicale , lorsque le travailleur doit être examiné par le médecin du travail deux ans avant l'échéance prévue.

Cette visite médicale a pour objectifs de :

- Établir un état des lieux de l'adéquation entre le poste de travail et l'état de santé du travailleur, à date, en tenant compte des expositions à des facteurs de risques professionnels
- Évaluer les risques de désinsertion professionnelle
- Sensibiliser le travailleur aux enjeux du vieillissement au travail.

Cette visite est réalisée par le médecin du travail , mais peut aussi être réalisée par un infirmier(e) de santé au travail en pratique avancée ; à l'issue de la visite, il peut s'il ou elle l'estime nécessaire, orienter sans délai le salarié vers le médecin du travail

Seul le médecin du travail : peut proposer par écrit, après échange avec le salarié et l'employeur des mesures individuelles d'aménagement , d'adaptation , ou de transformation du poste de travail , ou des mesures d'aménagement du temps de travail , justifiées par des considérations liées à l'âge, ou à l'état de santé physique ou mental du salarié

Le référent handicap , obligatoire dans les entreprises supérieures à 250 salariés, *peut à la demande du salarié*, participer à cette visite médicale (il est tenu à une obligation de discrétion à l'égard des informations à caractère personnel qu'il est amené à connaître .

- ❖ **Sensibilisation à la lutte contre l'arrêt cardiaque et aux gestes qui sauvent préalablement au départ à la retraite du salarié**

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 / Post Professionnel :**

Visite fin carrière Suivi Post Exposition Suivi Post Professionnel

- ❖ **Maçon Constructeur /Ouvrages d'art /Génie Civil (SPE/SPP)**
- ✓ Poussières de bois **(47 B)**
- ✓ Hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP) présents, huiles **(36 bis)** exposition à des démolant contenant de l'huile recyclée et émulsion recyclée (benzo (a)pyrène (B[a]P) CMR) ...



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Autres nuisances ayant des effets différés potentiels :**
 - Manutentions manuelles de charges : absence de recommandation actuellement
 - Postures pénibles définies comme positions forcées des articulations
 - Vibrations mécaniques : absence de recommandation actuellement
 - Agents chimiques dangereux, y compris poussières et fumées
 - Bruit : Audiométrie de fin de carrière
 - Températures extrêmes
 - Radiations UV classées « cancérogènes pour l'Homme » (groupe 1) par le CIRC travaux en extérieur