

## Maçon Coffreur Constructeur /Ouvrages d'art /Génie Civil

TP/Génie Civil : 08. 40.21 : Mise à jour 08/2022

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 Elements Prefabriques Beton 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 :

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



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

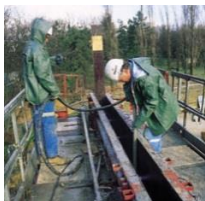
Béton Autoplaçant (BAP) qui se met seul en place seul dans l'ouvrage, même en cas de ferrailage, **n'a pas besoin d'être vibré** (suppression des vibrations mains bras et du bruit)

- 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 : 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

- 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 : disqueuse, 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 optiques naturels (UV soleil).
- Vibration : Main/Bras > 2,5 ms<sup>2</sup> (8h) : déclenchant action prévention

## Maladies Professionnelles

**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,

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

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

Principes Généraux Prévention/Recommandations CNAM **Performance Economique**

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

Bruit

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Déchets Gestion

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

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

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



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

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

## 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 vibration béton

### MESURES HUMAINES :

Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires

Information Risques Sante Sécurité Salaires



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

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)

## Passeport Prevention

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Risque Routier

Températures Extrêmes

## 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, bénéfiques 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 :

- 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](#),



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Conformément à l'article [D 4622-22](#) du Code du travail, ***c'est à l'employeur de préciser les risques particuliers auxquels sont exposés ses salariés*** ( par conséquent le type de surveillance dont ils doivent bénéficier).

- 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 :***

- 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

**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 :**



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
**Performance Economique**

**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.**
- 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 ; ou travailler en milieu humide pendant 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021) .



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Exposition sonore : Bruit >81DbA(8h), crêtes > 135 dB (C)déclenchant action prévention
- Vibrations Main/Bras > 2,5 ms<sup>2</sup> (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** ).

**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 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.

- **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).

❖ **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.



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
**Performance Economique**

L'INRS met à disposition trois **outils d'évaluation** des risques chimiques :

- **Seirich** : pour dérouler la démarche d'évaluation des risques chimiques jusqu'à l'élaboration du plan d'action,
- **Mixie** : pour évaluer les effets potentiels sur des salariés exposés à des mélanges de substances chimiques,
- **Altrex Chimie** : pour définir une stratégie de contrôle et interpréter les résultats de mesures dans l'air de cocktails de substances chimiques

**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.

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.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

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

- ❖ **Rayonnement optique 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.

**Poussières Bois : VLEP sur 8 h : 1 mg/m3 : cat 1 CMR (CE)** : suivi exposition actuelle et passée (cf. suivi post exposition)

- EFR à l'embauche, puis périodiquement selon degré exposition à l'appréciation du médecin du travail : **risque d'asthme professionnel revue médecine suisse 2016**



- L'interrogatoire et l'examen clinique rechercheront particulièrement une irritation oculaire, respiratoire ou cutanée, **une allergie cutanée ou respiratoire (asthme)**, une affection respiratoire chronique.  
L'asthme professionnel (AP) est une affection fréquente et sous-diagnostiquée, évoquer une origine professionnelle est nécessaire devant tous les nouveaux cas d'asthme chez l'adulte ou en cas d'aggravation d'un asthme préexistant  
Un bilan diagnostique doit être réalisé idéalement pendant que le patient est encore exposé sur son lieu de travail
- Un diagnostic précoce permet de minimiser les conséquences négatives à long terme et d'améliorer le pronostic d'AP  
Poser le diagnostic d'AP est souvent un processus long et difficile qui nécessite une collaboration médicale multidisciplinaire  
Dès que le diagnostic est posé, une déclaration de maladie professionnelle doit être effectuée.
- Nasofibroscopie tous les 2 ans au-delà de la 30ème année après le début de l'exposition pour les travailleurs ayant été exposés 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



#### ❖ Vaccinations :

## PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

**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.

Autorisation de vaccination (modèle OPPBTP) : ( [Télécharger au format PDF](#) )

Questionnaire pré vaccinal (modèle OPPBTP : ( [Télécharger au format PDF](#) )

**Rattrapage vaccinal en situation de statut vaccinal incomplet, inconnu ou incomplètement connu.**

- **Dosage des anticorps antitétaniques par ELISA est une technique validée** avec un corrélat de protection établi, il présente donc un intérêt ***pour évaluer le statut vaccinal antérieur d'une personne***

il est utile dans la détermination du statut vaccinal puisqu'il permet de révéler une réponse anamnésique à une vaccination antérieure.

## Rattrapage vaccinal en situation de statut vaccinal incomplet, inconnu, ou incomplètement connu en population générale et chez les migrants primo-arrivants HAS 12/2019

### ❖ Données de Santé :

**La cabine de télémedecine** 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.

- **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....**



## PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

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 :

Si nécessaire, le médecin du travail peut proposer au travailleur que son médecin traitant ou un autre professionnel de santé de son choix participe à la consultation ou à l'entretien (**article 21 Loi 02/08/2021**).

Elle peut permettre un **rendez-vous de liaison**, (à l'initiative du salarié ; l'employeur pourra toutefois informer le salarié en arrêt, de la possibilité de solliciter l'organisation de ce rendez-vous.), ayant pour objet d'informer le salarié qu'il peut bénéficier des actions de prévention de la désinsertion professionnelle, d'une de pré reprise et de mesures individuelles d'aménagement

de poste , réunissant le SPST, l'employeur, le médecin conseil ,afin de préparer au mieux son retour au travail après une longue absence

Consiste à effectuer une consultation à distance entre le médecin du travail et le salarié grâce à un outil de visioconférence.

Il s'agit d'un **nouveau mode de consultation** , qui possède la même valeur qu'une **visite médicale classique**.

Selon le type de suivi médical, ou selon l'objectif de la visite, **le médecin du travail évalue la faisabilité de la visite en téléconsultation**.

Elle peut permettre de **rendre le salarié plus autonome , et acteur de sa santé**, un des enjeux phares des services de prévention santé au travail.

La Haute Autorité de Santé (HAS) a défini un certain nombre de modalités à respecter pour pouvoir réaliser la téléconsultation :

- ✓ **Le salarié doit accepter la téléconsultation** : le professionnel de santé doit s'assurer de l'accord du salarié après lui avoir fourni l'ensemble des informations utiles sur la réalisation de la téléconsultation



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- ✓ **Le système de communication doit permettre une communication en temps réel par vidéo transmission** : le matériel informatique des deux parties doit être compatible avec la réalisation de la téléconsultation, c'est-à-dire être équipé d'une caméra et d'un microphone.
- ✓ **L'organisation et les moyens pour la téléconsultation doivent garantir la confidentialité des échanges** : le médecin et le salarié doivent pouvoir échanger sans interférence extérieure, ce qui signifie qu'ils doivent être installés chacun dans une salle isolée, fermée et y être seuls.
- ✓ **La téléconsultation doit permettre une traçabilité des échanges** : les données recueillies devront être enregistrées dans le dossier médical en santé au travail.

Le recours à la téléconsultation est soumis aux mêmes exigences de qualité , et de confidentialité qu'une consultation classique.

Les données doivent être sécurisées ; et leur hébergement conforme, aux contraintes de traitement et de circulation des données de santé définies par le RGPD ( Règlement Général de la Protection des Données).

A l'issue de la téléconsultation, le médecin du travail délivre au salarié une attestation de visite ou un avis médical d'aptitude.

Si le professionnel de santé n'est pas en mesure de rendre ses conclusions à la fin de la téléconsultation, **le salarié sera alors reconvoqué pour une visite en présentiel.**

**Art. R. 4624-41-1 à Art. R. 4624-41-6 : 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.



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique

❖ **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**

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 [Art. D. 1237-2-2.](#)**

La loi dite du « Citoyen Sauveteur » vise à lutter contre l'arrêt cardiaque inopiné qui provoque **chaque année entre 40 000 et 50 000 morts en France.**

**[Loi du 03/07/2020 visant à créer le statut de citoyen sauveteur, lutter contre l'arrêt cardiaque et sensibiliser aux gestes qui sauvent JO 04/07](#)**



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

L'employeur doit proposer au salarié, avant son départ à la retraite, des actions de sensibilisation à la lutte contre l'arrêt cardiaque et aux gestes qui sauvent **[l'article L. 1237-9-1.](#)**

L'action de sensibilisation se déroule pendant l'horaire normal de travail.

Elle permet au salarié, avant son 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.

Sont autorisés à dispenser cette sensibilisation les organismes et les professionnels qui remplissent les conditions prévues par arrêté.

**Art. D. 1237-2-3.** prévoit une adaptation de cette sensibilisation , en fonction des acquis du salarié, liés notamment aux formations et sensibilisations dont ils attestent ou à leur profession.

- ❖ Des organismes de formation proposent ***un module de pratique, en réalité virtuelle*** particulièrement adapté pour sensibiliser rapidement le salarié sur son lieu de travail

Cette sensibilisation est :

- Individuelle : un cours particulier de secourisme, pas de groupe à constituer
- Pratique : se concentre sur la pratique répétée des gestes, qui fait trop souvent défaut lors de formations en groupe
- Immersive : la formation simule une intervention dans les conditions du réel ; tout en massant sur un mannequin de secourisme, l'apprenant voit une victime.

Basée sur des mises en situations dans les conditions du réel, la formation augmente le sentiment capacitaire et assure le développement de gestes réflexes.

**Décret du 19/04/ 2021 :relatif à la sensibilisation à la lutte contre l'arrêt cardiaque et aux gestes qui sauvent JO 20/04**

- ❖ **Visite de fin de carrière /Suivi Post Exposition et Post Professionnel :**



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique

**La visite médicale fin de carrière** s'applique aux travailleurs dont le départ , ou la mise à la retraite intervient **à compter du 01/10/2021**

**Décret : 09/08/2021 relatif à la visite médicale des travailleurs avant leur départ à la retraite JO 11/08**

Le décret du 16/03/2022 ( JO 17/03) clarifie et adapte ***les conditions et règles applicables dans le cadre de la surveillance post-exposition ou post-professionnelle***, en précisant notamment que la visite médicale prévue à ***l'article L. 4624-2-1 du code du travail*** est effectuée ***dès la survenue des différents cas de cessation de l'exposition aux risques ,donnant lieu à un suivi individuel renforcé (SIR) ou SMR avant 2016*** , et en prévoyant que l'état des lieux des expositions, dressé au cours de la visite, est versé au dossier médical en santé au travail (DMST), afin d'assurer un meilleur suivi et traçabilité de la santé du salarié. **Décret du 16 /03/2022 JO 17/03**

Les deux visites médicales doivent intervenir « **dans les meilleurs délais** » : après la cessation à l'exposition à des risques particuliers, soit avant le départ à la retraite, soit en continuant à exercer une autre activité professionnelle.

- ❖ La notion de surveillance post-professionnelle est élargie à celle de **surveillance post-exposition**, *compte tenu des évolutions susceptibles d'intervenir dans les parcours professionnels, un travailleur pouvant être amené à changer de poste ou de métier au cours de sa carrière (importance du cursus laboris).*

**La cessation de l'exposition à des risques particuliers, n'est alors pas nécessairement concomitante au départ à la retraite**

Ces dispositions seront applicables à compter du **31/03/2022**.

- ✓ Le texte précise les catégories de travailleurs bénéficiant de la visite médicale avant leur départ à la retraite prévue à **l'article L. 4624-2-1 du code du travail**.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

La visite médicale de fin de carrière est organisée : pour les catégories de travailleurs suivantes

1/ Les travailleurs ayant bénéficié **d'un suivi individuel renforcé (SIR)** de leur état de santé prévu à **l'article L.4624-2 du code du travail**, à savoir tout travailleur, affecté à un poste présentant des risques particuliers pour sa santé ou sa sécurité ou pour celles de ses collègues ou des tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail

2/ Les travailleurs ayant bénéficié **d'un suivi médical spécifique (SMR)** du fait de leur exposition à un ou plusieurs des risques mentionnés **au I de l'article R. 4624-23** *antérieurement à la mise en œuvre du dispositif de suivi individuel renforcé* :

#### ❖ **Nouvel Art. D. 461-23 code SS :**

Bénéficie, sur sa demande, d'une surveillance médicale post-professionnelle prise en charge par la caisse primaire d'assurance maladie : la personne inactive, demandeur d'emploi ou retraitée, qui cesse d'être exposée à l'un ou plusieurs des risques professionnels suivants :

- Risque professionnel susceptible d'entraîner une affection mentionnée dans les tableaux de maladies professionnelles, selon le cas, n° **25, 44, 91 et 94** du régime général

- Agent cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction figurant dans les tableaux visés à l'[article L. 461-2 du code de la sécurité sociale](#) ou mentionné à l'[article R. 4412-60 du code du travail](#) ;
- Rayonnements ionisants dans les conditions prévues à l'[article R. 4451-1 du code du travail](#).

Cette surveillance post-professionnelle est accordée par l'organisme concerné mentionné au premier alinéa sur production par l'intéressé de l'état des lieux des expositions mentionné, selon le cas, à l'[article R. 4624-28-3 du code du travail](#) ou, à défaut, d'une attestation d'exposition remplie par l'employeur et le médecin du travail ou d'un document du dossier médical de santé au travail mentionné à l'[article L. 4624-8 du code du travail](#), communiqué par le médecin du travail, comportant les mêmes éléments.

Les modalités de la surveillance médicale post-professionnelle mentionnée au premier alinéa sont définies par le médecin-conseil de la caisse primaire d'assurance maladie en application des référentiels médicaux établis par l'autorité mentionnée à l'[article L. 161-37 du code de SS](#) ( HAS ) , ou à défaut, par un expert sollicité par le médecin-conseil de la caisse primaire d'assurance maladie



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

#### Maçon Constructeur /Ouvrages d'art /Génie Civil (SPE/SPP)

- ✓ Poussières de bois ([47 B](#))
- ✓ Hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP) présents, huiles ([16 bis A](#)) démolants contenant de l'huile recyclée et émulsion recyclée ( benzo (a)pyrène (B[a]P) CMR ) ...
- ✓ **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
  - UV ( travaux en extérieur++) mélanome





**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique