

## Canalisateur Forage Dirigé Horizontal

TP/Génie Civil : 08. 06. 17 Mise à jour 08/2023

Codes : NAF : 43.12A ; ROME : F1705 ; PCS :621c ; NSF :231

Les informations fournies sont indicatives, sans caractère obligatoire, et n'ont aucune valeur légale

### Situation Travail

Traverse, **sans ouverture de tranchée**, tous les obstacles (routes, autoroutes, ronds-points, rivières, voies ferrées, sites industriels...), pour la pose de fourreaux de toutes sortes : polyéthylène haute densité (PEHD) ; acier ; fonte, permettant le passage de fibres optiques, conduites de gaz, d'eau potable, d'eaux usées ; réseau électrique (câbles de basse, moyenne et haute tension), tout en évitant les autres réseaux souterrains. ....



### PREVENTION GAGNANTE BTP

#### Performance Economique

- Permet la réalisation de forages de diamètres allant de 25 mm à environ 1400 mm, des longueurs pouvant aller jusqu'à 600 m, et des profondeurs de plus de 15m, et ce dans *tous types de terrains*, qu'ils soient rocheux ou tendres, que ce soit en milieu urbain, en zone rurale, en site industriel.

- Ses avantages : une durée moindre du chantier, peu de gêne pour la circulation (évitant des déviations, des blocages de voies, et l'installation de panneaux signalétiques), une réduction des travaux de terrassement et de rétablissement des surfaces ; protection des sols et des sous-sols, réduction des émissions de gaz à effets de serre (GES).

- Cette activité nécessite un haut degré d'expertise et fait appel à des moyens très spécifiques.

- L'équipe se compose de 3 personnes : le foreur, l'opérateur de détection, le soudeur PEHD

- Chaque opération nécessite : un camion porteur dans lequel se trouve la centrale à boue ; une remorque qui transporte la foreuse (plus ou moins grosse et puissante selon l'opération), et un fourgon d'accompagnement qui contient différents outils dont l'équipement de soudage au miroir (tuyaux PEHD), groupe électrogène ...

- Avant le début des travaux, l'entreprise doit localiser la présence de réseaux existants en consultant le guichet unique afin d'obtenir la liste des exploitants concernés par les travaux ainsi

que les plans détaillés des ouvrages et les obstacles divers (DT/DICT) , et identifier la nature des sols avec un radar de sol (pour des profondeurs < 8 m ) ; pour les forages profonds, une étude géotechnique complète doit être réalisée au préalable.

- L'équipe pratique l'ouverture du terrain avec *une mini pelle* : 2 fouilles de 2 m/2 m au départ et à l'arrivée du forage ; une excavatrice aspiratrice à gravats pourra être utilisée.

- On distingue **les foreuses de fond de fouille** qui permettent de travailler dans des espaces très restreints ( . Il n'y a pas besoin de recul pour atteindre la profondeur voulue), et **les foreuses de surface** : choisies en fonction de la nature du terrain, du lieu d'intervention (zone urbaine ou rurale), de la taille du réseau mis en place.

Les foreuses ne sont pas toutes équipées d'une cabine fermée selon leur puissance et leur modernité ; certaines peuvent être commandées à distance.

- La cabine d'une foreuse de surface de dernière génération est spacieuse, insonorisée (66 dbA) avec un vaste champ de vision (360°), chauffée, (climatisée en option), équipée d'une fenêtre avec essuie-glace, vitres thermiques, gyrophare, deux phares extérieurs ; dotée d'un siège ergonomique réglable, commande multifonctionnelle par joystick, surveillance des fonctions par écran LCD ; affichage et enregistrement de données de forage et de la force de traction ; système de changement de tiges semi-automatique ou automatique ; dispositif de serrage et de desserrage semi-automatique, pompe haute pression puissante de bentonite à bord de l'affût.



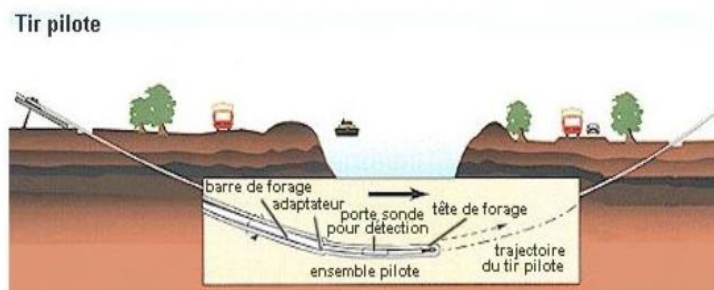
## PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

Foreuse fond de fouille

Foreuse de surface

Foreuse à cabine pivotante

Le forage dirigé : **comprend 3 étapes** :



### **Tir pilote :**

- Le forage est réalisé par une foreuse hydraulique à chenilles équipée d'un *simple ou double train de tiges* (en terrain rocheux) qui peut contenir jusqu'à 56 tiges d'environ 3 mètres pesant 40 kg chacune.

- Un train de tiges pénètre dans le sol sous l'action combinée de la poussée et de la rotation d'une tête de forage équipée à son extrémité d'une tête d'usure adaptée à la nature du terrain.
- Au fur et à mesure de la progression de l'ensemble, des tiges d'une longueur variable sont ajoutées selon la foreuse (selon la modernité de la machine : elles sont ajoutées manuellement, semi automatiquement ou automatiquement) ; cette tête de forage est équipée d'*un porte sonde* transmettant par ondes électromagnétiques (fréquence de 33 kHz) des informations (température, positionnement, inclinaison, profondeur, orientation de la tête de forage) récupérées en surface par un récepteur de détection (un opérateur est affecté en permanence à cette tâche) ; *un contrôle de la localisation du train de tiges dans le sol est effectué à chaque fin de tige* ;



- Le plus grand problème du tir pilote est le respect d'une trajectoire et d'un gradient ; toutes les informations recueillies sont transmises par radio au conducteur de foreuse, afin qu'il modifie la trajectoire dès que nécessaire afin de respecter le profil pré établi ; ce processus est répété jusqu'à ce que l'outil de forage réapparaisse dans la fouille de sortie prévue.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- L'avancement de l'outil de **forage dirigé** est facilité par l'injection d'un fluide de forage composé de **bentonite** et de polymère (selon la nature du terrain) ; dans des sols difficiles (roches, graviers) la combinaison de forage à boue avec l'adjonction d'un marteau à percussion peut être utilisé permettant l'avancement et la dirigeabilité du système.

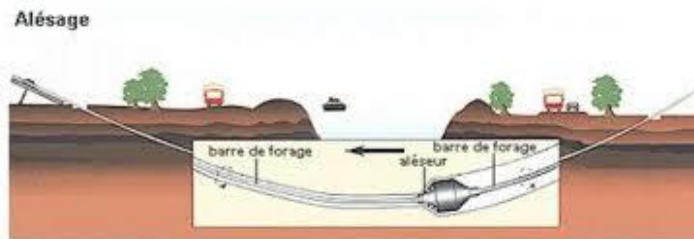
- Ce type de travaux nécessite une centrale de malaxage de bentonite (argile biodégradable) dotée d'un système à deux chambres et le cas échéant, un système de recyclage ; et une **station hydraulique pour le fonctionnement de la centrale de malaxage** ; malaxée, la bentonite est envoyée sous pression (110 bars) à l'intérieur des tiges puis de la tête de forage munie de buses d'injection ; elle permet de refroidir la tête de forage, la sonde de détection et de maintenir les parois du forage (formant un cake avec le terrain) ; elle favorise le dégagement de la terre, transporte les débris et particules de sol déstructuré (cuttings) vers les fouilles réalisées aux extrémités du forage afin de préserver l'environnement, de pomper recycler et réinjecter la boue dans le train de forage( si la quantité de boue est faible on travaille à « boue perdue » ; si elle est importante « à boue recyclée »



## Centrale malaxage bentonite

### **Alésages :**

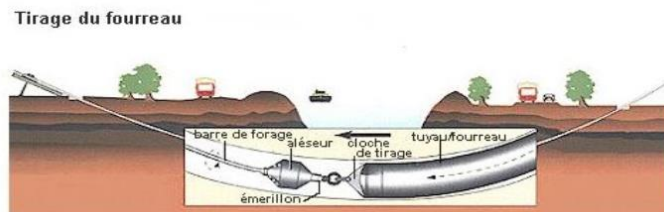
- Après l'arrivée du tir pilote dans la fouille d'arrivée, l'équipe démonte l'outil de forage dirigé et la sonde de mesures, procède au montage d'un aléreur correspondant à la nature du sol ; il s'agit d'un outil de forage dont la fonction est l'augmentation du diamètre du trou de forage ; l'aléreur est tiré du point de sortie, vers la machine de forage, en étant accompagné d'un mouvement de rotation
- Plusieurs opérations d'alésages peuvent être nécessaires en utilisant des aléreurs de plus en plus larges, jusqu'à ce que le diamètre du dernier soit d'environ 1,3 à 1,5fois le diamètre de la canalisation à poser.



## PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

### **Tirage du tube ou du fourreau :**

- La dernière phase de travaux consiste à tirer le fourreau ou la canalisation à l'intérieur du trou alésé sans aucun mouvement de rotation, à l'aide d'une tête de tirage étanche empêchant l'entrée de boue de forage en direction de la machine de forage. Le vide annulaire est comblé par le fluide de forage qui se dépose sur les parois du trou en formant un « cake » ou, dans certains cas, par un fluide spécifique contenant un ciment à prise retardée.



**Soudage des fourreaux en PEHD :** par un soudeur qualifié, est la dernière étape ; une bonne soudure assure la continuité de la canalisation en termes d'étanchéité et de résistance mécanique.

- 2 méthodes de soudure :

### **Soudure bout à bout, « au miroir » ou poly fusion :**

Cette méthode de soudage, est souvent utilisée pour des tubes de diamètre supérieur ou égal à 200 mm

- Chauffe les extrémités des tubes à l'aide d'un outil appelé « miroir » sous une pression de contact et des températures définies (environ 220-230°C).
- Retire le miroir, met rapidement les extrémités en contact et maintient en pression pendant le refroidissement.
- *Outillages nécessaires au soudage bout à bout* : une machine à souder avec une partie fixe et une partie mobile, des colliers de serrage rapide (mâchoires), deux vérins hydrauliques pour déplacer les mâchoires, un groupe hydraulique avec mise en pression rapide et précise, un dispositif de fraisage (rabot), un miroir chauffant thermo régulé, une source d'énergie électrique, des rouleaux pour supporter les tubes, un coupe-tube pour adapter la longueur des tubes, un enlève-bourrelet extérieur pour vérifier la qualité de la soudure, une tente ou bâche de protection pour protéger la zone de soudure contre les mauvaises conditions atmosphériques, des bouchons pour obturer les tubes afin d'éviter toute circulation d'air qui pourrait refroidir brutalement la zone de soudure.



**Soudure bout à bout au miroir**

### **Electro soudage :**



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

- Permet le raccordement de tubes de diamètres égaux ou différents
- Cette technique consiste à assembler 2 tubes de même PN (pression nominale) à l'aide de raccords électro soudables dans lesquels a été intégrée, dès leur fabrication, *une résistance électrique*.
- Les raccords sont des pièces en polyéthylène munies d'une résistance sur la surface interne du raccord qui, est en contact du tube à raccorder lors de l'assemblage
- Nettoie et met en place les pièces à souder, connecte les bornes de soudage de cette résistance à une source d'énergie ; la puissance électrique est dissipée, entraînant la fusion de la surface de contact, et le raccord parfait des deux pièces avec une totale étanchéité

### **Equipements nécessaires à l'électro soudage :**

- Un désovaliseur pour corriger l'ovalisation du tube dans la zone de soudage.
- Un outil de grattage pour gratter toute la surface où s'effectuera la soudure de la pièce à raccorder ; pour obtenir une surface propre et non oxydée, il enlève les copeaux et donne une profondeur de grattage de l'ordre de 0,15 mm sur toute la surface grattée.
- Un coupe-tube pour couper perpendiculairement le tube à son axe sans l'écraser (l'utilisation d'une scie est à proscrire).

- Des positionneurs et positionneurs redresseurs, indispensables pour garantir la qualité de l'assemblage s
- Un automate de soudage pour fournir une énergie régulée définie par le fabricant de la pièce à souder, permettant une traçabilité par enregistrement des données de soudure. Il peut être programmé : par lecture d'un code barre, d'une carte magnétique contenant les informations de soudage, par une entrée manuelle des paramètres de soudage.
- Un groupe électrogène de puissance minimale de 5 kVA, qui doit être démarré avant de brancher l'automate de soudage.
- Des produits de nettoyage des surfaces à souder ; les surfaces à souder doivent être nettoyées impérativement *avec un tissu de coton non pelucheux imbibé d'un solvant dégraissant* ; il existe des serviettes pré-imprégnées de solvant en conditionnement individuel.
- Des crayons marqueurs à marquage permanent compatible avec le PE.
- Des mètres pour mesurer les longueurs d'emboitement.



## Canalisateur Fonçage & Microtunnelier 08.05.18



### PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

- Peut intervenir sur des matériaux contenant de l'amiante, après formation (sous-section 4)

**Operateur Intervenant Matériaux Amiantes (MCA) 04.10.18** amiante naturel des sols

### Exigences

- Attention /Vigilance :
- Capacité Réflexion/Analyse :
- Conduite : foreuse, mini pelle , PL, VUL
- Contrainte Physique :
- Coordination/Précision Gestuelle
- Esprit Sécurité
- Poste Sécurité (conducteur foreuse) danger pour des tiers
- Grand Déplacement
- Intempérie: vent, pluie, brouillard, neige
- Température Extrême : forte chaleur - grand froid
- Mobilité Physique : dénivellation, terrain accidenté
- Port EPI Indispensable

- Travail en Equipe
- Travail Proximité Voie Circulée
- Travail Milieu Isolé:
- Travail pour Entreprise Utilisatrice : sites industriels, décharges...
- Vision Adaptée au Poste

## Accidents Travail

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

- Chute Plain-Pied : terrain accidenté, dénivellation, surface glissante
- Agression Agent Thermique : soudage miroir 220°
- Chute Hauteur : chute d'engin foreuse, remorque, fouille
- Chute Objet : tiges, outils de forage
- Contact Conducteur sous Tension : travail zone e, ligne électrique souterraine
- Emploi Machine Dangereuse :
- Emploi Outil à Main/Matériau Tranchant/Contondant : marteau, masse
- Port Manuel Charge: train de tiges, outils de forage, aléseurs...
- Projection Particulaire : poussière, particules



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Renversement par Engin /Véhicule : travail en bordure de voie circulée
- Renversement d'Engin : foreuse, mini pelle
- Risque Routier : Déplacements sur différents sites
- Explosion : forage sur site industriel, décharges, bombes dernière guerre...
- Travail Milieu aquatique / Proximité : forage dirigé sous rivière

## Nuisances

- Vibration Corps Entier : > 0,5 m/s<sup>2</sup> (8h) : déclenchant action prévention : foreuse, mini pelle
- Bruit : >81dBA (8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention
- Hyper-sollicitation Membres TMS
- Manutention Manuelle Charge
- Gaz échappement : particules fines moteurs diésels ; moteur thermique : SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, CIRC (cat 1) et 1A UE (**ANSES 05 /2018**) interventions proximité voies circulées, PL, foreuse , pics pollution.
- Température Extrême : forte chaleur, grand froid
- Rayonnement non Ionisant : rayonnements optiques artificiels ROA ( soudage) ; rayonnements naturels ( UV soleil)
- Huile Minérale : lubrifiant/graisse : conducteur, entretien premier niveau engin
- Poussière Silice Cristalline : amorçage de la tige en terrain siliceux

- Poussière fibre minérale naturelle : amiante : **amiante environnementale** dans les sols
- Ciment : Adjuvant Ciment ; coulis bentonite-ciment (manœuvre, conducteur centrale)

## Maladies Professionnelles

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

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

- Atteinte auditive provoquée par les bruits lésionnels **(42)**
- Affections périarticulaires : épaule : tendinopathie aiguë 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 chroniques du rachis lombaire / manutentions : sciatique hernie discale L4/L5 ; L5/S1 ; cruralgie par hernie discale L2/L3 ; L3/L4 L4/L5 **(98)**
- Affections chroniques du rachis lombaire provoquées par des vibrations transmises au corps entier : sciatique par hernie discale L4-L5 ou L5-S1 ; radiculalgie crurale par hernie discale L2-L3 ou L3-L4 ou L4-L5 avec atteinte tronculaire concordante **(97)**



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

Performance Economique

- Affections consécutives à l'inhalation de silice : pneumoconiose, sclérodermie, cancer broncho-pulmonaire **(25)**
- Affections professionnelles consécutives à l'inhalation poussières d'amiante **(30)**
- Cancer broncho-pulmonaire provoqué par l'inhalation poussières d'amiante **(30 bis)**
- Affections provoquées par les huiles et graisses d'origine minérale ou de synthèse :dermite irritative, lésions eczématiformes **(36)**
- Hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP) présents dans huiles **(16 bis)**
- Mycoses cutanées **(46 C)**
- Péri-onyxis et onyxis : atteinte des orteils **(77)**



## 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

Amiante : intervention matériaux amiantés sous-section 4 :**amiante environnementale des sols**

Autorisation Conduite/Formation : foreuse, mini pelle, porte engin (transport foreuse).

Bruit

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Climat & Risques Professionnels



### PREVENTION GAGNANTE BTP

#### Performance Economique

Déchets Gestion /REP Bâtiment : bentonite, déblais...

DT/DICT: Demande Projet Travaux/Déclaration Intention Commencement Travaux : proximité lignes électriques, et gaz enterrés.

Location Matériels/Engins

Organisation Premiers Secours

Plan Prevention Entreprise Extérieure/Entreprise Utilisatrice : sites industriels, SNCF (réseau SNCF...)

Prevention Pratiques Addictives en Milieu Travail

Repérage Amiante Avant Travaux(RAT) : fourni par le maître d'ouvrage : **repérage d'amiante environnemental** avant travaux dans les sols et roches en place.11/2021 **Nouvelle norme NF P94-001** , qui rappelle que **la présence d'amiante naturel** (amiante environnemental) dans certains sols ou certaines roches **induit un risque pour les travailleurs**

Risque Chimique: ACD-CMR/Nanomatériaux/Perturbateurs Endocriniens/Biocides : intervention sur sites pollués ; industriels...

Risque Electrique : électro soudage ; contact avec ligne enterrée, aérienne

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

Sécurité Incendie

Températures Extrêmes

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

### **MESURES TECHNIQUES :**

Amiante :intervention matériaux amiantés sous-section 4 :**amiante environnementale des sols**

Balisage Périmètre Sécurité Chantier Provisoire Fixe/Mobile : emprise sur voie circulée (piétons, voitures)

Chute Hauteur : sécuriser accès foreuse, et protection des fouilles (départ et arrivée ) forage).



Chute Plain-Pied

Circulation Entreprise/Chantier

Déchets Gestion

Engin Chantier : Cf item foreuse

Heurt/Ecrasement PL-Engins

Installation Hygiène Vie Chantier (IHV)

Lutte Incendie. : feu de foreuse

Manutentions Manuelles/TMS :Aides : système de changement de tiges semi-automatique ou automatique

Organisation Premiers Secours

Poids Lourd /Equipement

Pollution Atmosphérique :particules fines & ultrafines

**Poly Exposition- Exposome /Surveillance Biologique Exposition Professionnelle/IBE**

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

Contraintes posturales et physiques (bruit ; rayonnements non ionisants UV ; travaux en extérieur) ; risques chimiques (silice , huiles et graisses...)

**Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs** : poussières silice selon terrain

**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**

**Risque Noyade** : si intervention à proximité d'un cours d'eau

Températures Extrêmes

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI

Vibrations : corps entier foreuse

## MESURES HUMAINES :

**Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires**

**Information Risques Sante Sécurité Salaries**



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

**Autorisation Intervention Proximité Réseaux (AIPR)** : réseaux enterrés (électricité, gaz) ; ou aériens (à proximité de la foreuse) .

**Certificat Aptitude Conduite en Sécurité (CACES®)** : Foreuse : **R482 cat B2** ; porte char (transport foreuse) : **R482 Catégorie G engins hors production**

Certificats Qualification/Maitrise Professionnelle (CQP/CMP)

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes

Equipements Protection Individuelle Amiante(EPI) **si amiante environnementale des sols**

Formation Amiante. : sous-section 4 **si amiante environnementale des sols**

Examen Psychotechnique : si nécessaire pour aptitude du conducteur de foreuse

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie

**Habilitation Electrique:** Habilitation BF-HF : *présence ou au contact de canalisations électriques souterraines isolées restées sous tension, Carnet de prescriptions de sécurité électrique pour le personnel du BTP habilité BF-HF OPPBTP 02/2021* , ou HOV si proximité ligne électrique aérienne

Information/Sensibilisation Bruit.

Information Sensibilisation Hygiène Vie

Information/Sensibilisation Rayonnements Naturels (UV)/

## **Passeport Prevention**

Qualification Initiale Obligatoire Conduite Véhicule Transport : PTAC supérieur 3,5 T : si conduite exclusive : porte char. PL transport mini centrale injection bentonite...

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Risque Routier

Températures Extrêmes



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique

## **Suivi Individuel Préventif Santé**

### **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*



## **PREVENTION GAGNANTE BTP**

### **Performance Economique**

- 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**).

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 :**

**- 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 années



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

**Performance Economique**

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'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

**Poly Exposition- Exposome /Surveillance Biologique Exposition Professionnelle/IBE**

## Risques Particuliers :

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

- Titulaire autorisation de conduite : foreuse, mini pelle, porte char
- Intervenant sur installations électriques ou dans le voisinage : soumis à habilitation électrique : lignes électriques enterrées et aériennes : foreuse ; électro soudage
- Travaux exposant à la poussière de silice cristalline inhalable issue de procédés de travail : CMR cat 1 A **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 cancérigènes au sens du code du travail JO 01/11/2020 : à l'amorçage : en terrain siliceux.**

- Travaux exposant aux émissions d'échappement de moteurs diesel (CMR). **Arrêté du 03/05/2021 modifiant l'arrêté du 26 /10/2020 fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérigènes au sens du code du travail JO 07/05 ; entrée en vigueur le 01/07/2021.** Interventions proximité voies circulées, foreuse, PL ; pics pollution.



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique

- Poussière fibre minérale naturelle amiante : **amiante environnementale des sols** :
- Salariés < 18 ans affectés aux travaux interdits : dérogation

## 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) : détecteur réseaux
- Contraintes posturales (à genoux, accroupi 2 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021) soudeur

### ✓ **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
- Vibration Corps Entier : > 0,5 m/s<sup>2</sup> (8h) déclenchant action prévention

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

- 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 ) .
- Huile Minérale : lubrifiant/graisse
- Hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP) présents dans huiles
- Gaz échappement moteur thermique
- Risques spécifiques au lieu d'intervention (site pollué, site industriel...)

### 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 ; interventions sur des sites industriels... ) ; du degré de protection du salarié (**collectif, individuel** ) .

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



PREVENTION GAGNANTE BTP  
Performance Economique

#### ❖ 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).

❖ **Particules fines cancérigènes** CMR cat :1 CIRC : compresseur, interventions régulières en bordure de voie circulée, pic pollution

**EFR** : à l'embauche bilan initial, puis, à l'appréciation du médecin du travail (protocole de suivi), en fonction du degré d'exposition et de l'examen clinique.



Mise au point d'une nouvelle méthode d'évaluation des expositions aux émissions particulaires des moteurs diesel :

La méthode mise au point permet d'évaluer dans la fraction alvéolaire des aérosols prélevés 0,1 à 2 fois la VLEP-8h de 0,05 mg de carbone élémentaire par mètre cube d'air.

Elle a fait l'objet d'une [fiche méthodologique MétroPol M-436](#) pour le dosage du carbone élémentaire dans les émissions d'échappement de moteur diesel.

- ❖ **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.

[Rayonnements ultraviolets et risques de cancer fiche repère institut national du cancer 10/2021](#)



- ❖ **Silice :**

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

Suivi exposition actuelle et passée (suivi post exposition) : quartz : VLEP sur 8 h : 0,1 mg/m<sup>3</sup> ; cristobalite, tridymite : VLEP sur 8 h : 0,05 mg/m<sup>3</sup> : **amorçage forage en terrain siliceux**

[Arrêté du 26 /10/2020 : fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérigènes au sens du code du travail JO 01/11/2020](#)

Il existe une Relation Dose-effet et durée d'exposition, et ***un effet multiplicatif du tabac***.

**Surveillance exposition silice cristalline : recommandation bonne pratique HAS et SFMT 28/01/2021**

Le médecin du travail et l'équipe pluridisciplinaire doivent être en mesure d'identifier et d'estimer l'exposition à la silice cristalline sur l'ensemble de la vie professionnelle du salarié en prenant en compte :

- ✓ La probabilité d'exposition
- ✓ La fréquence des tâches et des gestes exposant et l'intensité de l'exposition (en intégrant les informations disponibles sur les mesures de prévention),
- ✓ La durée cumulée des périodes d'exposition,
- ✓ Le délai écoulé depuis le début de l'exposition et, le cas échéant, le délai écoulé depuis la fin de l'exposition.

Cette évaluation permet de classer les expositions vie entière des travailleurs en 2 groupes :

- ✓ **Un groupe d'exposition cumulée FORTE** est retenu uniquement si l'on dispose d'éléments suffisants permettant de conclure que le niveau cumulé correspond à un niveau qui atteint ou dépasse une dose cumulée équivalente à 1 mg/m<sup>3</sup> année, soit par exemple : pendant 10 ans au niveau de la Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP) actuelle (0,1mg/ m<sup>3</sup>),

Ou une combinaison d'intensité et de durée aboutissant aux mêmes doses cumulées, par exemple 1 an à 10 fois la VLEP ou 5 ans à 2 fois la VLEP (0,1 mg/m<sup>3</sup>).

- ✓ **Un groupe d'exposition cumulée INTERMEDIAIRE**, rassemblant toutes les autres situations d'exposition à la silice cristalline



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique

### **Modalités de réalisation du suivi médico-professionnel : travailleurs intérimaires**

En l'absence d'information précise permettant d'évaluer le niveau d'exposition cumulée à la silice cristalline, ils relèvent du protocole de surveillance du **groupe INTERMEDIAIRE (Accord d'experts)**.

Cette notion d'exposition cumulée doit être modulée par la prise en compte de:

- L'existence ou pas de **pics d'exposition**
- **Caractère confiné** ou pas des travaux
- **Caractère adapté ou pas des mesures de prévention collectives ou individuelles**

Il est recommandé de dépister chez les travailleurs exposés ou ayant été exposés à la silice cristalline les pathologies suivantes :

- ✓ La silicose chronique
- ✓ Les maladies chroniques obstructives des voies aériennes
- ✓ L'infection tuberculeuse latente chez les travailleurs appartenant aux populations à forte prévalence de tuberculose maladie (travailleurs provenant depuis moins de 5 ans d'un pays de forte endémie tuberculeuse (>100/100 000), personne en situation de précarité) et chez les patients atteints de silicose
- ✓ L'insuffisance rénale chronique, a fortiori s'il existe d'autres risques néphrotoxiques associés personnels (HTA, diabète ...) ou professionnels (exposition au plomb, cadmium, mercure et solvants organiques) comme indiqué dans le guide du parcours de soins Maladie Rénale Chronique de la Haute Autorité de Santé de 2012.
- ✓ D'autres pathologies sont associées (initiales ou aggravées) à l'exposition à la silice cristalline mais ne répondent pas actuellement aux critères de dépistage de l'OMS : *la silicose aiguë* ou *accélérée*, *la silicose ganglionnaire isolée*, *l'emphysème pulmonaire isolé*, *la fibrose pulmonaire d'allure idiopathique*, *la sarcoïdose*, le cancer broncho-pulmonaire et *certaines maladies auto-immunes* (principalement sclérodémie systémique, polyarthrite rhumatoïde, *lupus* systémique)



PREVENTION GAGNANTE BTP  
Performance Economique

**Contenu et modalités des différents suivis proposés dans les recommandations du suivi médico-professionnel des travailleurs exposés ou ayant été exposés à la silice cristalline :**

<b>Bilan référence début exposition</b>	<b>Suivi si exposition cumulée INTERMEDIAIRE (&lt;1/m<sup>3</sup>xannée)</b>	<b>Suivi si exposition cumulée justifiée comme FORTE (≥1 mg m<sup>3</sup>xannée)</b>	<b>Visite fin carrière</b>	<b>SPE SPP</b>
---	--	--	----------------------------	----------------

**Entretien individuel**

Oui	Tous les 2 ans	Tous les 2 ans	Oui	tous les 5 ans
-----	----------------	----------------	-----	----------------

**Radiographie thoracique**

Oui	<b>20 ans</b> après début exposition renouvelée <b>tous les 4ans</b>	<b>10 ans</b> après début exposition renouvelée <b>tous les 2ans</b>	Non	tous les 5 ans
-----	--	--	-----	----------------

**Courbe débit-volume**

Oui	Tous les 4 ans	Tous les 2 ans	Non	Selon résultat Examens visite fin carrière
-----	----------------	----------------	-----	---



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

**Performance Economique**

Oui	<b>20 ans</b> après début exposition renouvelé <b>tous les 4 ans</b>	<b>20 ans</b> après début exposition renouvelé <b>tous les 4 ans</b>	Non	tous les 5 ans
-----	--	--	-----	----------------

**Test IGRA/IDR Tuberculine**

Pour populations à risque**	si diagnostic silicose confirmé*	si diagnostic silicose confirmé*	Non	si diagnostic silicose confirmé
-----------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----	---------------------------------

SPE : Suivi Post Exposition ; SPP : Suivi Post Professionnel ; IGRA : Interféron-Gamma-Release-Assay ; IDR : Intradermo-réaction

\* : inutile si un test IGRA antérieur est positif

\*\* : travailleurs provenant depuis moins de 5 ans d'un pays de forte endémie tuberculeuse (>100/100 000), personne en situation de précarité

**Utilisation classification internationale du BIT des radiographies de pneumoconiose (silice) : pour les Rx numérisées chapitre 6 page 16 (édition révisée 2011)**

**Plusieurs situations conduisent à proposer un avis pneumologique en vue de la prescription d'examens supplémentaires, notamment un examen TDM Thoracique :**

- ✓ Si le travailleur présente des signes cliniques respiratoires
- ✓ Si l'analyse de la radiographie thoracique montre une profusion nodulaire  $\geq 1/1$  (selon la classification internationale des radiographies des pneumoconioses du BIT)
- ✓ Si la courbe débit-volume suggère un trouble ventilatoire (obstructif, restrictif probable ou mixte probable)
- ✓ **En cas de Co-exposition à la silice cristalline et à l'amiante**, qu'il s'agisse d'expositions actuelles ou passées, il est recommandé d'utiliser l'examen TDM thoracique pour la surveillance médicale actuelle, le suivi post-exposition ou le suivi post-professionnel selon des modalités, et une périodicité qui ont été précisées dans les recommandations issues de l'Audition publique de 2010 (Haute Autorité de Santé Suivi post-professionnel des personnes exposées à l'amiante)

**Surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés ou ayant été exposés à la silice cristalline :Recommandation de bonne pratique labellisée par la HAS et SFMT**  
28/01/2021



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

**Surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés ou ayant été exposés à la silice cristalline :synthèse de la recommandation de bonne pratique de 01/2021 HAS /SFMT : TM 64 INRS 03 /2021 Références en santé au travail N° 165**

***L'ANSES a publié un rapport sur la silice cristalline 22/05/2019***

La silice cristalline augmente aussi le risque de développer des pathologies respiratoires telles que : **la BPCO, l'emphysème, la tuberculose.**

**Capacité des pics d'exposition (phases courtes exposantes sur des matériaux tels que béton, granite, pierres artificielles.), à déclencher des désordres inflammatoires, cancérogènes et immunitaires respiratoires, indépendamment des niveaux cumulés d'exposition.**

L'INERIS a réalisé une étude expérimentale de découpe et de perçage de matériaux de construction en béton, qui a mis en évidence : la génération de particules nanométriques de silice cristalline (particules ultrafines/ PUF).

En pratique, aucune donnée n'est actuellement disponible, permettant d'évaluer les risques sanitaires en rapport avec des particules ultrafines de silice cristalline.

En outre, les experts identifient un lien **avec des pathologies auto-immunes**, telles que :

- La sclérodémie systémique
- Le lupus érythémateux systémique
- La polyarthrite rhumatoïde.

***En présence de ces pathologies rechercher systématiquement une exposition professionnelle à la silice cristalline***

***En Savoir Plus :***

**Dangers, expositions et risques relatifs à la silice cristalline : rapport expertise 04/2019**

❖ **Amiante : VLEP : >10 fibres/l : *exposition actuelle et passée (suivi post exposition)* ; *amiante environnementale , ou enrobé amianté à l'amorce du forage dirigé***

– Il existe une Relation Dose-effet et durée d'exposition, avec **un effet multiplicatif du tabac**

Le suivi est fonction : des données de l'interrogatoire, de l'examen clinique et **du cursus professionnel du salarié**



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

**Performance Economique**

Le médecin du travail est le seul juge des modalités du suivi en tenant compte des recommandations de bonnes pratiques existantes.

***Bilan Initial de référence*** : avant la première exposition au risque :

– EFR à l'embauche (*EFR de référence*) ; peut être utile, *en présence d'un symptôme* pour en évaluer le retentissement.

- Selon l'intensité des expositions passées et le cursus professionnel, un examen tomodensitométrique pulmonaire (TDM) est proposé au salarié, *après délivrance d'une information spécifique* :

**- Pas de radio pulmonaire avant le 1er scanner ;**

**Suivi post professionnel après exposition amiante HAS 04/2010**

**Pour une exposition forte** :

- Si >1 an d'exposition cumulée : quand elle est certaine, élevée et **continue** : ex : *désamianteur, chantier naval* :

- Si > 10 ans d'exposition cumulée ; quand elle est certaine, élevée et **discontinue** ex : *tronçonnage amiante ciment, mécaniciens PL*

**1er scanner thoracique** : scanner hélicoïdal 16 coupes ou plus est recommandé (sans injection de produit de contraste en première intention) sujet en décubitus bras au-dessus de la tête , **après un délai de latence de 20 ans puis tous les 5 ans.**

**Pour une exposition intermédiaire** : ex : *interventions sur matériaux amiantés* :

**1er scanner après un délai de latence de 30 ans, puis tous les 10 ans**

- L'examen TDM thoracique présente une sensibilité élevée dans la détection des anomalies pleurales et pulmonaires liées à l'exposition à l'amiante ; **Il n'existe aucun argument en faveur de la nécessité de surveillance des plaques pleurales par un TDM thoracique.**



PREVENTION GAGNANTE BTP  
Performance Economique

**En l'absence de bénéfice médical démontré, la pertinence de la prescription d'un examen TDM thoracique dans le cadre du Suivi post Exposition, ou Post Professionnel repose sur le droit du sujet à connaître son état de santé et un bénéfice social possible.**

Elle doit être mise en balance avec les risques découlant de la prise en charge des nodules pulmonaires isolés mis en évidence par l'examen TDM thoracique.

- Les résultats de l'examen TDM thoracique (**après qu'une double lecture soit effectuée par des radiologues ayant satisfait aux exigences d'une formation appropriée, une 3e lecture devant être faite par un expert en cas de discordance**) sont délivrés lors d'un entretien médical individuel avec le salarié, au cours duquel toutes les informations nécessaires appropriées lui sont fournies concernant les anomalies découvertes et leurs éventuelles conséquences.

## Liste des experts pour deuxième lecture des examens scanner thoracique de surveillance post-exposition à l'amiante mise à jour 04/02/2020 sté française de radiologie

### Suivi post-professionnel des personnes exposées à l'amiante : Mise à jour du protocole et de la grille de lecture d'imagerie médicale HAS 08/2019

- Si nécessaire un suivi psychologique est proposé.

#### Bilan Périodique :

- Information sur les risques multiplicatifs du tabac : *un sevrage tabagique sera très fortement recommandé*

-EFR : est utile pour dépister des troubles respiratoires concomitants (multi expositions des salariés), *n'a aucun intérêt, pour le dépistage d'affections pulmonaires liées à l'amiante.*

#### Recommandations HAS 11/2015 :

-*Visite médicale de départ de l'entreprise* : si le salarié a été exposé à l'amiante

-*Visite de fin de carrière* : **si exposition à des agents cancérogènes pulmonaires** : afin d'informer le salarié sur les risques pour la santé et sur le suivi post professionnel.

#### En Savoir Plus :



PREVENTION GAGNANTE BTP  
Performance Economique

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

❖ **Pour les postes et fonctions de sûreté et de sécurité, ou un haut degré de vigilance est exigé : conduite foreuse, PL** : prévention des facteurs de risque liés aux conduites addictives... :

Le **Repérage précoce et l'intervention brève (RPIB)** est une méthode par questionnaire, validée par la Haute autorité de santé (HAS), pour le tabac, l'alcool et le cannabis. Elle permet de faire prendre conscience à la personne d'un éventuel problème de consommation. Mais également de rentrer dans une démarche de prévention en prodiguant un certain nombre de conseils pour que le salarié progresse vers une réduction de la consommation.

### Repérage précoce et intervention brève ALCOOL, CANNABIS, TABAC chez l'adulte



## - Recherche consommation problématique Substances Psychoactives :

- Test ALAC : permet d'évaluer la consommation de cannabis du patient sans critère de jugement en faisant intervenir le document comme « un autre tiers », la démarche est moins impliquante pour le patient et le médecin, et constitue un excellent support à la discussion ultérieure et à la prise en charge.

### Test ALAC :

### Questionnaire DAST-20

- **Echelle ECAB** : (Échelle cognitive d'attachement aux benzodiazépines) : permet d'évaluer rapidement les pensées d'un patient recevant des benzodiazépines depuis plusieurs mois.

Est constitué de 10 items cotés de 1 ou 0. Un score  $\geq 6$  permet de différencier les patients dépendants des patients non dépendants avec une sensibilité de 94% et une spécificité de 81%

### Échelle cognitive d'attachement aux benzodiazépine (ECAB)



## PREVENTION GAGNANTE BTP

Questionnaire AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test) est un test simple en 10 questions : pour déterminer si une personne présente un risque d'addiction à l'alcool ; les trois premières questions traitent de la consommation du patient, les questions 4 à 6 de la dépendance à l'alcool et les questions 7 à 10 des problèmes liés à l'alcool

- Score de 8 ou moins pour l'homme ; et 7 ou moins pour la femme indique un risque faible ou anodin
- Score compris entre 7 et 12 pour l'homme, et entre 6 et 12 pour la femme révèle une consommation à risque ou à problème
- Score supérieur à 12 indique une alcoolodépendance probable

### AUDIT :

**Outil d'aide au repérage précoce et à l'intervention brève : alcool ; cannabis ; tabac chez l'adulte : HAS**

**Vous consommez des médicaments psychotropes Presanse PACA 2021**

En cas de doute sur la réalité de la consommation excessive d'alcool, on recourt le plus souvent au dosage de CDT, qui semble être aujourd'hui le meilleur marqueur de la consommation d'alcool, puisqu'il n'est pas influencé par d'autres pathologies ou la prise de certains médicaments.

Le dosage de CDT se révèle plus sensible et plus spécifique que le dosage des Gamma GT ou du VGM.

Alors que plusieurs semaines de consommation d'alcool sont nécessaires pour faire augmenter le taux des Gamma GT, **une semaine suffit pour faire augmenter le taux des CDT.**

La recherche d'éthyglucuronide dans les urines, ou dans les cheveux est prometteuse mais pas encore de pratique courante:

### ❖ **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.



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique

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 anamnétique 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 ou de l'employeur) 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 , elle réunit le salarié , l'employeur, le

SPST (pas obligatoire, mais conseillé) , afin de préparer au mieux le retour au travail après une longue absence

- ✓ Consiste à pouvoir 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.



## PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

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

Une adaptation de cette sensibilisation prenant ***la forme d'une information transmise*** par tout moyen sur l'importance de maintenir à jour leurs compétences , peut être délivrée aux salariés attestant d'un des certificats ou attestations, ***en cours de validité le cas échéant , ou datant de moins de dix ans :***

**Arrêté du 07/09/2022 relatif à la sensibilisation à la lutte contre l'arrêt cardiaque et aux gestes qui sauvent JO 22/01/2023**

### ❖ **Suivi Post Exposition / Post Professionnel :**

Les salariés exposés à certains risques professionnels, durant leur carrière peuvent bénéficier **d'un suivi post-exposition ou post-professionnel.**

Certaines expositions à des risques professionnels entraînent des répercussions sur la santé du salarié ***plusieurs années , après la fin de l'exposition.***

En bénéficient les travailleurs qui relèvent du suivi individuel renforcé (SIR), ou qui en ont relevé au cours de leur carrière, ou encore ceux ayant été exposés, à un , ou plusieurs des risques suivants , avant la mise en place du dispositif de SIR

- ✓ Amiante
- ✓ Plomb, sous certaines conditions
- ✓ Agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR), au sens du Code du travail
- ✓ Agents biologiques des groupes 3 et 4
- ✓ Rayonnements ionisants
- ✓ Risque hyperbare

❖ **Information du service de prévention et de santé au travail (SPST) :**

Dès qu'il en a connaissance, l'employeur doit informer le SPST auquel il adhère , **de la cessation de l'exposition** du travailleur , à des risques particuliers pour sa santé , ou sa sécurité , justifiant qu'il relève du SIR (pour la SPE) , ou **de son départ à la retraite** (pour la SPP), afin qu'il organise la visite médicale préalable.



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

❖ **Information du salarié**

**Performance Economique**

L'employeur doit aviser le travailleur concerné de la transmission de cette information au SPST.

Pour l'organisation de la visite médicale préalable, le salarié n'a **pas de démarche à effectuer** pour en bénéficier.

Si le salarié n'a pas été avisé par son employeur , de la transmission de l'information relative à la cessation d'exposition ou au départ à la retraite au SPST , et qu'il estime remplir les conditions pour en bénéficier, il peut effectuer une demande de visite directement auprès du SPST (**jusqu'à un mois avant la cessation d'exposition , ou le départ à la retraite , et jusqu'à six mois après la cessation d'exposition**).

Dans ce cas, il lui appartient d'informer son employeur de sa démarche



## Deux suivis possibles :

### ❖ La surveillance post-exposition (SPE) :

Le travailleur n'est plus exposé au risque professionnel, mais **exerce toujours une activité professionnelle**.

Le suivi des conséquences de cette exposition sur sa santé ,est effectué dans le cadre du suivi individuel , assuré par le service de prévention et de santé au travail (SPST).

Les travailleurs concernés par la SPE , font l'objet d'une **visite médicale préalable** à la mise en place du suivi, organisée par le SPST, [article L. 4624-2-1 du code du travail](#)

### ❖ La surveillance post-professionnelle (SPP) prévue par le Code du travail, ou la surveillance médicale post-professionnelle (SMPP, prévue par le Code de la sécurité sociale)

L'ancien travailleur a été exposé à certains risques professionnels , et **n'exerce plus d'activité professionnelle**.



PREVENTION GAGNANTE BTP  
Performance Economique

Il est **inactif, demandeur d'emploi ou retraité** et peut continuer à bénéficier d'un suivi, assuré par son médecin traitant.

Le bénéfice de cette SPP suppose une **démarche volontaire de l'assuré** , auprès de la

### Rôle du médecin du travail :

- ✓ Le SPST, sollicité par l'employeur ou le salarié, organise la visite s'il estime que les conditions pour en bénéficier sont remplies.
- ✓ Le médecin du travail examine le travailleur dans les meilleurs délais après la cessation de l'exposition à des risques particuliers pour sa santé et sa sécurité ,ou avant son départ à la retraite.

Cette visite médicale préalable doit permettre d'établir **une traçabilité et un état des lieux des expositions du travailleur à un ou plusieurs « facteurs de pénibilité »**, notamment sur la base des :

- Informations contenues dans le dossier médical en santé au travail (DMST) ;
- Déclarations du travailleur ;
- Déclarations des employeurs successifs

À l'issue de cette visite préalable, le médecin du travail remet au travailleur le document dressant l'**état des lieux des expositions** et le verse au **DMST**.

Si le médecin du travail constate une exposition du travailleur à certains risques dangereux (notamment chimiques), sous certaines conditions, il **peut mettre en place une SPE, ou une SPP**, en lien avec le médecin traitant, et le médecin conseil des organismes de Sécurité sociale.

À cette fin, s'il l'estime nécessaire, et *à condition que le travailleur donne son accord*, le médecin du travail **transmet les informations complémentaires au médecin traitant**, ainsi que ses préconisations éventuelles, et toute information utile à une prise en charge médicale ultérieure.

Enfin, il informe le travailleur **des démarches à effectuer** s'il remplit les conditions pour bénéficier de la SPE ou de la SMPP **prévue par le Code de la sécurité sociale (CSS)**.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

#### ❖ **Prise en charge médicale et financière du suivi :**

#### ✓ **La surveillance post-exposition (SPE) :**

Elle est réalisée, au même titre que le suivi individuel périodique de l'état de santé du salarié, avec la même prise en charge financière.

Le médecin du travail peut prescrire les examens complémentaires nécessaires, notamment au dépistage de maladies professionnelles ou de maladies à caractère professionnel.

#### ✓ **La surveillance post-professionnelle (SPP)**

Elle est mise en place par le médecin du travail en lien avec le médecin traitant et le médecin conseil des organismes de Sécurité sociale.

- ❖ Le **décret du 26 /04/2022**, a simplifié les modalités relatives à la surveillance post-professionnelle des salariés ayant été exposés à certains facteurs de risques professionnels,

Dès lors, *toute personne inactive, demandeur d'emploi ou retraitée*, qui a cessé d'être exposée à l'un des risques professionnels listés à **l'article D461-23 du Code de la sécurité sociale** peut, à sa demande, bénéficier d'une surveillance médicale post-professionnelle prise en charge par la branche accidents du travail – maladies professionnelles du régime général.

**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 caisse générale de sécurité sociale ou l'organisation spéciale de sécurité sociale : *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 (CMR) 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**.



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique

Afin que la surveillance post-professionnelle soit accordée, le texte a précisé que l'intéressé doit fournir l'état des lieux des expositions mentionné, à **l'article R46246-28-3 du Code du travail** .

À défaut, de la fourniture de cet état des lieux, l'intéressé peut communiquer une attestation d'exposition remplie par l'employeur et le médecin du travail, ou un document du dossier médical de santé au travail (DMST) prévu par **l'article L4624-8 du Code du travail**.

**Précision importante** : si le salarié retraité n'a pas pu bénéficier d'une visite de fin de carrière, mais demande tout de même à bénéficier d'un SPP, le médecin conseil peut solliciter l'avis de du CCPP ou CRPPE, dont les avis "*sont mutualisés et mis à disposition de l'ensemble des services médicaux*".

La caisse instruit la demande.

Si nécessaire, « *pour définir le protocole de surveillance adapté à la situation* » le médecin conseil peut solliciter l'avis du CCPP **centres de consultation de pathologie professionnelle** ou du CRPPE (centre régional de pathologies professionnelles et environnementales)

Une fois le SPP accordé, la caisse indiquera à l'assuré quels sont les examens accordés par le médecin conseil pour une prise en charge à 100 %, ainsi que leur fréquence.

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

Ces dépenses sont financées par la branche Accidents du travail – Maladies professionnelles du régime général , et imputées sur le Fonds national des accidents du travail (FNAT).

### **Circulaire Assurance Maladie : nouveau cadre réglementaire pour le Suivi Post Professionnel 30/03/2023**

#### **Canalisateur Forage Dirigé Horizontal ( SPP/SPE) :**

- ✓ Inhalation de poussières de silice **(25)**
- ✓ Travaux exposant aux émissions d'échappement de moteurs diesel (CMR).
- ✓ Hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP) présents huiles moteurs foreuse **(36 bis)**
- ✓ Amiante **(30) ; (30 bis) : amiante environnementale des sols , ou enrobé amianté**
  
- ✓ **Autres nuisances ayant des effets différés potentiels :**
  - Manutentions manuelles de charges : absence de recommandation actuellement
  - Vibrations mécaniques : absence de recommandation actuellement
  - Agents chimiques dangereux, y compris poussières et fumées
  - Bruit : Audiométrie de fin de carrière



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

**Performance Economique**

- Températures extrêmes
- Radiations UV classées « cancérogènes pour l'Homme » (groupe 1) par le CIRC travaux en extérieur