

## Opérateur Terrains Amiantifères

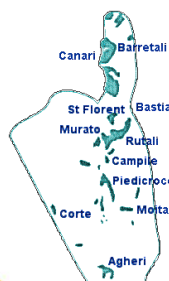
TP/Génie Civil : 08. 31.18 **Mise à jour 10/2024**

Codes : **NAF** : 43.12A ; **ROME** : I1503 ; **PCS** : 621e

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

### Situation Travail

Intervient sur des terrains amiantifères : *affleurements naturels d'amiante* ou *sols pollués par l'amiante* (anciennes usines exploitation/transformation amiante, ancienne carrière d'extraction d'amiante) ou terrains remblayés avec des matériaux pollués par l'amiante : pour la réalisation d'une opération de BTP ou génie civil (VRD, forage, carottage, terrassement bâtiment, etc...).



### PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

**Terrains naturels** : l'amiante environnementale se retrouve sous une forme minérale fibreuse dans la roche (serpentine couleur verte) dans certaines régions

Les territoires concernés sont notamment la chaîne des Alpes occidentales dont **la Haute-Corse**, les massifs cristallins externes des Alpes, le Massif armoricain, la chaîne des Pyrénées, le Massif Central, le Massif des Vosges ou encore le Massif des Maures, en outre-mer, la Nouvelle Calédonie

Ces domaines ont fait l'objet d'expertises géologiques en laboratoire, de manière à caractériser les minéraux fibreux contenus dans différentes lithologies.

- Pour repérer les zones à risque, le donneur d'ordre s'appuie sur les cartographies établies par **le bureau de recherches géologiques et minières (BRGM)** consultables sur le site :

[amiante environnementale \(18/11/2020\)](#) ; [carte infoterre amiante](#)

**Amiante Corse BRGM**

Photogrammétrie et intelligence artificielle pour la détection des zones amiantées sur les fonds rocheux commencent à être utilisées

La quantité d'amiante présente dans ces roches va de <1% à 25% et parfois plus ; si les roches ne sont pas altérées, les fibres restent prisonnières de la roche et ne présentent pas de danger

En revanche l'érosion par le vent, la pluie, les glissements de terrain etc..., ou l'action de l'homme (travaux de BTP) mettent à nue ces roches qui libèrent des fibres : inhalables et cancérigènes à long terme pour l'homme.

*Un arrêté du ministère du travail à paraître en 2023, doit spécifier : à partir de quelle date, comment, et dans quelle région il faudra effectuer les repérages d'amiante environnemental ; avec une obligation explicite des repérages probablement en 2024/2025, le temps de former des géologues spécialisés, **les géologues opérateurs de repérage**, seuls professionnels habilités à faire le repérage.*

Dans le cadre de la reconnaissance géotechnique, **le forage, les études de sol** en général sont concernés par l'obligation de repérage amiante avant travaux.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

Mais aussi, **les travaux de fondation de tous types** (de la collectivité au particulier) ; les travaux en souterrains, les ouvertures ou extensions de mines et carrières (le potentiel amiantifère ayant déjà été évalué pour les carrières actives dans une étude du BRGM), et, de manière générale, *tous les terrassements et VRD associés.*

**Pour les zones en aléa 2, 3 ou 4 et à leur proximité immédiate (50 mètres autour de la zone d'aléa)** l'opération de bâtiment ou de génie civil doit prendre en compte le risque amiante ; des études de repérage d'amiante devront être effectuées *par un bureau d'études spécialisé* (avec un géologue formé à la reconnaissance des roches naturelles amiantifères), afin d'évaluer les risques de l'opération à effectuer.

- Une étude de faisabilité au stade de la conception, « **étude de type A1** » de repérage d'amiante dans les sols est réalisée (diagnostic visuel, quelques sondages et mesures) permettant au maître d'ouvrage de déterminer la faisabilité de son projet ; en cas de risques identifiés, des mesures de prévention devront être prises voire des études plus précises seront menées, avec prélèvement d'échantillons qui seront confiés à un organisme accrédité disposant de compétences en analyse minéralogique.

Le donneur d'ordre devra alors essayer de déplacer l'intervention hors de la zone amiantifère si c'est techniquement possible ;

- Une étude de projet appelée « **étude de type A2** » est réalisée afin d'évaluer l'impact du projet sur le terrain, et de réduire les risques identifiés : en précisant les zones où les protections de talus seront nécessaires.

- Si un décaissement de terrain est prévu, des prélèvements de matériaux pour analyse minéralogique seront réalisés pour chacun des faciès géologiques rencontrés jusqu'au fond de fouille prévu ; les matériaux échantillonnés seront analysés *en microscopie optique à lumière polarisée* (MOLP), complétée suivant les cas par une *microscopie électronique à transmission analytique* (META), afin de caractériser leur nature, et confiés à un laboratoire accrédité par le COFRAC ; le rapport d'études devra préciser :



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

La nature des roches rencontrées sur le terrain, leur teneur en amiante, leur état de friabilité et d'altération, et leur géolocalisation (coordonnées GPS) ; cette étude permet d'identifier les zones à risque du futur chantier et de proposer des adaptations techniques afin de limiter les risques :

- Zones où les protections par encapsulage de découverts ou de talus sont nécessaires, stratégie de terrassement, site de stockage temporaire ou définitif, analyse des possibilités de pollution environnementale (eau, air...).

#### **Sites et sols pollués :**

- ❖ Pour connaître la présence d'amiante pour la réhabilitation d'un site pollué, le donneur d'ordre reconstitue l'historique du site en consultant les bases de données : **les ouvrir en un clic** : *base de données sites industriels et activités de service* **Georisques** : qui regroupe : **BASIAS** ( inventaire historique de sites industriels et activités de service) et **BASOL** ( base données sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant à une action à titre préventif ou curatif)

**La norme NF P 94-001** :repérage avant travaux de l'amiante environnemental), décrit le déroulement des missions de repérage.

Il présente un nouveau métier : **Géologue Opérateur de repérage** :

Géologue ayant les compétences requises en géologie de l'amiante.

Il devra avoir **validé une formation certifiante dispensée par des formateurs qui auront été eux-mêmes formés par le BRGM**

Il deviendra **impossible de réaliser des travaux, « y compris des reconnaissances géotechniques, sans avoir d'abord réalisé un repérage, ou avoir justifié d'une dispense de repérage»** .

Le CEREMA indique que « *le besoin en repérage de l'amiante environnemental dans les sols et roches en place va être très important dans certaines régions* » et qu'il « *existe aujourd'hui peu d'acteurs à même de réaliser les repérages les plus complexes* » .

- ❖ Possibilité d'identifier de l'amiante en affleurements sur des roches à partir de photographies (2D), par de l'intelligence artificielle, via des images 3D reconstituées par logiciel.



## PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

### **Apport de la photogrammétrie et de l'intelligence artificielle à la détection des zones amiantées sur les fronts rocheux »12/2021**

**Le donneur d'ordre** doit réduire autant que possible les nuisances générées par les travaux vis-à-vis du voisinage, en effectuant des mesurages appropriés pour vérifier l'efficacité des mesures prises.

- Les opérateurs BTP, mais aussi les populations à proximité immédiate des zones d'affleurement sont susceptibles d'être fortement exposés, pendant les opérations de terrassement, et après la fin des travaux, **si les déblais résiduels ne sont pas évacués, encapsulés, ou recouverts en fin d'intervention.**

- **La zone de chantier** comprend : *la zone de travail* , les installations Hygiène /Vie (base vie, cantonnement) situées dans une zone non polluée et non exposée au risque de pollution, avec apport de matériaux non contaminés (graves, terre végétale...) afin de les isoler, ainsi que *les cheminements* (vers unité de décontamination, parking, accès à la zone de stockage des déchets) des terres amiantifères ;

*Les zones d'entreposage des déblais et de stockage des déchets (contrôlées et sécurisée) ; les voies de circulation (si possible isolées des sols amiantifères par apport de matériau inerte ; sur les zones non recouvrables, un arrosage régulier des pistes sera mis en place , la vitesse limitée à 10 km/heure ; les camions seront bâchés ,si roulent à plus de 10 km/heure ) les aires de livraison (hors zones de travaux) .*

**L'unité de décontamination** doit être située entre la zone de travaux et la base vie, et *c'est le seul accès possible vers la zone vie.*

La zone de décontamination du personnel est constituée :

- **Une zone de pré décontamination** jouxtant l'unité de décontamination côté travaux (zone polluée) ; elle est équipée d'un aspirateur, un pédiluve, un lave botte, une douche et d'un matériel de pulvérisation de surfactant ou agent mouillant.

- **Une Unité fixe ou mobile de décontamination (UMD)**, spécifique aux terrains amiantifères ( terrassement, voirie et réseau divers, travaux publics, gros œuvre, ouvrages d'art....

Les éléments de l'UMD doivent pouvoir supporter une mise en surpression par rapport au milieu extérieur, qui devra décroître de la zone propre vers la zone sale, mais avec une pression supérieure à celle du milieu extérieur dans toute l'UMD.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

Dans la zone propre, l'air provenant de l'extérieur doit être filtré.

Elle possède cinq compartiments nécessaires à la décontamination des opérateurs :

- ✓ Un premier : zone sale, où l'opérateur enlève ou aspire ses bottes
- ✓ Un deuxième pour la première douche de 5 minutes habillé
- ✓ Zone intermédiaire, l'opérateur enlève les EPI
- ✓ Zone propre pour prendre une douche corporelle de 5 minutes.
- ✓ Vestiaire pour se rhabiller avant de sortir.

L'alimentation électrique peut se faire par un groupe électrogène situé dans une zone de rangement de l'unité prévue à cet effet , ou par branchement au réseau électrique.

Quant à l'eau, elle peut provenir d'une cuve ou du réseau, selon la disposition des lieux.

Cette UMD mobile peut « également servir en sites et sols pollués, où la présence d'agents chimiques dangereux, rend nécessaire la décontamination par la prise d'une douche en sortie de zone de travail,

- Mise en place des réseaux d'eau : pour l'alimentation en eau potable du local hygiène/Vie (douches, lavabos), pour l'alimentation : du réseau de distribution et des pompes pour l'arrosage des terres et des pistes de circulation ; des équipements de décontamination des engins et camions ; prévoir l'évacuation des eaux (de douches, de lavage des camions et engins, de la zone de travail) après filtration.

### **Equipements de décontamination des véhicules et engins :**

Le transit du matériel ou des engins d'une zone contaminée vers une zone propre doit se faire par un passage obligatoire au travers d'un équipement de décontamination ; une zone de lavage des engins et camions au niveau de la sortie du site est mise en place avec portiques et rotoluves équipés de rampes d'aspersion .

Ne pas utiliser le nettoyage à haute pression qui dissémine les fibres dans l'atmosphère (une récupération et une filtration des eaux polluées doit être prévue 30mg/l ), ainsi qu'une aire de stationnement *pour la décontamination de l'intérieur des cabines d'engins*, avec un aspirateur avec dispositif de filtration haute efficacité THE classe H13 , et des lingettes ou chiffons humides.

Les travaux provoquant le soulèvement de poussières **doivent être stoppés dès que le vent atteint 40 km/heure et plus**, d'où l'importance pour l'entreprise de disposer des informations météorologiques un clic : : [Suivi Météorologique de Chantier](#)



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Les engins utilisés pour le terrassement en terres amiantées, *doivent permettre un travail sous arrosage* (réseau d'aspersion fixe au plus près de la zone de travail) ou :



**Canon brumisation eau**



**Arroseuse**

- Brumisation d'eau (avec canon) afin de rabattre les poussières émises ; ou camion avec citerne, équipé de moyen de dispersion pour mouillage des zones de circulation

- La cabine doit être **climatisée** (évitant d'ouvrir les fenêtres), **pressurisée** (>40 Pa), alimentée par *de l'air* (prise d'air éloignée des gaz d'échappement de l'engin), *filtré à travers un système équipé de préfiltres et de filtres très haute efficacité (THE)* de type HEPA (High Efficiency Particulate Air) minimum classe H13

- Filtres et préfiltres doivent faire l'objet *d'une maintenance adaptée* ; ils seront *conditionnés dans un double sac plastique et évacués come déchet d'amiante*

***En cas de terrain fortement amianté ou descente fréquente de l'engin, des EPI respiratoires pourront être portés en plus de la surpression de l'engin.***

- Des prélèvements d'air dans les cabines d'engins et véhicules seront régulièrement effectués pour vérifier l'absence de fibres résiduelles.

- Une réserve d'eau suffisante sera prévue dans l'engin, permettant au conducteur lors de la montée dans l'engin (après déplacement dans la zone polluée) de laver ses semelles évitant ainsi la contamination de la cabine ; des laves bottes seront disposés dans des endroits appropriés.

- Moyen de communication entre l'intérieur de la cabine et l'extérieur évitant ouvertures des portes et fenêtres.

Certaines configurations de chantiers (urbains++) peuvent nécessiter la mise en place ***d'un confinement partiel ou total*** : enveloppe étanche constituée d'une structure tubulaire, recouverte d'un film polyane ou d'une structure rigide ; la zone sera mise en dépression par la mise en place d'extracteurs ainsi qu'un renouvellement d'air de la zone.



## PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique



Que ce soit des affleurements d'amiante naturelle ou des sols pollués, *le donneur d'ordre et le titulaire du marché de traitement de l'amiante* ont la responsabilité **d'assurer l'élimination des déblais** (l'ouverture du chantier est liée à l'obtention d'un certificat d'acceptation préalable des déchets par l'installation de stockage ou de traitement où ils vont être évacués) ; ainsi que les autres déchets contenant de l'amiante (EPI, filtres issus des systèmes de pressurisation des engins éléments souillés etc...).

- Une zone d'entreposage transitoire des déblais amiantés sera créée :
  - Zone d'accès contrôlée et surveillée, protégée au sol par la mise en place *d'un géotextile étanche évitant une pollution au droit du stockage* ; à la fin de chaque journée d'intervention les déblais amiantés seront recouverts par une bâche, ou des matériaux inertes, afin d'éviter la dispersion des fibres d'amiante ;
  - Sur cette zone transitoire mise en place, aussi de containers cadenassés pour le stockage des déchets (combinaisons, préfiltres, filtres, chiffons lingettes etc.)
- Remblais sur site** : Il est interdit de contaminer des zones saines par l'apport de déblais contenant des fibres d'amiante.

**Evacuation des découverts** : les talus créés par les terrassements en zone amiantifère, exposent des roches contenant de l'amiante à l'air libre, qu'il va falloir encapsuler, (évitant une gestion en tant que déchets) par recouvrement avec des matériaux inertes (terre végétale, graves, **sur une épaisseur de 50 cm au minimum, avec mise d'un grillage avertisseur** entre le terrain amiantifère et la terre végétale) ou mise *en place d'une dalle béton, ou d'une couverture bitumineuse etc)*

- Si le talus est peu pentu : utilisation de matériaux meubles inertes (terre végétale) et non amiantés, pour le recouvrir avec renforcement éventuel par un géotextile, pour éviter l'érosion et végétalisation.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Si le talus est plus pentu : enrochement, béton projeté sur grillage, ou géo grille en polypropylène



Il est interdit de contaminer des zones saines par l'apport de déblais contenant des fibres d'amiante.

*Cette zone sera identifiée puis cartographiée.*

**Evacuation des déblais** : les terres amiantifères remaniées et fragmentées lors d'excavation, plus émissives de fibres, qu'un matériau compact, seront évacuées dans des grands récipients pour le vrac (GRV), à double enveloppe, étiquetés amiante et transportés vers des installations de stockage de déchets non dangereux comportant *des alvéoles dédiées à ce type de matériaux amiantifères* ;



Pour les blocs rocheux non déstructurés, transport dans une benne de camion étanchéifiée, aspergés avec un brouillard d'eau, puis recouverts d'une couche de matériaux inertes et enfin le camion bâché

**Evacuation autres déchets souillés par fibres d'amiante** : emballés dans des futs, conteneurs étiquetés amiante puis transportés et éliminés soit par  
- enfouissement dans des installations de stockage de déchets dangereux comportant des alvéoles dédiées à ce type de matériaux amiantifères ;  
- Soit par inertage (vitrification avec torche plasma)

**Conducteur Engins TP/Carrière 09. 02.18** assurant l'excavation (pelleteuse, mini pelle etc.), transport (PL), le stockage ou la reprise des produits pollués (chargeur, mini-engin) et l'arrosage des pistes (camion + citerne),

**Conducteur Poids Lourds BTP/Carrière 09. 05.18** : transport hors site

**Ouvrier Execution TP/Genie Civil 08. 30.18** effectuant les tâches manuelles de terrassement, de manutention et l'assistance des engins (guidage).



## PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

- D'autres postes peuvent-être exposés à la pollution du site :

**Chef Chantier BTP 13. 03.18**

**Conducteur Travaux 13.04.18**

**Cordiste Travaux Accès Difficile 11. 09.18**

**Nettoyeur(se)/Agent Propreté Hygiène 10. 06.18** entretien base vie

**Responsable Hygiène Sécurité Environnement (HSE) 13. 06.18**

**En Savoir Plus :**

**Travaux en terrain amiantifère. Opérations de génie civil de bâtiment et de travaux publics Guide de prévention ED 6142 INRS 04/2020**

## Exigences

- Acuité Auditive Adaptée /Poste : divers engins
- Capacité Réflexion /Analyse :
- Conduite : VUL ; PL ;Engins ;
- Contrainte Physique :
- Contrainte posturale : définie comme positions forcées des articulations : toutes postures
- Esprit Sécurité :
- Geste Répétitif :
- Grand Déplacement :
- Horaire Travail Atypique : 2x8h ; nuit,
- Intempérie : vent, pluie,
- Mobilité Physique :
- Port EPI Indispensable :
- Température Extrême : forte chaleur, grand froid
- Travail Proximité Voie Circulée :
- Travail en Equipe
- Travail Milieu Isolé
- Vision adaptée au poste :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

## Accidents Travail

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

- Chute Hauteur : engin, échelle, benne camion, fouille
- Chute Plain-Pied : talus, dénivellation, terrain accidenté, obstacle.
- Chute Objet : Matériau, Matériel, Outil,
- Contact Conducteur Sous Tension : ligne électrique enterrée,
- Eboulement/Effondrement : fouille, terrain, talus.
- Emploi Machine Dangereuse : mobile/portative
- Port Manuel Charges : Matériau, Matériel (Machine/Outil)
- Projection Particulaire : poussière, particule.
- Renversement Engin : effondrement terrain, mauvaise stabilisation.
- Renversement par Engin/Véhicule : voie circulée, chantier.
- Risque Routier : mission

## Nuisances

- Poussière Fibre Minérale Naturelle: amiante : terrain amiantifère ; rabotage/découpe ancien enrobé amianté
- Poussière Silice Cristalline : découpe , sciages enrobés
- Fragments clivage actinolite : contenus dans granulats des enrobés
- Bruit : >81dBA (8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention
- Vibration Main/Bras : >2,5 m/s<sup>2</sup> (8h) : déclenchant action prévention
- Vibrations Corps Entier : > 0,5 m/s<sup>2</sup> (8h) : déclenchant action prévention
- Hyper-sollicitation Membres TMS.
- Manutention Manuelle Charge
- Bitume/Enrobé/Asphalte : enrobés à chaud
- Gaz échappement : particules fines diesels et échappement moteurs thermiques : SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, interventions proximité voies circulées, PL, engins, pics pollution.

## Maladies Professionnelles

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



### PREVENTION GAGNANTE BTP

#### Performance Economique

- Affections professionnelles consécutives à l'inhalation poussières d'amiante **(30)**
- Cancer broncho-pulmonaire provoqué par l'inhalation poussières d'amiante **(30 bis)**
- Cancers du larynx et ovaire provoqués par l'inhalation de poussières d'amiante **(30 ter)**
- Affections chroniques du rachis lombaire : manutentions : sciaticque par hernie discale L4/L5 ; L5/S1 ; cruralgie par hernie discale L2/L3 ; L3/L4 ; L4/L5 **(98)**
- Affections chroniques du rachis lombaire : vibrations transmises au corps entier : sciaticque par hernie discale L4/L5 ; L5/S1 ; cruralgie par hernie discale L2/L3 ; L3/L4 ; L4/L5 **(97)**
- Atteinte auditive provoquée par les bruits lésionnels **(42)**
- Affections périarticulaires : épaule : tendinopathie aigue ou chronique non rompue non calcifiante ; rupture partielle ou transfixiante de la coiffe des rotateurs ; coude : tendinopathie d'insertion des muscles épicondyliens ; ou muscles épitrochléens ; poignet-main : tendinite, syndrome canal carpien ; genou : hygroma **(57)**
- Affections provoquées par les vibrations et les chocs : affections ostéoarticulaires, troubles angioneurotiques, atteintes vasculaires palmaires **(69)**
- Affections consécutives à l'inhalation de silice : pneumoconiose, sclérodermie, cancer broncho-pulmonaire **(25)**
- Mycoses cutanées **(46C)**
- Péri Onyxis/ Onyxis : atteinte du gros orteil **(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 en terrain amiantifère.

Autorisation Conduite/Formation : divers engins TP

Bordereau Suivi Déchets Dangereux : BSDD ; BSDA ;BSFF

Bruit

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Climat & Risques Professionnels



## PREVENTION GAGNANTE BTP

Déchets Gestion /REP Bâtiment : Installation de stockage de déchets dangereux ISDD : déchets dangereux (ex-classe 1)

DT/DICT: Demande Projet Travaux/Déclaration Intention Commencement Travaux : intervention proximité réseaux

Installation/Préparation/Organisation/Logistique Chantier

Intelligence Artificielle (IA)/Impression 3D/BIM BTP/CIM : Possibilité d'identifier de l'amiante en affleurements sur des roches à partir de photographies (2D), par de l'intelligence artificielle, via des images 3D reconstituées par logiciel.

Location Matériels/Engins

Normalisation Qualité/Hygiène/Sécurité/Environnement(QHSE)

Ondes Electromagnétiques /Radiofréquences

Organisation Premiers Secours

Prevention Pratiques Addictives en Milieu Travail

Repérage Amiante/Plomb avant travaux(RAT) : fourni par le maître d'ouvrage : **repérage d'amiante environnemental** avant travaux dans les sols et roches en place.11/2011 **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

Risque Electrique

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

Températures Extrêmes

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

## MESURES TECHNIQUES :

Amiante : **Cf items : revêtement routier, intervention terrain amianté**

Balilage Périmètre Sécurité Chantier Provisoire Fixe/Mobile : **cf. balilage spécifique amiante**

Blindage/Talutage : fouilles



## PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

Chute Hauteur : balilage fouille ; accès engins, PL sécurisés

Chute Plain-Pied

Circulation Entreprise/Chantier

Déchets Gestion : **cf. déchets amiantés**

Eclairage Chantier

Engin Chantier : **cf. item travaux en terrain amiantifère**

Heurt/Ecrasement PL-Engins

Installation Hygiène Vie Chantier (IHV) : **cf. unité décontamination amiante**

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 .

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

Manutentions Manuelles/TMS :Aides

Organisation Premiers Secours

Poids Lourd /Equipement

Pollution Atmosphérique :particules fines & ultrafines

### **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 :particules fines diésels ...

Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs : poussières amiante ; particules fines diésels ...;

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**

Températures Extrêmes

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI



## **PREVENTION GAGNANTE BTP**

### **Performance Economique**

Vibrations : membres supérieurs ou corps entier selon poste travail

### **MESURES HUMAINES :**

**Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires**

**Information Risques Sante Sécurité Salaries**

Autorisation Intervention Proximité Réseaux (AIPR)

Certificat Aptitude Conduite en Sécurité (CACES®) : divers engins TP **R482**

Certificats Qualification/Maitrise Professionnelle (CQP/CMP)

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes

Equipements Protection Individuelle Amiante(EPI)

Fiche Exposition Attestation Amiante.

Formation Amiante : Sous-section 3.

Formation Elingage/Levage

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST) : **spécificité amiante**

Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie

Habilitation Electrique: H0V si proximité ligne électrique aérienne ; respecter distance de 3 à 5 mètres, selon type de ligne électrique aérienne

Hygiène Corporelle/Vestimentaire

Information/Sensibilisation Bruit.

Information Sensibilisation Hygiène Vie

Information Sensibilisation Vibrations Mécaniques

### **Passeport Prevention**

Qualification Initiale Obligatoire Conduite Véhicule Transport : PTAC supérieur 3,5 T : si conduite exclusive



## **PREVENTION GAGNANTE BTP** Performance Economique

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Information Prevention en Réalité Virtuelle & Jeux

Sensibilisation Risque Routier

Températures Extrêmes

## 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*

- 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 :**

**- 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.**



## PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

❖ 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

✓ 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).**

## Poly exposition ANSES / PST3 : 09/2021

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

## Risques Particuliers :

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

- Poussière fibre minérale naturelle : amiante CMR cat1A UE ; affleurements naturels, enrobés anciens amiantés
- 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** : engins terrassement, PL
- Titulaire autorisation conduite : divers engins TP

## Risques Autres :

- ✓ **Contraintes posturales :**



## PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

- 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 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) .
  - 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
  - Vibration Corps Entier : > 0,5 m/s<sup>2</sup> (8h) 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** ) .
  - Carburant : essence ordinaire, gasoil

- Gaz échappement moteur thermique :NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>,CO

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

#### Nuisances Autres :

- Travail nuit

#### **Dans le secteur du BTP l'accord de branche du 12/07/2006 définit le travail de nuit**

« Est considéré comme travailleur de nuit, le salarié accomplissant, au moins 2 fois par semaine dans son horaire habituel, au moins 3 heures de travail effectif quotidien entre 21 heures et 6 heures, ou effectuant, au cours d'une période quelconque de 12 mois consécutifs, **au moins 270 heures de travail effectif** entre 21 heures et 6 heures ».

Le travail de nuit fait partie **des six facteurs de pénibilité visés dans le Code du travail.**



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

#### 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).

❖ **TMS Membres supérieurs :**

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

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

**SAL TSA outil 15 INRS 01/2023**

❖ **Suivi Exposition Amiante**



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

- ❖ **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 particulières 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.

**Travail nuit : recommandations HAS 2012** : Rechercher :

- Le temps de sommeil du salarié (agenda du sommeil) ;
- La typologie circadienne du salarié (questionnaire de Horne et Ostberg) ;

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

➤ Troubles sommeil et vigilance (échelle somnolence Epworth)

Situation ou type de risque	Éléments cliniques à surveiller lors de chaque visite médicale	Outils cliniques et/ou paracliniques d'évaluation recommandés	Périodicité recommandée pour l'utilisation des outils cliniques et/ou paracliniques	Mesures ou contre-mesures recommandées
Troubles du sommeil	- Temps de sommeil sur 24 heures - Troubles du sommeil	- Agenda du sommeil	- 1 <sup>re</sup> visite médicale et en cas de plainte du salarié	- Maintien d'un temps de sommeil > à 7 heures par 24 heures et d'une bonne hygiène de sommeil
	- Typologie circadienne : Êtes-vous du "matin" ou "du soir" ? Êtes-vous <b>court</b> (< 6 heures) ou <b>long</b> (> 9 heures) <b>dormeur</b> ?	- Questionnaire de chronotype (questionnaire de Horne & Ostberg)	- Si besoin, afin de compléter l'évaluation clinique du chronotype	- Privilégier des rythmes de rotations intermédiaires (4 à 5 jours) - Sieste courte (< à 30 minutes) - Exposition à la lumière avant et/ou en début de poste - Limitation de l'exposition à la lumière en fin de poste - Éviter les excitants
Somnolence et risque accidentel	- Troubles de la vigilance - Accidents du travail et accidents de trajet	- Échelle de Somnolence d'Epworth	- 1 <sup>re</sup> visite médicale, puis tous les 2 ans :( lors visite intermédiaire par infirmier	- Rotations en sens horaires (matin, après-midi, nuit) - Temps maximum par poste de travail court (≤ à 8 heures) - Régularité des horaires et des rythmes de travail - Sieste courte (< à 30 minutes) - Caféine uniquement en début de poste, avec respect des précautions cardiovasculaires - Exposition à la lumière avant et/ou en début de poste - Limitation de l'exposition à la lumière en fin de poste

### Agenda sommeil-éveil - HAS

### Questionnaire de typologie circadienne de Horne et Ostberg

### Échelle somnolence d'Epworth,

Il est recommandé de :

- Mesurer le poids et sa distribution (tour de taille, calcul de l'IMC à la 1<sup>re</sup> visite médicale, et lors des examens ultérieurs).
- Surveiller lors de chaque examen la TA.
- S'assurer que le travailleur posté et/ou de nuit bénéficie d'un bilan lipidique périodique et d'un dépistage du diabète de type 2 en fonction des autres facteurs de risque associés.
- L'interroger sur la fréquence et les modes de consommations alimentaires et sur la pratique d'une activité physique régulière
- L'interroger sur l'apparition de symptômes digestifs (nausées, troubles du transit, douleurs abdominales, troubles dyspeptiques, pyrosis, brûlure

épigastrique) et de rechercher des signes cliniques évocateurs d'un syndrome ulcéreux

- Rechercher des symptômes dépressifs et/ ou anxieux : échelle de dépression HAD (*Hospital Anxiety and Depression Scale*) **Outil Echelle HAD - HASTravail nuit :**

❖ **Contrôle fonction et champ visuels : conducteurs engins, PL :** vision nocturne, crépusculaire ; résistance éblouissement, vision de loin, vision des couleurs, appréciation des distances (port d'une correction compatible)

**Les critères d'aptitude visuelle pour la conduite des véhicules du groupe lourd peuvent être utilisés :**

Incompatibilité pour la conduite des véhicules du groupe lourd , ***si l'acuité visuelle est inférieure à 8/10 pour l'œil le meilleur et 1/10 pour l'œil le moins bon.***

Si les valeurs de 8/10 et 1/10 sont atteintes avec une correction, il faut que l'acuité non corrigée de chaque œil atteigne 1/20 ou que la correction optique soit obtenue à l'aide de verres correcteurs d'une puissance ne dépassant pas + ou – 8 dioptries, ou à l'aide de lentilles cornéennes (vision non corrigée égale à 1/20ème).

La correction doit être bien tolérée.



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

Par ailleurs, la conduite des véhicules du groupe lourd n'est pas admise si le champ visuel binoculaire horizontal des 2 yeux est inférieur à 160°, à 70° vers la droite et la gauche et à 30° vers le haut et le bas.

- **Le médecin du travail**, est le seul juge **de l'aptitude au poste de conducteur d'engin** quelle que soit **la pathologie** (diabète, épilepsie...), la prise **de médicaments psychotropes** ou autres qui diminuent la vigilance.

Apprécie l'aptitude au cas par cas, en fonction de l'état de santé du salarié et des conditions de travail

❖ **Vaccinations :**

## ❖ **Données de Santé :**

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

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

- **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 Santé Travail :**

### **Téléconsultation**

## ❖ **Visite médicale mi-carrière :**

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

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

- ❖ **Visite Fin Carrière /Suivi Post Exposition / Post Professionnel :**

**Visite fin carrière Suivi Post Exposition Suivi Post Professionnel**

**Opérateur Terrain Amiantifère (SPE/SPP)**

- ✓ Amiante **(30) ; (30 bis) ; (30 ter)**
- ✓ Emissions d'échappement de moteurs Diesel.
- ✓ **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
  - Bruit : Audiométrie de fin de carrière
  - Températures extrêmes
  - Travail en équipes successives alternantes
  - Travail de nuit



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique