

## Ouvrier Exécution TP/Génie Civil

**TP/Génie Civil : 08. 36.18** Mise à jour 10/2024

Codes : **NAF** : 42.12Z ou 42.99Z ; **ROME** : F1704 ; **PCS** : 671c. **NSF** : 231s

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

### Situation Travail

Prépare le terrain, les outils et les matériaux nécessaires à l'exécution de travaux de construction, de réparation ou d'entretien sur les routes ou voiries, sur les chantiers de génie civil, et réalise divers travaux simples selon les règles de sécurité.



- Peut travailler : en bordure de voie circulée (autoroute route, rue), en fouille, en carrière, en galerie, réseaux d'assainissement ou sous couvert végétal, centrale à enrobés....



### PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

- Prépare le matériel, l'équipement et sécurise le périmètre d'intervention
- Aménage les zones de stockage des matériels et matériaux de construction
- Décharge et installe avec des aides à la manutention : transpalette, diable électrique, treuil ..., mais ces opérations se font encore trop souvent manuellement : les matériaux sur les zones de stockage (tuyaux, bordures pesant jusqu'à 180 kg, parpaings, regards, dalles...).
- Monte des structures porteuses telles que des étaitements
- Démolit un élément d'ouvrage à l'aide d'une machine (mini pelle, marteau piqueur...)

### Opérateur Déconstruction/Démolition 02 .04.18

- Déblaie, terrasse ou remblaie le terrain : terrasse à la pelle : (pelle ergonomique avec manche acier léger, poignée angulée assurant une bonne prise en main, repose pieds favorisant l'appui du pied), à la pioche : avec *une pioche à air* de préférence, qui diminue la pénibilité, le risque de TMS, et le contact avec réseau enterré (terre, graviers) ou au marteau piqueur (roche, revêtements) pour faire des trous.

- Réalise les mélanges de produits d'assemblage et de revêtement (mortier...), les transporte

- Alimente en matières ou produits le poste de travail ou en vérifie l'approvisionnement ; transporte au seau ou à la brouette des enrobés / bitumes chauds et/ou les répand à la pelle, au râteau ou au sabot (chantiers routiers)

- Peut appliquer des enrobés (tireur au râteau avec utilisation d'un exosquelette) :

**Applicateur Enrobés 08.05.18**

- Peut asphalter : **Applicateur Asphalte/Asphalteur 08.03.18**

- Ragrée des surfaces et réalise des joints en génie civil

**Ponceur/Surfaceur/Finisseur Béton 02.07.18**

**Opérateur Travaux Spéciaux Génie Civil/TP 08.34.18**

- Peut participer à la pose des canalisations (fonte, béton), découper les tuyaux et réaliser des chanfreins sur les tronçons. **Canalisateur Tranchée Ouverte 08.11.18**



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Peut conduire des machines ou des petits engins non portés (rouleau vibrant, grignoteuse, scie à enrobés), pilonneuse électrique si possible pour le compactage de tranchée, ce qui supprime l'émission de particules fines ; doit toujours travailler à l'humide , et porter un EPI : masque respiratoire type FFP3 .

**Conducteur Non Porte Engins TP 08.14.18** , voire des engins catégorie 1 : mini pelle, moto basculeur

- Fait le plein des matériels à moteur thermique 2 ou 4 temps, utilisera de préférence **des essences alkylates** (0,1% de benzène, contre 1% pour les essences ordinaires), ou utilisation **de machines électriques**.

- Range et **nettoie** le chantier (déchets, matériel, outils, ...)

- Peut travailler en tunnel ,en galerie, réseau assainissement :

**Opérateur Travaux Souterrains/ Galerie Assainissement 08.33.18**

- **Dans certaines communes françaises(zone3) : lors interventions** notamment dans les galeries, tunnels, réseaux assainissement : **possibilité d'exposition au radon** (gaz radioactif

d'origine naturelle, présent dans les roches granitiques, volcaniques, et uranifères : **reconnu cancérigène pour les poumons par le CIRC depuis 1987**, (cancer poumon) qui émet des rayonnements ionisants (particules alpha)

**La prévention du risque** d'exposition au radon repose essentiellement sur la **ventilation++**

Si la concentration en radon dans l'air dépasse **300 Bq/m<sup>3</sup> pour la concentration en radon, et 6 mSv/an pour la dose reçue par le salarié**, l'entreprise doit mettre en place des actions pour réduire l'exposition des travailleurs.

**- Lorsqu'en dépit des mesures de prévention mises en œuvre**, la concentration d'activité du radon dans l'air demeure supérieure au niveau de référence, **l'employeur communique les résultats de ces mesurages à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), selon les modalités définies par cet Institut.**

**En cas d'exposition des travailleurs dépassant 6 mSv/an**, l'employeur met en place une organisation de la radioprotection : « un zonage radon » ; une surveillance individuelle dosimétrique des salariés.

Dans les grands chantiers de génie civil, peut être amené à utiliser **un marteau piqueur, ou un perforateur pneumatique assisté**, pour des percements multiples (monté sur roues, brumisation intégrée au perforateur) ce qui limite les risques de TMS, les vibrations, poussières, et mauvaises postures.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

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

**Opérateur Intervenant Matériaux Amiantes (MCA) 04.10.18** (amiante ciment, brai amianté sur canalisations, enrobés routier...), dans le cadre d'activités autres que la démolition, le retrait et l'encapsulage ayant pour but le traitement de l'amiante en place (sous-section 3) ; cette activité doit être confiée à une entreprise certifiée.

Peut effectuer le retrait d'amiante : après formation sous -section 3

**Desamianteur Retrait/Encapsulage 04.04.18**

Pour les interventions en terrain amiantifère : **Opérateur Terrains Amiantifères 08.31.18**

Pour les interventions sur sols pollués : **Opérateur Depollution Sols 08.23.18**

## Exigences

- Acuité Auditive Adaptée /Poste : circulation routière ; engins
- Co activité :
- Contrainte Physique : forte
- Contrainte posturale : définie comme positions forcées des articulations :
- Esprit Sécurité :
- Horaire Travail Atypique : nuit , astreinte ( canalisateur)
- Intempérie : vent, pluie, brouillard, neige
- Mobilité Physique : dénivellation , encombrement
- Multiplicité lieux travail :
- Température Extrême
- Travail Proximité voie circulée
- Travail en Equipe
- Vision adaptée au poste

## Accidents Travail

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



### PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

- Agression Agent Chimique : contact, projection : mortier
- Chute Hauteur : benne camion, mini pelle
- Chute Plain-Pied : dénivellation, terrain accidenté, encombrement
- Chute Objet : matériau, matériel, outil ...
- Contact Agent Biologique intervention réseau assainissement (tétanos, leptospirose, hépatites)
- Contact Animal/Rongeur/Insecte : sous couvert végétal, en réseau assainissement
- Contact Conducteur Sous Tension : ligne électrique enterrée et aérienne
- Déplacement Ouvrage Etroit : fouille ; réseau assainissement.
- Eboulement/Effondrement : fouille
- Emploi Machine Dangereuse : mobile/portative : tronçonneuse
- Emploi Outil à Main/Matériau Tranchant/Contondant : masse, marteau perforateur
- Port Manuel Charges : matériau, matériel (machine/outil, marteau piqueur)
- Projection Particulaire : poussière, corps étranger, particule ...
- Renversement par Engin/Véhicule : voie circulée, chantier
- Risque Routier : mission

## Nuisances

- Poussière Fibre Minérale Naturelle : amiante : découpe enrobés anciens amiantés, intervention sur tuyaux fibrociment amianté .
  - Fragments clivage actinolite : sciage, rabotage enrobés (contenus dans granulats enrobés).
  - Poussière Silice Cristalline : travaux sciage, rabotages ,fraisage enrobés , béton ; découpe matériaux en béton ou granit (bordure, pavé granit).
  - Ciment : aluminosilicates, adjuvants, poussières ;
  - Gaz échappement : moteurs thermiques : SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO ; particules fines diésel ; interventions proximité voies circulées, PL, engins, pics pollution.
  - Agent biologique : borréliose de Lyme (travail sur une zone présentant un couvert végétal ; groupe2 : hépatite A ; leptospirose ; tétanos (travaux sur réseaux assainissements)
  - Bruit >81DbA(8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention
  - Carburant : essence ordinaire, gasoil
  - Huile Minérale : lubrifiant/graisse ; fluide hydraulique
  - Hyper-sollicitation Membres TMS
  - 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
  - Rayonnement non ionisant : Rayonnements naturels (UV soleil).
  - Rayonnements ionisants : particules alpha : radon :communes en zone 3 ++
  - Manutention Manuelle
- Charges :
- Température extrême : forte chaleur , grand froid



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

## Maladies Professionnelles

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

- Affections causées par les ciments : dermite eczématiforme, blépharite, conjonctivite **(8)**
- Affections causées par les résines époxydiques : lésions eczématiformes **(51)**
- Affections chroniques du rachis lombaire : manutentions : sciatique par hernie discale L4/L5 ; L5/S1 ; cruralgie par hernie discale L2/L3 ; L3/L4 ; L4/L5 **(98)**
- Affections chroniques du rachis lombaire : vibrations transmises au corps entier : sciatique 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 causées par ciments : dermatite eczématiforme, blépharite, conjonctivite (8)

- Lésions chroniques du ménisque (79)

- 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)

- Cancers du larynx et ovaire provoqués par l'inhalation de poussières d'amiante (30 ter)

- Affections provoquées par les huiles et graisses d'origine minérale ou de synthèse : dermatite irritative, lésions eczématiformes (36)

- Affections cutanées cancéreuses provoquées par les dérivés suivants du pétrole : huiles minérales peu ou non raffinés, huiles moteur usagées ; démoulage (36 bis)

- Spirochétoses : leptospirose Maladie de Lyme : si travail régulier en égouts ou en assainissement, ou couvert végétal. (19 A-B)

- Affections provoquées par les rayonnements ionisants : radon : cancer broncho-pulmonaire (6)

- Mycoses cutanées (46C)

- Péri Onyxis/ Onyxis : atteinte du gros orteil (77)



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

#### 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 : rabotage, découpe enrobés anciens amiantés, intervention tuyaux fibrociment ; peut aussi enlever amiante (sous-section 3).

**Autorisation Conduite/Formation** : mini engins

**Bordereau Suivi Déchets Dangereux** : BSDD ; BSDA ; BSFF

Bruit

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Climat & Risques Professionnels

Déchets Gestion /REP Bâtiment

DT/DICT: Demande Projet Travaux/Déclaration Intention Commencement Travaux : travaux à proximité lignes électriques, gaz ,enterrées .

Espace Confine (Restreint-Clos) : intervention en réseaux assainissement,galeries

Location Matériels/Engins

Organisation Premiers Secours

Prevention Pratiques Addictives en Milieu Travail

Radon /Rayonnement ionisant (Particules Alpha) : galerie, réseau assainissement zone3++



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

Repérage Amiante/Plomb avant travaux(RAT) : fourni par le maître d'ouvrage ; **infrastructures de transport** (enrobés amiantés) ; **réseaux divers et leurs équipements** (tuyaux fibrociment) : **nouvelle norme NFX 46-102 11/2020**

Risques Agents Biologiques :Intervention possible en réseaux assainissements

Risque Chimique ACD CMR Nanomatériaux Perturbateurs Endocriniens Biocides : ciment, mortier et béton : considérés comme mélanges dangereux ; résines époxydiques ; nanoparticules (découpe, ponçage bétons spéciaux contenant : silices amorphes, tubes carbone, di oxyde de titane ...) ; carburant : essence ordinaire, gasoil ;huile minérale : lubrifiant/graisse ; fluide hydraulique...

Risque Electrique

Risque Routier Transport Personnels/Matériels :Véhicule Utilitaire léger & 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 : rabotage, découpe enrobés anciens amiantés, intervention tuyaux fibrociment ; peut effectuer retrait amiante (sous-section 3).

**Balisage Périmètre Sécurité Chantier Provisoire Fixe/Mobile** : emprise voies circulées (véhicules, piétons)

**Blindage/Talutage** : travaux en fouille

**Chute Hauteur** : protection fouilles, échafaudage sécurisé en génie civil ...

**Chute Plain-Pied**

**Circulation Entreprise/Chantier**

**Déchets Gestion**



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

**Echafaudages/Moyens Elévation** : lors travaux génie civil

**Espace Confine (Restreint-Clos)** : travaux en réseaux assainissement

**Heurt/Ecrasement PL-Engins**

**Installation Hygiène Vie Chantier (IHV)**

**Lutte Incendie.**

**Machines-Outils-Portatives Electromécaniques/Pneumatiques** : machines avec systèmes de débrayage automatique (en cas de blocage...), équipées de raccords rapides de sécurité et de poignées anti -vibratiles, avec aspiration poussières .

**Manutentions Manuelles/TMS :Aides** : rampe chargement ; grue auxiliaire chargement, treuil ; brouette électrique ; à renversement latéral ...

**Organisation Premiers Secours**

**Poids Lourd /Equipement**



Pollution Atmosphérique : particules fines & ultrafines : travaux en bordure voies circulées

### **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; huile minérale, carburant ; particules fines...

**Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs** : : travail à l'humide++ ( poussières silice cristalline, amiante, nanoparticules ) ; vapeurs essence lors plein des machines ; émission de particules fines et thermiques, utiliser si possible des machines électriques ; ou télécommandées à distance

**Radon /Rayonnement Ionisant (Particules Alpha)** : travaux en tunnel/galerie zone 3++ ; ventilation ++

**Risque Agents Biologiques** : interventions en réseau assainissement

**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** : selon travaux



## **PREVENTION GAGNANTE BTP**

### **Performance Economique**

**Substitution CMR-ACD/Changement Mode Opérateur** : remplacer essence ordinaire (1% benzène) par : essence alkylate (0,1% benzène) pour les moteurs thermiques engins non portés ou mieux engins électriques

**Températures Extrêmes**

**Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI**

**Vibrations** : membres supérieurs, corps entier

### **MESURES HUMAINES :**

**Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires**

**Information Risques Sante Sécurité Salaries**

**Autorisation Intervention Proximité Réseaux (AIPR)** : : intervention proximité réseaux

Certificat Aptitude Travail Espace Confine Eau Potable/Assainissement (CATEC) ; intervention réseaux assainissements

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes : exosquelette tireur râteau enrobés :

Equipements Protection Individuelle Amiante(EPI)

Equipements Protection Individuelle Nanomatériaux(EPI) : bétons spéciaux( découpe, ponçage/surfaçage)

Fiche Exposition Attestation Amiante.

Formation Amiante. : sous-section 4 voire sous-section 3

Formation Elingage/Levage

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie

Habilitation Electrique: **BF-HF** : intervenants en fouille en présence ou au contact de canalisations électriques souterraines isolées restées sous tension, , ou **H0V** si proximité ligne électrique aérienne



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

Hygiène Corporelle/Vestimentaire : travaux assainissement, amiante, nanomatériaux

Information/Sensibilisation Bruit.

Information Sensibilisation Hygiène Vie

Information/Sensibilisation Rayonnements Naturels (UV)

Information Sensibilisation Vibrations Mécaniques

### **Passeport Prevention**

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Information Prevention en Réalité Virtuelle & Jeux

Sensibilisation Risque Agents Biologiques

Suivi Dosimétrique Individuel (SDI) radon : particules alpha) : zones 3 ++ : *si concentration en radon dans l'air dépasse 300 Bq/m<sup>3</sup>, et 6 mSv/an* : cf. item : modalités surveillance dosimétrique individuelle exposition au radon

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**.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

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**

- ❖ 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
- ✓ **Profil K** : Risques biologiques liés à un réservoir animal et risques chimiques

### **Risques Particuliers :**



## **PREVENTION GAGNANTE BTP**

### **Performance Economique**

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

Travaux exposant à la poussière de silice cristalline inhalable issue de procédés de travail : CMR cat 1 A à compter du 01/01/2021 : au sens de l'article R. 4412-60 du code du travail

**Arrêté du 26 /10/2020 : fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes au sens du code du travail JO 01/11/2020** : rabotage, sciages, béton enrobés (interventions actuelles ou passées) : silice cristalline fiche toxicologique INRS (FT 232)

- **Particules minérales allongées d'intérêt ou PMAi** fragments de clivage, (dans les granulats) ont la même composition chimique que les fibres amiante, mais avec une morphologie et une origine différentes (les données relatives à l'exposition professionnelle aux PMA sont en cours d'acquisition) ; la toxicité de ces fragments de clivage fait l'objet de débat au niveau scientifique) : rabotage, sciages enrobés (interventions actuelles ou passées) ; utilisation de granulats.

- Travaux entraînant une exposition cutanée à des huiles minérales qui ont été auparavant utilisées dans des moteurs à combustion interne pour les pièces mobiles d'un moteur (CMR) : entretien premier niveau de machines : type vidange
- Travaux exposant aux émissions d'échappement de moteurs diesel (CMR). : intervention bordure voies circulées, proximité PL, engins ; pics pollution.  
**Arrêté du 03/05/2021 modifiant l'arrêté du 26 /10/2020 fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes au sens du code du travail JO 07/05 ; entrée en vigueur le 01/07/2021.**
- Poussière fibre minérale naturelle : amiante CMR cat 1 A UE : interventions actuelles ou passées sur tuyaux fibrociment, anciens enrobés amiantés.
- Intervenant sur installations électriques ou dans leur voisinage : soumis à habilitation électrique **H0 B0 ; BF-HF ; H0V**
- Rayonnement /radon : interventions en galerie/tunnel, dans certaines communes zone 3++, si concentration en radon dans l'air dépasse 300 Bq/m<sup>3</sup>, et 6 mSv/an :suivi RI cat B
- Salariés < 18 ans affectés aux travaux interdits : dérogation

## 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 posturales (à genoux, bras en l'air, accroupi ou en torsion) 2 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021)

### ✓ Contraintes physiques intenses :

- Travail en extérieur pendant 10 heures ou plus par semaine ; ou à moins de 5°C ou plus de 30°C pendant 10 heures ou plus par semaine ; ou entre 5°C et 15°C pendant 20 heures ou plus par semaine ; ou travailler en milieu humide pendant 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021) ex : en réseau assainissement.
- 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 ionisants ( radon en zone 3 ++réseau assainissement ; galeries, tunnels ) ; ou 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** ) .
- Ciment/Résines :
- Nanomatériaux dans certains bétons : silice amorphe (fluidifiant) ; nanotubes de carbone (résistance légèreté) ; dioxyde titane (autonettoyant, dépollution) ; noir de carbone (pigment dans ciment) lors opération de **ponçage, perçage...** : **actuellement aucun consensus sur le suivi médical**
- Carburant : essence ordinaire : (plein des machines à moteurs thermiques.) :1% benzène
- Gaz échappement moteur thermique : NO2, SO2,CO

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

- ✓ **Nuisances Agents biologiques** :
- Exposition à un agent biologique par contact potentiel avec un réservoir humain : hépatite A, fièvre typhoïde : lors intervention en réseau assainissement



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Exposition à un agent biologique par contact potentiel avec un réservoir animal : rat en réseau assainissement : leptospirose ; maladie Lyme Borréliose (intervention sur une zone présentant un couvert végétal)

### Nuisances Autres :

- Travail nuit , en équipe alternante : chantiers de taille importante

### ***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.**



## 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 ; travaux en milieu confiné : clos, restreint ; 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**.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

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

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

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

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

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

#### ✓ **Ciment /Béton :**

L'exposition à des agents sensibilisants peut être à l'origine d'allergies professionnelles, cutanées ou respiratoires.

Rechercher :

- **Dermatite d'irritation** : par le ciment frais, pouvant conduire à des brûlures, à un dessèchement de la peau et à des crevasses ; **dermatite d'usure** (peau rugueuse, épaisse qui se fissure) ;

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



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

**Performance Economique**

Donner les conseils d'hygiène : port de gants, lavage des mains au savon doux (neutre) ; utilisation le soir d'une crème grasse émolliente, et hydratante ; une évolution vers un eczéma est toujours possible.

- **Dermatite de contact allergique :**

**Eczéma** dû à des impuretés du ciment (chrome hexavalent ou chrome VI et cobalt), *cette réaction peut survenir tardivement*, elle est définitive une fois installée

Plusieurs facteurs environnementaux (froid, sueur, lavage avec des produits agressifs...) aggravent les symptômes des atteintes de la peau dues au ciment. Les allergies professionnelles sont des pathologies le plus souvent chroniques qui peuvent devenir très invalidantes pour les salariés chez qui elles se développent.

Ces affections peuvent nécessiter un aménagement de poste, un reclassement , ou une réorientation professionnelle des travailleurs concernés

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

❖ **Suivi Exposition Silice**

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

❖ **Suivi Exposition Amiante**

Un auto-questionnaire de repérage de situations exposantes à l'amiante peut être utilisé pour les visites d'embauche de salariés dont ce n'est pas le premier emploi , visites de mi- carrières, visites de fin de carrière

**Auto-questionnaire de repérage de situations de travail exposantes à l'amiante  
PRST 4 Auvergne Rhône Alpes**

- ❖ **Particules minérales allongées d'intérêt ou PMAi** fragments de clivage, (dans les granulats, et enrobés) ont la même composition chimique que les fibres amiante , mais avec une morphologie et une origine différentes ( les données relatives à l'exposition professionnelle aux PMA sont en cours d'acquisition) ; la toxicité de ces fragments de clivage fait l'objet de débat au niveau scientifique :  
Si exposition du salarié, même suivi que pour l'amiante ? .



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

- ❖ **Particules fines cancérogènes** 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.

❖ **Rayonnement optique naturel (UV soleil) :**

Examen dermatologique au niveau des parties découvertes du corps ( visage (nez, front, joues, oreilles et lèvres), la tête en cas de chevelure peu dense ou de calvitie, ainsi que le cou et la nuque, les aisselles, le dos des mains et des pieds, à la recherche de **kératoses photo induite** *lésions cutanées précancéreuses* :

Ce sont des lésions croûteuses souvent multiples, plus ou moins érythémateuses, qui saignent facilement après grattage :

Un lien est scientifiquement établi entre expositions professionnelles cumulées aux UV solaires , et survenue de cancers cutanés non mélaniques (particulièrement **cancers épidermoïdes**)



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique

En cas de doute, demander conseil à un(e) dermatologue.

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

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

- ❖ **Nanoparticules** : lors opération de découpe, ponçage /surfaçage béton ou sont incorporées des nanoparticules synthétiques ( silices amorphes, nanotubes carbone...)

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

- Les poumons : BPCO, asthme
- L'appareil cardiovasculaire : athérosclérose, hypertension artérielle, infarctus, arythmie
- Le système nerveux : maladie neuro-dégénérative
- La peau : maladies inflammatoires, pathologies auto-immunes, syndrome de Raynaud

Aucun indicateur biologique d'exposition n'est actuellement disponible.

Sont actuellement à l'étude des **marqueurs précoces d'inflammation pulmonaire** et de stress oxydant ( monoxyde d'azote, 8 isoprastane, peroxyde d'hydrogène, malondialdéhyde, etc) ou des cytokines pro-inflammatoires ( TNF alpha, etc)

Il convient de toujours chercher le niveau d'exposition le plus bas possible ;

***même si le niveau d'exposition est faible, il peut être quotidien pour certains travailleurs .***

L'état actuel des connaissances ***ne permet pas de proposer un suivi médical spécifique***

Bien que non validés comme indicateurs de risque pour la santé, peuvent être réalisés, et servir de référence à l'embauche .

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



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

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

L'on sait déjà quelles sont les conséquences sanitaires que peut avoir l'accumulation de particules fines dans le corps, ***telles que la fibrose pulmonaire ou les cancers liés à l'exposition à l'amiante ou encore à la silice.***

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

- ❖ **Essence Ordinaire : contient 1% de benzène** : jerricans d'essence pour machines non portées à moteur thermique : rechercher un syndrome psycho organique et faire éventuellement une **NFS**, suivant l'exposition, et les conditions de travail...puis protocole défini par le médecin du travail

❖ **Rayonnement ionisant : radon** : en zones 3++ ( travaux en galerie, tunnel)

On peut recommander :

- Radiographie thoracique ( radio référence)
- EFR : courbe débit volume ( VEMS, CVF ,DEMM 25-75), tous les 4 ans ( SIR)
- **Faire arrêter le tabac++**

**Après 20 ans d'exposition cumulée**, (selon les niveaux d'exposition actuels et antérieurs, du tabagisme ), une radiographie pulmonaire, pourrait être proposée tous les 4 ans (lors SIR effectuée par le médecin du travail) ;

En cas de diagnostic radiologique douteux ou d'insuffisance respiratoire inexplicée, un TDM thoracique faible dose pourrait être demandé.

**À partir de l'âge de 50 ans**, un TDM thoracique faible dose pourrait être envisagé en fonction des signes cliniques respiratoires, d'un tabagisme associé.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

Le dossier médical en santé au travail **de chaque salarié exposé aux RI est complété par** :

- L'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants transmise par l'employeur
- Les résultats du suivi dosimétrique individuel
- Le cas échéant, les expositions ayant conduit à un dépassement des valeurs limites ainsi que la dose reçue au cours de ces expositions
- Les résultats des examens complémentaires prescrits par le médecin du travail

Le dossier médical en santé au travail de chaque travailleur est conservé jusqu'au moment où **il a ou aurait atteint l'âge de soixante-quinze ans** et en tout état de cause, *pendant une période d'au moins cinquante ans à compter de la fin de l'activité professionnelle impliquant une exposition aux rayonnements ionisants.*

❖ **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) ;
- 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 :**

#### ❖ Vaccinations :

**Vaccinations recommandées :**

- **Si contact avec eaux usées : Hépatite A** : si le contrôle sérologique est négatif.

- Sérologie hépatite A par test immuno -enzymatique est validée : **un seuil de détection des anticorps IgG contre l'hépatite A de 10 Mui/ml est considéré comme protecteur**

**Leptospirose** : ( travaux en réseaux assainissement) *de toutes les manières, privilégier les mesures d'hygiène strictes.*

La vaccination Spirolept®, (très contraignante) : ne sera envisagée *qu'en cas d'interventions régulières en réseaux d'assainissements* ; elle comporte *deux injections à quinze jours d'intervalle, un rappel six mois plus tard, puis tous les deux ans.*

Le vaccin doit être administré lentement par voie sous-cutanée, il doit être conservé entre + 2 °C et + 8 °C et ne doit pas être congelé.



#### ❖ Données de Santé :

### PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

**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...*

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**



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

Performance Economique

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

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

**Ouvrier Exécution TP/Génie Civil (SPE/SPP):**

- ✓ Travaux exposant à la poussière de **silice cristalline inhalable** issue de procédé de travail **(25)**
- ✓ Amiante **(30) ; (30 bis) , (30 ter)**
- ✓ Rayonnements ionisants : radon en galerie, réseau assainissement zone 3++ si la concentration en radon dans l'air dépasse **300 Bq/m3 pour la concentration en radon, et 6 mSv/an pour la dose reçue par le salarié (6)**
- ✓ Travaux exposant aux émissions d'échappement de moteurs diesel(particules fines)
- ✓ Huiles minérales dérivées du pétrole : tumeurs malignes cutanées **(36 bis)**
- ✓ Particules minérales allongées d'intérêt ou PMAi : fragments de clivage, (dans les granulats)
- ✓ **Autres nuisances ayant des effets différés potentiels :**
  - Manutentions manuelles de charges : absence de recommandation actuellement
  - Postures pénibles définies comme positions forcées des articulations

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



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique