Foreur Sondeur Injecteur : Géotechnique/Fondations Spéciales

TP/Génie Civil : 08. 15.18 **Mise à jour 10/2026**

Codes : **NAF** : 43.13Y ; **ROME** : F1401 ; **PCS** :62A1; **NSF :** 231u

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

Situation Travail

Utilise une foreuse rotative ou marteau fond de trous (roche dure) dans les domaines : de la géotechnique (études de sol), des fondations spéciales (micropieux, tirants d'ancrage) avec circulation directe ou indirecte d'un fluide de forage (eau, boue, air, mousse…) ; de la géothermie, et du creusement de puits aquifères.






PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Il doit choisir les équipements de travail en fonction des conditions et des caractéristiques particulières du travail (ex : foreuse utilisable en atmosphère explosible ATEX).
- Depuis peu existence de foreuse électrique.
- Ces travaux sont effectués, en équipe constituée d'un opérateur (foreur/sondeur) et d'un aide foreur ; (pour les tirants d'ancrage 3 à 4 opérateurs).

La foreuse sur chenille est amenée sur le chantier par un porte engin ; la zone présentant le moins de risque pour le chargement/déchargement est privilégiée ; ou utilisation d'une foreuse montée sur porteur (camion).




Le sondeur / foreur :

-Décharge la foreuse du porte char (doit avoir aussi une autorisation de conduite porte engins)
- Positionne la machine sur un sol stable et résistant , en utilisant les stabilisateurs

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Commande les opérations de forage , depuis un poste positionné à proximité de la zone de travail : debout, se déplaçant peu, commande manuellement une série de leviers (rotation et translation verticale de la tête, percussion, frein, embrayage, vitesses, accélérateur, arrêt d'urgence, manutention du treuil) et surveille les manomètres (pompes hydrauliques) ;ne s'éloigne pas de son poste de commande pendant le forage, car doit pouvoir intervenir immédiatement sur les organes de commande en cas de problème.

- Veille au prélèvement des échantillons (éléments mobiles à l'arrêt, et à leur conditionnement.

- Déplace la foreuse automotrice, peut conduire le camion portant ou tractant la machine.

- Assure l'entretien de premier niveau (entretien courant et petites réparations) :
vérifie les niveaux et complète éventuellement (huiles, liquides hydrauliques, carburant, réfrigérant) ; ne pas nettoyer les pièces avec du gasoil , utiliser des solvants verts de préférence aux solvants pétroliers

- Lors vidange, laisser refroidir l'huile hydraulique avant de purger ou vidanger les circuits

- Peut partager les tâches de l'aide sondeur/ foreur

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'aide sondeur / foreur :
- Ajoute ou retire *les tiges ou tubes de forage* (en fonction de la profondeur à atteindre) ; prend la tige stockée au sol, la dresse à la verticale (peut être aidé dans ses manutentions par un treuil conforme et vérifié), puis la visse au niveau de la tête de rotation sur le train de tiges guidé par un vérin à l'aide d'une clé à chaîne ou d'une clé à molette (une tige pèse 20 à 40 kg pour 2 à 3 mètres de long) .

Le combiné tige-tube utilisé en blindage-forage est beaucoup plus lourd (75 à 85 kg pour 2 mètres de long) .
A chaque changement de tiges, l'aide ouvre les mâchoires de la guillotine qui tient la tige et les referme sur la tige suivante.

Ne pas porter de vêtements flottants (pièces en mouvement)

La cadence de changement des tiges est soutenue, en début de forage.

Sécurisation de la zone dangereuse de travail :

- zone à l'intérieur et/ou autour de l'appareil de forage dans laquelle une personne est exposée à un risque de lésion ou d'atteinte à la santé (entrainement ou happement d'un vêtement ou d'une partie du corps par le train de tiges).

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Interdire l'accès aux éléments mobiles de travail dangereux, tant qu''ils sont en mouvement par la mise en place : de protecteurs ou dispositifs de protection : les pièces mobiles (tête de forage, tête d'eau, poulies, courroies, pignons, etc.), lorsqu'elles présentent des risques mécaniques pour les opérateurs ou leurs aides, doivent être munies d'un dispositif de protection matérielle fixe (capot).

- Dans les cas où la sécurité des personnes repose essentiellement sur les dispositifs d'arrêt d'urgence "coup de poing », il est vivement recommandé de mettre en place, en complément, un ou des arrêts d'urgence *de type passif*, c'est-à-dire agissant indépendamment de la volonté des personnes (plaques sensibles, câble arrêt urgence, mise en mode de fonctionnement réduit automatique des machines).





***Les sondages de faible diamètre*,** peu profonds peuvent être réalisés par :
- un engin, pelle ou tractopelle, équipé *d'une tarière ou d'un marteau pneumatique.*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Réalisation des missions de repérage d'amiante environnemental avant travaux dans les sols et roches en place.11/2011 : Nouvelle norme NF P94-001**

La norme rappelle que "la présence d'amiante naturelle (amiante environnemental) dans certains sols ou certaines roches **induit un risque pour les travailleurs**".

Sont concernés :les travaux de forage , de fondation de tous types

Obligations de repérage amiante avant travaux Ministère du travail 03/2021

Le **COFRAC** (Comité Français d'Accréditation) vient de publier un **Guide Technique d'Accréditation** "*Recherche d'amiante dans les échantillons massifs*"
LAB GTA 44 - Révision 00.

- Travaux Sondage : forages de Ø 70 à 200 mm desquels on extrait des échantillons de terrain (carottes) très proches de leur état in situ ; les carottes soigneusement protégées sont adressées au laboratoire pour y étudier leurs *caractéristiques physiques* (densité, teneur en eau

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

etc…), *mécaniques (résistance* à l'écrasement, consolidation…), *ou chimiques* (composition minérale ou organique).

- Travaux Fondations :

- Réalisation de ***micropieux*** : pieu de faible section (Ø 200 à 250 mm), dont la longueur peut atteindre 35 mètres, disposé en groupes pour fonder ou consolider un ouvrage (en sous œuvre, renforcement, …) ; c'est un travail sous hauteur réduite, dans un espace exigu .

Plusieurs étapes : réglage, et forage ; forage sous tubage, boue, coulis ou mortier, ou à l'air *; mise en place d'une armature par éléments vissés ou soudés de longueur adaptée à la hauteur disponible*, pouvant être équipée de manchettes pour l'injection sous pression ; scellement au coulis ou au mortier de l'armature, injection adaptée ; micropieux terminé avant recépage et soudage d'une plaque de répartition ; scellement de l'ancrage, liaison avec la superstructure (cas de reprise en sous-œuvre).





PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Réalisation de ***tirants d'ancrage :*** (Ø de 100 à 250 mm)**,** longueurs moyennes 15 à 25 m ; la capacité d'un tirant varie en moyenne de 20 à 200 tonnes, utilisés pour le renforcement de parois de soutènement sous-dimensionnées (retenue des poussées de terre), stabilisation de pentes en terrain meuble ou de talus rocheux





Un tirant est composé :
- D'une tête d'ancrage qui transmet les forces de tractionde l'armature à la structure à ancrer par l'intermédiaire d'une plaque d'appui.

- D'une partie libre qui est la longueur d'armature comprise entre la tête d'ancrage et le début du scellement
- D'une partie scellée qui est la longueur d'armature sur laquelle la force de traction est transmise au terrain environnant par l'intermédiaire du coulis de scellement

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

-Exécution du forage *sous un angle*, à l'aide d'un tube de protection externe (tubage / chemisage), sous fluide de forage à travers un dispositif d'injection (éléments de tube interne)
- Au niveau défini, remplacement du fluide de forage par un coulis de ciment à travers le dispositif d'injection, retiré au fur et à mesure

- Mise en place de l'armature (barre, torons,) dans le trou du forage, (avec une grue, un dérouleur, voire à bras d'hommes), sur une longueur de scellement et une partie libre éventuelle, définie selon le concept.

- Retrait progressif du tube de protection externe et injection d'un coulis de ciment (coulis de scellement) sous pression : exécution du bulbe d'ancrage ;
- scellement sur toute la longueur de l'armature (clou ou ancrage passif) ; tirant actif ou pré-sollicité : mise en tension / précontrainte lors de la réalisation de l'ancrage, au plus tôt après un délai de sept jours pour des tirants injectés avec coulis de scellement classique
Tirant passif ou non pré-sollicité (uniquement sollicité lors de déformations du terrain) : cachetage de la tête d'ancrage par un capot.

- Injections de sols :

Selon le type de problèmes rencontrés dans le sol, l'injection a pour objectifs la consolidation, l'étanchement, le scellement, le remplissage ou la compensation.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

L'injection est utilisée pour améliorer la résistance mécanique et / ou pour diminuer la perméabilité du sol par injection de produits spéciaux pouvant être pompés qui durcissent dans le sol et / ou comblent des cavités

Avec ces techniques, la stabilité du terrain est assurée par une boue de bentonite, la poussée hydrostatique de cette boue compense la poussée des terrains et des eaux de la nappe phréatique ; large gamme de types de coulis d'injection, selon les objectifs de l'injection à atteindre (consolidation ou étanchéité) ; les vibrations peuvent être surveillées et le procédé peut être adapté afin de garantir une amplitude de vibration maximale.
Opérateur Fondations Spéciales 08. 20.18

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

Operateur Intervenant Matériaux Amiantés MCA 04.10.18 amiante naturel des sols

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Exigences

- Acuité Auditive Adaptée /Poste : bruit foreuse
- Attention/ Vigilance
- Capacité Réflexion /Analyse :
- Conduite : VUL ; PL ; foreuse
- Contrainte Physique :forte
- Contrainte posturale : définie comme positions forcées des articulations : toute posture
- Déplacement Etranger :
- Espace Confiné : reprise en sous œuvre, souterrain, galeries
- Esprit Sécurité :
- Grand Déplacement
- Horaire Travail Atypique : 2x8h ; nuit, dépassement horaire
- Intempérie : vent, pluie, brouillard, neige
- Mobilité Physique : dénivellation, terrain accidenté
- Port EPI Indispensable :
- Poste Sécurité : foreur
- Sens Responsabilités
- Température Extrême : forte chaleur, grand froid

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Temps Réaction Adaptée : en cas d'incident foreuse
- Travail Espace Restreint : reprise en sous œuvre, galerie
- Travail en Equipe
- Travail Galerie/Tunnel :
- Travail Milieu Isolé
- Travail Pour Entreprise Utilisatrice
- Vision adaptée au poste :

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Accidents Travail

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

- Agression Agent Chimique : contact, projection: coulis bentonite ciment
- Emploi d'outil à main/matériau tranchant/contondant : masse, clé, tige
- Emploi de machine dangereuse : foreuse, happement par tige
- Renversement d'engin : mauvaise stabilisation
- Renversement par engin/véhicule chantier
- Risque routier : mission
- Port manuel de charge : tiges, tirant d'ancrage (toron, barre)
- Chute de plain-pied : terrain accidenté, surface glissante, encombrement
- chute hauteur : chute depuis plateforme foreuse sur porteur ; accès foreuse
- Travaux rayonnement non ionisant : soudage (armature, entretien matériel), butons
- Chute d'objet : matériel (tige)
- Contact électrique : ligne aérienne, souterraine enterrée
- Eboulement/effondrement galerie
- Projection particulaire : corps étranger
- Travail en milieu aquatique/à proximité : noyade

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Nuisances

- Bruit : >81dBA (8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention
- Vibration Corps Entier : > 0,5 m/s² (8h) : déclenchant action prévention :
- Hyper-sollicitation Membres TMS
- Manutention Manuelle Charge : tiges, armatures(barre, toron)
- Gaz échappement : particules fines diésels : moteurs thermiques : SO2, NO2, CO, CIRC (cat 1) et 1A UE **(ANSES 05 /2018)** reprise sous œuvre, souterrain
- Température Extrême :forte chaleur, grand froid
- Rayonnement non Ionisant : UV soleil
- Huile Minérale : Lubrifiant/Graisse :conducteur entretien premier niveau engin
- Ciment : Adjuvant Ciment ; coulis bentonite-ciment (manœuvre, conducteur centrale)
- Poussière Silice Cristalline : selon nature terrain, à l'amorçage++
- Poussière fibre minérale naturelle : amiante environnementale dans sols et roches

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

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 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 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)**
- 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 causées par ciments : dermite eczématiforme, blépharite, conjonctivite **(8)**
- Affections consécutives à l'inhalation de silice : pneumoconiose, sclérodermie, cancer broncho-pulmonaire, indépendamment de la présence d'une silicose, lupus érythémateux systémique **(25)**

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 provoquées par l'oxyde de carbone : travaux en sous œuvre, galerie **(64)**
- Affections provoquées par les huiles et graisses d'origine minérale ou de synthèse : dermite irritative, lésions eczématiformes : entretien foreuse graisse, lubrifiant **(36)**
- Lésions eczématiformes de mécanisme allergique : lésions eczématiformes :détergents nettoyage foreuses **(65)**
- Mycoses cutanées **(46 C)**
- Péri onyxis et onyxis : atteinte des orteils **(77)**

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

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

Aides financières CARSAT :

- ✓ **Fonds d'investissement pour la prévention de l'usure professionnelle (FIPU) - une aide financière pour prévenir les risques ergonomiques et les TMS**

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

Atmosphère Explosive ATEX : Selon site du chantier

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Autorisation Conduite/Formation : foreuse, chariot automoteur chantier ; porte engins (cat G) pour foreuse sur chenille

Bordereau Suivi Déchets Dangereux : BSDD ; BSDA ;BSFF

Bruit

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Climat & Risques Professionnels

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

Espace Confine (Restreint-Clos) : reprise en sous œuvre

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Fiche Données Sécurité (FDS)

Location Matériels/Engins

Organisation Premiers Secours

Plan Prevention Entreprise Extérieure/Entreprise Utilisatrice : selon site intervention (site industriel…) ; travaux dangereux

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 naturelle (amiante environnemental) dans certains sols ou certaines roches **induit un risque pour les travailleurs**

Risque Chimique ACD CMR Nanomatériaux Perturbateurs Endocriniens Biocides
Fluide graisse ; hydrocarbures pétroliers et chlorés (nettoyant), gaz échappement moteur thermique et diésel

Risque Electrique : ligne électrique enterrée ou aérienne

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

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

Sécurité Incendie

Températures Extrêmes

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

MESURES TECHNIQUES :

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

Atmosphère Explosible ATEX : selon chantier (sur site industriel)

Balisage Périmètre Sécurité Chantier Provisoire Fixe/Mobile : zone autour de l'appareil de forage dans laquelle une personne est exposée à un risque de lésion ou d'atteinte à la santé (entrainement ou happement d'un vêtement ou d'une partie du corps par le train de tiges

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

Chute Hauteur : protection plateforme foreuse sur porteur ; accès foreuse sur chenille (marche pied antidérapant, main
courante…)

Chute Plain-Pied

Circulation Entreprise/Chantier

Déchets Gestion : bentonite, déblais:

Eclairage Chantier : travaux de nuit, en souterrain, en sous œuvre

Engin Chantier : foreuse sur chenille **cf. item foreuse**

Espace Confine (Restreint-Clos) : reprise en sous œuvre

Heurt/Ecrasement PL-Engins

Installation Hygiène Vie Chantier (IHV)

Lutte Incendie.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

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 : mise en place des trains de tige avec treuil ou mât

Organisation Premiers Secours

Pollution Atmosphérique :particules fines & ultrafines

Poly Exposition- Exposome /Surveillance Biologique Exposition Professionnelle/IBE

Contraintes posturales et physiques (bruit ; rayonnements non ionisants UV ; travaux en extérieur) ; risques chimiques (hydrocarbures pétroliers et chlorés : nettoyant ; fluide graisse , silice

Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs : particules fines diésel, moteurs thermiques : NO2, CO, silice

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

Risque Electrique Chantier :

Risque Electrique Installations/Consignation

Substitution CMR-ACD/Changement Mode Opératoire : remplacer les solvants pétroliers et hydrocarbures chlorés utilisés comme nettoyants, par *solvants d'origine végétale :***esters méthyliques d'acides gras (EMAG) d'huiles végétales de colza ++ ou huile de tournesol** : liquides très peu volatils, insolubles dans l'eau, , non inflammables (point éclair élevé) ,de viscosité plus élevée que les solvants traditionnels, mais avec un pouvoir dissolvant comparables voire meilleur.

Températures Extrêmes

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI

Vibrations : corps entier : foreuse sur chenille

MESURES HUMAINES :

Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires

Information Risques Sante Sécurité Salaries

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Autorisation Intervention Proximité Réseaux (AIPR) : proximité réseaux

Certificat Aptitude Conduite en Sécurité (CACES®) :
Foreuse **R482 B ;** porte engins cat G (engin non productif) …

Certificats Qualification/Maitrise Professionnelle (CQP/CMP)

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes

Equipements Protection Individuelle Amiante(EPI) : en cas amiante environnementale des sols

Fiche Exposition Amiante

Formation Amiante. : sous-section 4 : en cas amiante environnementale des sols

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie

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

Habilitation Electrique: Habilitation BF-HF : présence ou au contact de canalisationsélectriques souterraines isolées restées sous tension, **Carnet de prescriptions de sécurité électrique pour le personnel du BTP habilité BF-HF OPPBTP 10/2024,** ou H0V si proximité ligne électrique aérienne

Hygiène Corporelle/Vestimentaire

Information/Sensibilisation Bruit.

Information Sensibilisation Hygiène Vie

Information/Sensibilisation Rayonnements Naturels (UV)/ROA/Lasers

Information Sensibilisation Vibrations Mécaniques

Passeport Prevention

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Information Prevention en Réalité Virtuelle & Jeux

Sensibilisation Risque Routier

Températures Extrêmes

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Suivi Individuel Préventif Santé

- **Modalités Suivi Prise en charge Surveillance Santé**

OBJECTIFS :

Les SPSTI doivent rendre la prévention en santé au travail accessible, et adaptée aux besoins réels des entreprises, en : :

- **Informant :** sur les facteurs de risques des métiers , et en sensibilisant sur les moyens de prévention collectifs et individuels
- **Traçant** les expositions professionnelles ++
- **Prévenant ++** et **dépistant** les maladies professionnelles ou à caractère professionnel susceptibles de résulter de diverses activités professionnelles (actuelles et passées)
- **Préservant** la santé physique et mentale (RPS) tout au long du parcours professionnel, afin de prévenir, ou réduire l'usure au travail

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- **Contribuant** au maintien dans l'emploi **:** en anticipant la désinsertion professionnelle (cellule dédiée dans le SPSTI, visite de pré reprise, visite de mi-carrière ; rendez-vous de liaison entre salarié et employeur …)
- **Participant** à des actions de promotion de la santé : liés au mode de vie : hygiène alimentaire, sommeil, sédentarité, bénéfices de la pratique sportive , conduites addictives …, pratiquer les vaccinations nécessaires , participer à des campagnes de dépistage …
- **Informant** sur les modalités de suivi l'état de santé **:** sur la possibilité à tout moment, de bénéficier d'une visite à la demande avec le médecin du travail (aussi bien par le salarié , que par l'employeur) .

  Ce qui nécessite :

  ✓ Une simplicité d'accès aux différents dispositifs
  ✓ Une bonne réactivité dans les situations sensibles
  ✓ Une cohérence entre les différents acteurs

C'est ainsi que **la culture prévention** entrera réellement dans les organisations

Poly exposition ANSES / PST3 : 09/2021

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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

Risques Particuliers :

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

- Gaz Echappement : particules fines diésels CMR cat 1 CIRC, et 1A UE **(ANSES 05 /2018) :** foreuse, reprise sous œuvre, souterrain, galerie, espace restreint.

- Poussière fibre minérale naturelle CMR cat 1 : amiante environnementale des sols

- 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 cancérogènes au sens du code du travail JO 01/11/2020 : à l'amorçage en terrain siliceux. Silice cristalline fiche toxicologique INRS **(FT 232)**

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Risques Autres :

- ✓ **Contraintes posturales :**

- Manutention manuelle de charges 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021)
- Position debout ou piétinement 20 heures ou plus par semaine (4 heures par jour) (ANSES 09/2021)
- Contraintes posturales (bras en l'air, accroupi ou en torsion) 2 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021)
- Gestes répétitifs 10 heures ou plus par semaine(ANSES 09/2021)

- ✓ **Contraintes physiques intenses :**

- Travail en extérieur pendant 10 heures ou plus par semaine ; ou à moins de 5°C ou plus de 30°C pendant 10 heures ou plus par semaine ; ou entre 5°C et 15°C pendant 20 heures ou plus par semaine ; (ANSES 09/2021) .
- Exposition sonore : Bruit >81DbA(8h), crêtes > 135 dB (C) déclenchant action prévention
- Vibration Corps Entier : > 0,5 m/s² (8h) déclenchant action prévention
- Exposition aux rayonnements non ionisants(UV)

- ✓ **Nuisances chimiques :**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Carburant : essence ordinaire , gasoil:
- Gaz échappement moteur thermique : N02, SO2,CO
- Huile Minérale : Lubrifiant/Graisse

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

- ✓ **Travail nuit**

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

- ✓ **Risque électrique** : pas de nécessité d'une *attestation justifiant l'absence de contre-indications médicales* (habilitations électriques H0V0. BF-HF)

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- ❖ **Vigilance :***si nécessité d'une attestation justifiant l'absence de contre-indications médicales :*
- Conduite : foreuse

Cf Modalités Suivi Prise en charge Surveillance

Examens Complémentaires/Mesures Conseillés :

Dépendent : de l'exposition actuelle et passée selon les nuisances ; des poly expositions ; de l'environnement de travail (pics exposition ,travaux en milieu confiné, Co exposition… ; de la protection du salarié **(collectif, individuel).**

Important : même si les recommandations de la HAS et de l'ANSES ne sont pas des documents juridiques au sens strict, elles deviennent opposables en pratique , notamment en matière de responsabilité médicale.

Le juge évalue la conformité de la conduite du médecin aux *« données acquises de la science»* ; leurs recommandations constituent entre autres , des références pour définir ces « données acquises »

Si le médecin s'en écarte sans justification, le juge peut considérer qu'il a commis une faute

- ❖ **Bruit :**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Echoscan, (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.

Echoscan Audio, outil de diagnostic auditif Prévenir l'apparition de la surdité professionnelle INRS mise à jour 11/2023

L'EchoScan Audio et les produits chimiques vidéo INRS 06/2021

- **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).

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- **TMS Membres supérieurs :** mise en place manuelle de train de tiges

Protocole d'examen clinique pour le repérage des TMS ...
Santé publique France mise à jour 10/2019

- ✓ 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).**

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

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

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

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- **Particules fines cancérogènes** CMR cat :1 CIRC **:** foreuse ,proximité engins 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

- ✓ **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* :

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

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)***

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

- **Suivi Exposition Silice :** à l'amorçage du forage, en terrain siliceux

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

- **Rechercher :**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

BPCO :tabagisme /Exposition professionnelle

Effet synergique du tabagisme et de l'exposition professionnelle pour le risque de survenue de BPCO.

Hors tabac, plusieurs études scientifiques estiment *à environ 15% la part des BPCO d'origine professionnelle : (VPGF):source ANSES 11/:2025*

BPCO : une maladie respiratoire au lien avéré avec de multiples expositions professionnelles ANSES 11/2025

- **Suivi Exposition Amiante :** en cas d'exposition à l'amiante environnementale des sols (cursus laboris)

- 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

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Auto-questionnaire de repérage de situations de travail exposantes à l'amiante
PRST 4 Auvergne Rhône Alpes 2024

- **Veiller à une bonne hygiène de vie :**

1/ A un Poids Corporel normal (IMC cible de 18.5 à 24.9 kg/m2) : **Calcul IMC**

2/ A un bon équilibre alimentaire

L'essentiel des recommandations sur l'alimentation Santé Publique France

Alimentation de l'adulte : des repas équilibrés au fil de la semaine :Ameli 02/2025

Grâce à la normalisation du poids corporel, on note très souvent une amélioration du risque cardiovasculaire

3/ Au risque de complications métaboliques et cardiovasculaires :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Elevé à partir d'un tour de taille supérieur ou égal à 94 *cm chez l'homme* ; et supérieur ou égale à 80 cm *chez la femme*
- Significativement élevé à partir d'un tour de taille de ≥102 cm *chez l'homme* ; ≥88 cm *chez la femme*.

4/ A un bon sommeil : rechercher un déficit et /ou des troubles du sommeil, un état de fatigue

Test de Pichot Brun est un auto-questionnaire de 24 items avec une échelle de Lickert, pour évaluer le sentiment de fatigue, et apprécier l'importance de ses répercussions au quotidien

10 recommandations pour bien dormir : Institut national sommeil & vigilance (INSV)

Aptitude Conduite Engins/ PL /VL /Machines dangereuses

Risque malaise au travail Evaluation Risque Cardio Vasculaire

Recherche consommation Substances Psychoactives :

Travail de nuit

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Vaccinations

Examens Dépistage Santé

Visite médicale mi-carrière

Téléconsultation

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 Suivi Post Professionnel

Foreur Sondeur Injecteur : Géotechnique/Fondations Spéciales (SPE/SPP):

- ✓ Travaux exposant à la poussière de silice cristalline inhalable issue de procédés de travail : CMR cat 1 A **(25)** intervention terrain siliceux
- ✓ Hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP) présents dans huiles **(16 bis)**
- ✓ Amiante **(30) ; (30 bis), (30 ter)** : amiante environnementale des sols

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP