Maçon Voies Réseaux Divers (VRD) / Paveur

TP/Génie Civil : 08. 18.18 **Mise à jour 10/2026**

Codes : **NAF** : 42.11 Y ; **ROME** : F1702 ; **PCS** :62A2 ou 67A1 ;**NSF:**232s

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

Situation Travail

Réalise à partir de plans ou d'indications techniques : les revêtements pavés ou dallés, construit des ouvrages de petite maçonnerie (murets, massifs pour candélabres …), pose des bordures de trottoir , des caniveaux, des regards préfabriqués (chambres de tirage), met en place des réseaux enterrés de faible profondeur et accessoires pour les divers réseaux d'eau , pose des fourreaux pour les réseaux secs (courants faibles réseaux électriques ,télécommunications) réalise les couches de surface (enrobés manuels).






PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Concernant la mise en place des canalisations (réseaux d'assainissement, d'acheminement de l'eau, d'adduction de gaz, d'électricité et de télécommunication

Canalisateur Tranchée Ouverte 08.08.18

Conducteur non porté machines TP 08 .14.18

Applicateur Enrobes 08.03.18

Intervient sur des chantiers t en milieu urbain ou sur des zones pour la viabilisation de parcelles (création de lotissements, plateformes industrielles).

- Sous la responsabilité d'un chef d'équipe et d'un chef de chantier, accomplit, en équipe (3 à 6 personnes), les tâches suivantes :

- Procède à la sécurisation du chantier et de ses abords (signalisation, balisage, déviation…) ; le plan d'implantation des panneaux peut être fourni par le gestionnaire de la voie (arrêté de circulation) ; peut transporter les panneaux avec une remorque spécifique (rack spécifique avec sangles d'arrimage), destinée au balisage des petits travaux temporaires de voiries.

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP



- Pour augmenter la sécurité, on peut préconiser l'utilisation ***de cônes et ou de panneaux de signalisation augmentés*** générant une zone de protection invisible ; dès qu'un véhicule entre dans la zone balisée, l'opérateur est alerté par une alarme sonore et vibratoire (l'opérateur étant muni d'un bracelet connecté) ; plusieurs paramétrages possibles en zone d'action (3, 8 et 15 mètres).

- Positionne des repères pour les ouvrages à mettre en place ou à réaliser : jalons, piquets, repères, (maçonneries, bordures, ...)

- Réalise un repérage des ouvrages existants à partir des plans de réseaux (DT/DICT)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Doit maîtriser *des outils de mesure topographique*,

- Effectue la détection des réseaux enterrées (détection des câbles et canalisations enterrés), avec un **instrument de radio détection** intégrant un module GPS de précision, *ce qui supprime la canne GPS pour effectuer* ***les relevés topographiques****, et ce avec une précision centimétrique des coordonnées de géolocalisation ;* un seul opérateur suffit pour ces 2 opérations, en un seul passage (au lieu de 2 auparavant) ; cet instrument est depuis peu sur le marché.

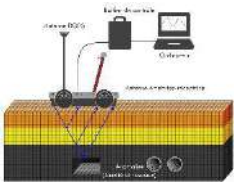
Les données sont envoyées automatiquement sur un Cloud, et enregistrées simultanément dans la carte mémoire interne du récepteur pour être récupérées et exportées vers un logiciel de cartographie ;



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

Peut aussi utiliser **un géoradar** permettant une détection de tous types de réseaux ((électrique, métallique, PVC, PE, branchements...) sur une grande plage de profondeur ; une formation sur le matériel est nécessaire ;

Le détecteur électromagnétique multifréquences, est un complément idéal des systèmes géoradar





Georadar





Détecteur





Plans récolement/Géolocalisation

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Effectue des terrassements, des fondations pour implanter des dalles, éléments d'aménagement urbains, pavés, ...

- Découpe au préalable , de chaque côté , le revêtement routier (bitume, asphalte) pour réaliser la tranchée

cf. **Conducteur non porté machines TP 08 .14.18**

- Pour les terrassements manuels sur des réseaux contraignants physiquement, et en zones exiguës peut utiliser ***une aspiratrice excavatrice sur chenille télécommandée***, ce qui diminue la pénibilité et supprime le risque d'endommagement des réseaux ; son transport se fait sur une simple remorque.



Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Peut coffrer, ferrailler, tailler la pierre ou démolir des ouvrages
- Implante les éléments de voiries (pavés, dalles, bordures, mobilier urbain, etc.) et effectue les finitions (jointement, ...).
- Procède au remblayage de l'excavation : peut utiliser un *godet à déverseur latéral (GDL).,* adapté sur un tractopelle, ou un chargeur de type bobcat , permettant une distribution précise en localisation , et en quantité.





- Compacte les différentes couches de revêtements de chaussée , avec une plaque vibrante thermique ou électrique, munie d' un système de contrôle, indiquant le niveau de compactage en cours ; ceci évite une utilisation prolongée de la machine, réduisant, le temps d'exposition, au bruit et aux vibrations ; peut aussi utiliser une dameuse pilonneuse,télécommandée à distance Applique et compacte les différentes couches de revêtements de chaussée

- Cf : **Conducteur Non Porté Engins TP 08. 10.18**

- Peut effectuer la dépose et repose des tampons ou plaques des chambres de regards sources de TMS et AT (coincementdoigts)

  - ✓ Un outil : 3 en 1 ***pour lever les grilles, plaques d'égout et chambres*** *pesant, jusqu'à plusieurs dizaines de kilos*
  - Une surface de frappe pour décoller les grilles et les plaques d'égout .
  - Un côté « bec » pour lever les tampons
  - Un côté « forme T » pour lever les grilles









Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- ✓ Un lève-tampon magnétique, pour les manipulations répétitives *de chambre télécom et d'égouts* , doté d'un manche , et de deux poignées, permettant une posture plus droite , qui limite les sollicitations du dos, des bras et des épaules ; deux crochets de formes différentes permettent de débloquer les tampons coincés dans leur cadre avant leur levage



- ✓ Pour les plaques les plus lourdes, bloquées ou pour lesquelles l'état de surface ne permet pas l'utilisation d'un aimant, ***un lève plaque universel à roues*** doit être utilisé ; par paire la force depréhension de ce lève-plaque peut aller jusqu'à 800 kg et ne nécessite qu'un seul opérateur.





- Utilise un protège-regard antichute (5 kg), compatible avec les ouvertures de 60 et 80 cm de diamètre, afin de prévenir les chutes dans le regard après enlèvement de la plaque



- Pour remplacer des tampons de voirie, peut louer une ***détoureuse hydraulique avec chauffeur ,*** permettant de limiter l'exposition des opérateurs aux poussières lors des opérations de découpe (10 à 15 cm de profondeur en moyenne), aux risques de bruit et de TMS (évitant l'utilisation d'un marteau-piqueur et d'une tronçonneuse thermique)



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

- Peut être amené à manipuler manuellement, et positionner des rehausses en béton préfabriquées (de 20 x 20cm jusqu'à 45 x 45cm), plusieurs fois/jour , pesant jusqu'à 50 kg **,** dans une tranchée**,** afin d'ajuster la hauteur des regards, destinés aux réseaux d'eaux usées, et aux réseaux secs, tâche pénible et cause fréquente d'AT .

- Utilise une pince à rehausses béton permettant de réduire la pénibilité liée au port de charges et aux mauvaises postures, et prévient les risques d'écrasement des mains ou des pieds



- Fait le plein des matériels à moteur thermique ; il utilisera de préférence ***des essencesalkylates*** (0,1% de benzène, contre 1% pour les essences ordinaires), ou utilise préférentiellement des machines électriques

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Dans un domaine très mécanisé (pelle hydraulique, compacteur, mini-engin de chantier, tractopelle …), doit allier à la fois des compétences de maçonnage et des compétences de maniement machines et d'engins :
- Doit être habile et avoir le souci de la finition
- Doit savoir lire des plans et tracer.
- Doit maîtriser *des outils* de terrassement, de surfaçage et de réglage pour les revêtements ; du petit matériel mécanisé (marteau-piqueur, bétonnière, tronçonneuse, aiguille vibrante etc.), ainsi que pelle, pioche, cordeau et bombe pour les traçages

-Peut travailler en bordure de voie circulée, en fouille, en galerie, en réseau d'assainissement ou en zone présentant un couvert végétal.

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

Operateur Intervenant Matériaux Amiantes (MCA) 04.11.18

- ***Pose de Bordures :***

Les bordures sont des éléments en béton préfabriqué, ***ou coulé en place***

Cf **Operateur Coffrages Glissants/Bordures Béton Extrudé 08. 18.18**

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Régale du béton et l'égalise à l'aide d'une fourche sous le cordeau qui a été préalablement réglé et tendu

- Le conducteur de la machine à poser les bordures (qui peut être ***une pince hydraulique*** de ***levage*** adaptable sur mini pelle, tractopelle ou grue auxiliaire déchargement, chariot élévateur ou un ***bras articulé à commande électrique***, assure la pose immédiate des bordures sur le cordon de mortier






Ou le maçon VRD à l'aide d'une pince à bordures (certaines réparations de bordures nécessitent des manutentions supplémentaires pénibles (une bordure pèse 20 à 180 kg), avecson aide, transporte la bordure sur le cordon de béton et la positionne grossièrement.



- Aligne la bordure, l'amène à la hauteur voulue, à l'aide d'une massette et d'un niveau ; effectue la finition de la surface du cordon de béton à la truelle (épaulement) ; les joints seront effectués après la pose des bordures.

- Minimise le nombre de découpe, en privilégiant le calepinage des bordures de trottoir

- Peut-être amener cependant à ***découper ponctuellement une bordure*** :

- Balise la zone de découpe dans la mesure du possible , et restreint son accès, afin de ne pas exposer d'autres salariés
- Organiser le chantier afin d'éviter la coactivité , réduire par opérateur la durée des phases d'exposition
- Prévoit de l'eau en quantité suffisante.

Les outils mis en œuvre pour ces opérations de découpe sont variés et dépendent de la typologie des matériaux à découper

Les outils les plus couramment mis en œuvre pour la découpe *d'éléments en béton sont :*

- ✓ Les tronçonneuses à chaîne (chaînes à diamant)
- ✓ Les scies à disque de type meuleuses et disqueuses, équipées de disques adaptées (diamant et résine).

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

Module e-learning : Découpeuse Thermique Utiliser une découpeuse thermique ensécurité OPPBTP Mise à jour 01/2025



- Utilise toujours des lames, chaînes ou disques adaptés à la tâche

- Contrôle l'état des flexibles, des disques et du réservoir à eau

- Pendant la tâche de découpe de bordures en béton, met en œuvre des outils équipés *d'un dispositif d'arrosage intégré , afin d'humidifier en continu le matériau.*

Les phases de découpe de bordures en béton sont des phases particulièrement émissives en poussières de silice cristalline

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Des pics d'exposition dépassant la VLEP-8h du quartz ont été mesurés pendant la durée de la tâche

Le port d'un appareil de protection respiratoire équipé de filtres antiparticules de type P3 adaptés à la durée de la tâche à réaliser est fortement préconisé pour la mise en œuvre de cette tâche :

- ✓ FFP3 ou demi-masque ou masque complet à filtres P3 pour les tâches de courte durée (< ou égale à 1 h)
- ✓ Masque à ventilation assistée à filtres P3 pour les tâches de plus longue durée (> 1 h).

Seules ces 2 mesures associées permettent de limiter l'exposition à des niveaux inférieurs à la VLEP

On optera de préférence : pour une technique de mise en œuvre permettant de s'affranchir des découpes, lorsque c'est techniquement possible, comme avec *des bordures coulées, et non posées en place*

Actuellement il existe des machines à extrusion qui peuvent couler les caniveaux et bordures de trottoir en une seule opération

cf. : **Opérateur Coffrages Glissants Horizontaux Bordures Béton Extrudé 08.23.18**

- Un manœuvre approvisionne l'équipe en béton, avec un bac à mortier

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP






PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Pavage/Dallage :

La pose de bordures peut être faite avant la pose du pavage, cela permet de directement délimiter le terrain et de poser le pavage à l'intérieur.

- Pose sur lit de sable ou sur chape de mortier, plusieurs types de pavés : pavé béton sans joint pour un résultat traditionnel ou pavé granit avec joints mortier qui donne un effet rustique ou pavés autobloquants qui s'emboitent sur lit de sable ou chape de mortier.

- Découpe des pavés : (14 sur 21 cm et 14 sur 14 cm), épaisseur. (6 cm pour les zones piétonnes et 8 cm pour les zones circulées, car les voitures sont plus lourdes)

Pour découper les pavés (grès et granit), utilisera de préférence : une cisaille hydraulique avec batterie intégrée rechargeable, ***silencieuse et n'émettant pas de poussières*** véritable alternative écologique ; une minipelle est nécessaire pour la déplacer



Sinon à l'aide d'une tronçonneuse ou disqueuse thermique ou coupe pavé à diamant (poussières de silice cristalline inhalables).

Un paveur peut manutentionner 2 à 3 tonnes par jour.

- ✓ ***Pose de pavés sur lit de sable :***

- Délimite la zone à recouvrir de pavés, en la matérialisant à l'aide de piquet de bois puis de blanc de Meudon au sol.
- Décaisse le sol sur environ 15 cm ; à la pelle, mais si surface est importante, utilise une mini-pelle.
- Réalise l'assise : mélange le sable et le gravillon 0/80 ; étale le mélange sur toute la surface et le dame ; pose un géotextile sur l'ensemble.

- Réalise le lit de pose : étale une couche de 5 cm environ de sable sur toute la surface ; égalise le sable à l'aide de préférence ***d'une règle télescopique*** équipée de roulettes et

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

tirée par un engin de chantier, évitant les contraintes posturales (accroupi, à genoux) plutôt que manuellement avec une grande règle




- Pose les pavés : tire un cordeau qui sert de guide ; commence la pose des pavés en laissant un joint d'environ 1 cm (utilisation de cales pour garder un espace régulier entre les joints) ; vérifie avec la règle et le niveau si les pavés sont bien alignés ; au besoin, utilise un maillet pour rectifier

Effectue le damage : étale du sable sur les pavés ; utilise une machine vibro-dameuse pour enfoncer légèrement les pavés dans le sable et pour égaliser la surface ; travaille régulièrement , pour ne pas faire de creux dans le pavage

- Réalise les joints : étale du sable entre les joints, à refus, à l'aide d'un balai ; arrose pour tasser le sable et comble s'il y a lieu pour avoir un joint qui affleure au niveau du pavé

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ ***Pose de pavés sur chape de mortier :***

Cette technique est adaptée lorsqu'on une dalle de béton à recouvrir et/ou lorsque les pavéssont irréguliers en épaisseur.

- Nettoie soigneusement la dalle de béton, au besoin en utilisant un mélange acide type « Nettoyant-ciment » ; rince très soigneusement, de préférence au nettoyeur haute pression.
- Prépare le mortier : pour 50 kg de ciment, 135 l de sable de construction ; 25 l d'eau ; ou utilisation de mortier prêt à l'emploi.
- Pose des pavés : étale une couche d'environ 2 cm de mortier pour quelques pavés ; tend un cordeau entre deux piquets ; pose les pavés en laissant un joint d'environ 1 cm ; vérifie le niveau et ajuste avec un maillet au besoin.
- Réalise les joints ; attend 24 h en protégeant le chantier, avant de couler des joints de mortier hydrofuges.






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

- Peut utiliser des pinces manuelles , de pose pour les pavés autobloquants , ou pour les dalles , ce qui limite les efforts




- Peut aussi utiliser des pinces de pose hydrauliques , adaptées à tous les types de pelles , chargeuses, même pour des mini-chargeuses sur pneus et des mini-pelles





PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- Peut minéraliser le support (pavage, dallage) ***avec une solution complexe de poly cristaux de silicium*** qui pénètre par capillarité et provoque par réaction chimique la cristallisation des chaux libres et la formation de silice dans les pores.

Cette réaction est appelée **la minéralisation**.

Tous les supports minéraux poreux peuvent être minéralisés : les dallages, les pierres, les terres cuites, les bétons, les ardoises, les granits, les enduits, les joints de carrelage ….

La minéralisation limite l'imprégnation des corps gras, l'adhérence des chewing-gums, consolidele support et facilite son entretien, tout en le laissant respirer, protège des risques de gel…



Au contraire d'un traitement hydrofuge à base d'un produit organique nécessitant unrenouvellement dans le temps, la réaction de minéralisation est définitive.

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

Le traitement de minéralisation *ne doit être effectué qu'une seule fois dans la vie du matériau.*

Ne libère aucun produit de décomposition, naturellement absorbé dans la structure desmatériaux, résiste aux UV et aux produits chimiques

Effectue la minéralisation sur un matériau propre (préalablement nettoyé) , sain, sec et consolidé.

Le minéralisant est appliqué *au pulvérisateur ou à la brosse* par une température située entre 5et 20°C ; plusieurs passes successives sont à effectuer jusqu'à saturation.

Doit éviter le contact avec la peau et les yeux, en cas de projections rince abondamment à l'eau claire

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ***Un pavé drainant, à base de déchets de coquilles,*** ,comme nouvelle alternative intelligente au bitume développé par l'ESIT de Caen, une école d'ingénieur, afin de diminuer l'impact environnemental des matériaux de construction

Les pavés drainants sont en partie constitués par des déchets de **coquilles Saint-Jacques** broyées (destinées à la déchèterie) , remplaçant en partie, les granulats naturels non renouvelables.

Actuellement en développement pour optimiser leurs effets drainant (l'eau s'évaporant plus facilement comme elle ne ruisselle plus) et rafraichissant,(conserve une atmosphère humide) , les éco-pavés permettront de faciliter l'infiltration de l'eau pluviale et donc de lutter contre les inondations , mais aussi d'éviter les îlots de chaleur.

La durée de vie est de 25 ans environ.





- **Peut réaliser du béton balayé :**

Le béton balayé encore appelé béton brossé est un type de béton favorisant l'adhérence tout en améliorant l'esthétique, dont la surface est texturée par de fines stries parallèles et régulières, à l'aide **d'un balai de marquage, de préférence télescopique** , dont les poils en plastique sont plus ou moins épais ou espacés suivant l'effet désiré.

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

Il existe aussi des **balais à dents métalliques**, ressemblant à des râteaux, pour un rendu strié très marqué, mais moins esthétique. On parle alors de « **béton strié** »

Il permet d'aménager simplement, facilement et à moindre coût des espaces durables

Le choix des composants du béton reste un facteur important

- Ciment blanc ou gris
- Granulats concassés ou roulés
- Couleur des gravillons à utiliser…

La réalisation du béton balayé doit répondre aux spécifications de la norme XP 18-305.

- Verse le béton coulé dans le coffrage
- Égalise la surface du béton en se servant d'une règle de maçon
- Lisse la surface avec une taloche large
- Laisse le béton se reposer un peu
- Réalise les stries en passant un balai de marquage délicatement sur le béton avant qu'il ne durcisse
- Maintient le balai de marquage vers vous dans un angle de 30 ° environ pour obtenir des petites stries
- Obtient de plus grands contrastes sur la surface en augmentant l'angle du balai de marquage

En Savoir Plus :
Guide de mise en œuvre des dalles préfabriquées en béton de grandes dimensions CNATP CERIB 05/2025

Exigences

- Acuité Auditive Adaptée /Poste : circulation routière ; engins
- Capacité Réflexion /Analyse : lecture de plans ; relevés topographiques
- Co activité :
- Contrainte Physique : forte
- Contrainte posturale : définie comme positions forcées des articulations : toute posture (penché en avant, accroupi, à genoux)
- Esprit Sécurité :
- Geste Répétitif : pose de pavés
- Intempérie : vent, pluie, brouillard, neige
- Mobilité Physique : dénivellation , encombrement
- Multiplicité lieux travail :

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- 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

- Agression Agent Chimique : contact, projection : ciment, mortier
- Chute Hauteur : benne camion
- Chute Plain-Pied : dénivellation, terrain accidenté, encombrement
- Chute Objet : matériau, matériel, outil …
- Contact Agent Biologique intervention réseau assainissement (tétanos, leptospirose)
- Contact Animal/Rongeur/Insecte : couvert végétal
- Contact Conducteur Sous Tension : ligne électrique enterrée et aérienne
- Déplacement Ouvrage Etroit : fouille ; égout
- Eboulement/Effondrement : fouille
- Emploi Appareil Haute Pression : nettoyage dalle béton avec nettoyeur haute pression
- Emploi Machine Dangereuse : mobile/portative : tronçonneuse thermique
- Emploi Outil à Main/Matériau Tranchant/Contondant : masse/marteau,
- Port Manuel Charges : matériau, matériel (machine/outil)
- Projection Particulaire : poussière, corps étranger, particule …
- Renversement par Engin/Véhicule : voie circulée, chantier
- Risque Routier : mission
- Violences Externes : physique, verbale voisinage chantier:

Risques liés aux violences externes dans le BTP :aidez vos salariés à y faire face zoom sur le risque : OPPBTP

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Nuisances

- Agent biologique : borréliose de Lyme : travail sur une zone présentant un couvert végétal ; leptospirose, Groupe 2 : tétanos, hépatite A (travaux sur réseaux assainissements)
- Bruit : >81dBA (8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention
- Carburant : essence ordinaire :(plein des machines).
- Vibration Main/Bras : >2,5 m/s² (8h) : déclenchant action prévention
- Vibrations Corps Entier : > 0,5 m/s² (8h) : déclenchant action prévention
- Hyper-sollicitation Membres TMS.
- Rayonnement non ionisant : Rayonnements naturels : UV soleil.
- Gaz échappement : particules fines diésels ; moteurs thermiques: SO2, NO2, CO, interventions proximité voies circulées, PL, engins, pics pollution.
- Décapant/Nettoyant/Détergent : nettoyage dalle béton avant pavage
- Manutention Manuelle Charge :
- Poussière Silice Cristalline : découpe matériaux en béton ou granit (bordure ; pavé granit), sciage granulats contenus dans le revêtement routier

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Fragments de clivage d'actinolite dans granulats naturels des enrobés
- Température extrême : forte chaleur, grand froid
- Poussière Fibre Minérale Naturelle : amiante sous-section 4 : intervention sur tuyaux fibrociment, enrobé amianté
- Ciment : poussière aluminosilicate, adjuvants

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Maladies Professionnelles

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

- Affections chroniques du rachis lombaire : manutentions : sciatique par hernie discale L4/L5 ; L5/S1 ; cruralgie par hernie discale L2/L3 ; L3/L4 ; L4/L5 **(98)**
- 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)**
- Lésions chroniques du ménisque **(79)**
- 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)**
- 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)**

- Spirochétoses : leptospirose (travail régulier en égouts ou assainissements); Maladie deLyme : travail régulier sous couvert végétal **(19 A-B)**
- Infections origine professionnelle virus Hépatite A: assainissement contact eaux usées) **(45 A)**
- Hémopathies provoquées par le benzène et produits en renfermant : hypoplasies, et aplasies médullaires isolées ou associées, leucémies aigues myéloblastique et lymphoblastique syndromes myéloprolifératifs :utilisation essence ordinaire en jerrican**(4)**
- Mycoses cutanées **(46 C)**
- Péri onyxis/ onyxis : atteinte du gros orteil **(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

- ✓ **TOP BTP : Une aide financière pour protéger les salariés du secteur de la construction :**
- ✓ **Fonds d'investissement pour la prévention de l'usure professionnelle (FIPU) - une aide financière pour prévenir les risques ergonomiques et les TMS**

Amiante : amiante sous-section 4 : intervention sur tuyaux fibrociment, enrobé ancien amianté

Autorisation Conduite/Formation : mini engins, grue auxiliaire chargement, tractopelle…

Bordereau Suivi Déchets Dangereux : BSDD ; BSDA ;BSFF

Bruit

Chantier de nuit : risques spécifiques

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Climat & Risques Professionnels

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

DT/DICT: Demande Projet Travaux/Déclaration Intention Commencement Travaux : proximité réseaux enterrés (gaz, électricité)

Location Matériels/Engins

Organisation Premiers Secours

Prevention Pratiques Addictives en Milieu Travail

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

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

Risques Agents Biologiques : intervention sur réseau assainissement

Risque Chimique ACD CMR Nanomatériaux Perturbateurs Endocriniens Biocides
ciment,mortier et béton : considérés comme mélanges dangereux, particules fines (moteurs diésels), carburant : essence ordinaire, gasoil

Risque Electrique : lignes électriques , gaz enterrées et ou lignes «électriques aériennes

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

Sécurité Incendie

Températures Extrêmes

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

MESURES TECHNIQUES :

Amiante : amiante sous-section 4 : intervention sur tuyaux fibrociment, enrobé ancien amianté

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

Blindage/Talutage : fouilles

Chute Hauteur : accès engin sécurisé, fouilles protégées (barrières, plaques, signalisation)

Chute Plain-Pied

Circulation Entreprise/Chantier

Déchets Gestion : déblais, béton …

Engin Chantier : tractopelle, pelle hydraulique …

Heurt/Ecrasement PL-Engins

Installation Hygiène Vie Chantier (IHV)

Lutte Incendie.

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

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 : pour pose bordures trottoirs : pince hydraulique adaptable sur mini pelle, tractopelle ou grue auxiliaire déchargement, ou bras articulé à commande électrique ; bac à mortier, lève plaques…

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 (poussières silice ,amiante, ciment/béton) …

Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs : travail à l'humide++ (poussières silice cristalline, amiante) ; essence lors plein des machines ; pour supprimer émission de particules fines des moteurs thermiques, utiliser une pilonneuse électrique si possible pour le compactage de tranchée…
Cf.4.4 ; 4.5 Carto silice BTP édition 2026 OPPBTP

Risque Agents Biologiques : intervention 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**

Températures Extrêmes

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI

Vibrations : membres supérieurs, corps entier

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

MESURES HUMAINES :

Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires

Information Risques Sante Sécurité Salaries

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

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

Certificat Aptitude Conduite en Sécurité (CACES®) :

Tractopelle, pelle hydraulique **R482 B ;** grue chargement **R 490 A;** chariot élévateur frontal < 6T **R489 A**

Certificat Aptitude Travail Espace Confine Eau Potable/Assainissement (CATEC)

Certificats Qualification/Maitrise Professionnelle (CQP/CMP)

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes

Equipements Protection Individuelle Amiante(EPI) : intervention sur enrobé amianté, tuyaux Fibrociment

Equipements Protection Individuelle Nanomatériaux(EPI)

Fiche Exposition Amiante

Formation Amiante : sous-section 4 .

Formation Elingage/Levage : tuyaux, palettes bordures, pavés ; divers matériaux et matériels

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

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

Hygiène Corporelle/Vestimentaire : si intervention sur matériaux amiantés, travaux assainissement

Information/Sensibilisation Bruit.

Information Sensibilisation Hygiène Vie

Information/Sensibilisation Rayonnements Naturels (UV)

Information Sensibilisation Vibrations Mécaniques

Passeport Prevention

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

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

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Information Prevention en Réalité Virtuelle & Jeux

Sensibilisation Risque Agents Biologiques : travaux réseaux assainissement

Sensibilisation Risque Routier

Températures Extrêmes

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
- **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

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

Poly exposition ANSES / PST3 : 09/2021 :

- ✓ **Profil C** : bruit, risques chimiques et contraintes posturales
- ✓ **Profil H:** risques physiques , chimiques, et thermiques
- ✓ **Profil K :** Risques biologiques liés à un réservoir animal et risques chimiques

Profils homogènes de travailleurs poly exposés PST3 ANSES, SPF, DARES 09/2021

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

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 cat **1A UE :** sciage, rabotage vieil enrobé amianté, tuyau fibrociment, …

- 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 travailArrêté du 26 /10/2020 : fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes au sens du code du travail JO 01/11/2020 :** sciage, rabotage béton, enrobé, bordures de trottoir…

- Particules minérales allongées d'intérêt ou « PMAi »/ fragments de clivage actinolite , (dans les granulats, enrobés)

La bio persistance les fragments de clivage varie entre 25% et 40%, contre 20% pour l'amiante (toutes catégories de particules confondues) , bien qu'en composition , ils contiennent moins de fibres que l'amiante.

Ils ont des effets sur l'animal qualitativement comparables à l'amiante, induisant des lésions du parenchyme pulmonaire, des voies respiratoires et des vaisseaux sanguins

Ces résultats soulèvent des questions sur leur potentiel de cancérogénicité , et ouvrent la voie à de futures recherches , pour confirmer , ou infirmer l'impact sanitaire de ces expositions, à plus long terme

Si ceci devait se confirmer , les constructeurs de route et les carriers devraient alors avoir un suivi identique aux salariés exposés aux fibres d''amiante
Étude de la toxicité pulmonaire de fragments de clivage d'actinolite comparativement à celle de l'actinolite-amiante INERIS 10/2025

- 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 cancérogènes au sens du code du travail JO 07/05 ; entréeen vigueur le 01/07/2021 ;** CIRC (cat 1) et 1A UE **(ANSES 05 /2018)** interventions proximité voies circulées, PL, engins, pics pollution

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 (à genoux, 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) :pavage

- ✓ **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
- Vibrations Main/Bras > 2,5 ms2 (8h)) 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021) déclenchant action prévention
- Vibration Corps Entier : > 0,5 m/s² (8h) déclenchant action prévention
- Exposition aux rayonnements non ionisants(UV soleil)

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ **Nuisances chimiques :**
- Ciment /béton : réaction allergique cutanée, brûlures (béton prise rapide, ciment dans la botte).
- Carburant : essence ordinaire, gasoil :
- Gaz échappement moteur thermique :NO2, SO2, CO ; moteurs diésel
- Acide fort

- ✓ **Nuisances Agents biologiques :**

- Peut être exposé à un agent biologique par contact potentiel avec un réservoir humain et ou animal : **Groupe 2 :** Tétanos ; Salmonellose ; Fièvre Typhoïde ; Fièvre Paratyphoïde ; hépatites A, E ; leptospirose

- ✓ **Risque électrique :** pas de nécessité d'une *attestation justifiant l'absence de contre-indications médicales* (habilitations électriques H0B0 , BS…)

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

Conduite : mini pelle, tractopelle, grue auxiliaire chargement,compacteur, pelle hydraulique, chariot automoteur …

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

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 :**

- **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, siaucune mesure préventive n'a été mise en place, (périodicité, selon le protocole mis en place par le médecin du travail).

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- **TMS Membres supérieurs :**

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

- **Risques chimiques :**

- ✓ **Ciment /Béton :**

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

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- **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.

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.

Qu'elles soient respiratoires ou cutanées, les allergies professionnelles sont des pathologies le plus souvent chroniques qui peuvent devenir très invalidantes pour les salariés chez qui elles se développent.

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 :** découpe bordures, agrégats…

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 :**

BPCO :tabagisme /Exposition professionnelle

Effet synergique du tabagisme et de l'exposition professionnelle (particules minérales (silice cristalline) 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*

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

❖ **Particules minérales allongées d'intérêt ou « PMAi »/ fragments de clivage actinolite**, (dans les granulats) même suivi que l'amiante principe de précaution ? **cf. risques particuliers supra**

✓ **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)***

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

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 particulaires des moteurs diesel :

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

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

❖ **Essence Ordinaire : contient 1% de benzène** : jerricans d'essence pour outillage à moteur thermique 2 ou 4 temps : rechercher un syndrome psycho organique et faire éventuellement une

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

NFS, suivant l'exposition, et les conditions de travail…puis protocole défini par le médecin du travail

- **Suivi Exposition Amiante** : découpe rabotage enrobé amianté ; tuyaux fibrociment
  - 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 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 :

- 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 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

Vaccinations

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Vaccination recommandée si intervention sur réseau assainissement :

Hépatite A (eaux usées) : si les contrôles sérologiques sont négatifs.

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

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

Maçon Voies Réseaux divers (VRD) SPE/SPP :

- ✓ Travaux exposant à la poussière de silice cristalline inhalable issue de procédés de travail : CMR cat1 A **(25)**
- ✓ Amiante **(30) ; (30 bis) ; (30 ter)**
- ✓ Travaux exposant aux émissions d'échappement de moteurs diesel
- ✓ Particules minérales allongées d'intérêt ou PMAi / fragments clivage actinolite: (dans les granulats et enrobés)

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

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP