

Opérateur Travaux Souterrains /Galerie /Assainissement

TP/Génie Civil : 08. 27.18 **Mise à jour 08/2022**

Codes : **NAF** :42.13B ; **ROME** : F1302 ; **PCS** :621c ; **NSF** : 231m

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

Situation Travail

Travaille en souterrain : pour le creusement, l'équipement, la maintenance, ou le passage de câbles (câblages électriques, téléphoniques, fibres optiques ...) : en tunnels routiers, ferroviaires, réseaux métro, galeries assainissement eaux usées, ouvrages hydro-électriques, cavités de stockage de gaz, hydrocarbures, déchets...), tranchées couvertes, reprises en sous œuvre, canalisations d'adduction d'eau potable et de chauffage à la vapeur ...



Cette fiche ne traite pas des travaux en zone travail pressurisée

Opérateur Tunnelier 08.29.18

Tubiste 08.36.18



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Les travaux souterrains (creusement essentiellement) sont la cause de très nombreux accidents car ils cumulent : *les risques généraux des TP* : liés à l'utilisation d'engins mobiles, aux chutes de plain-pied sur un sol accidenté, glissant, *et ceux spécifiques à une activité en espace restreint et confiné*, ou les conditions de bruit, de pollution de l'air (explosifs, moteurs thermiques engins), d'éclairage, d'exiguïté, d'humidité, de forte chaleur ou de froid sont fortement amplifiées.

Les travaux souterrains (creusement essentiellement) présentent aussi des risques très spécifiques : comme les éboulements et effondrements, les asphyxies, les incendies et explosions, les noyades, la mise en œuvre d'explosifs ...

Mineur Boufeufu Artificier BTP Carrière 08.16.18

Mineur Boiseur Galerie Tunnel 08.15.18

Le milieu urbain dense, surajoute des possibilités de **contamination chimique et biologique** par des substances transportées dans les canalisations environnantes (égouts, gaz de ville.).

Plusieurs situations de travail développées dans le répertoire : s'effectuent ou peuvent se réaliser en souterrains (tunnels, galeries, émissaires égouts) que ce soit pour la réalisation, l'équipement, ou la maintenance :

Applicateur Enrobes

Cableur/Raccordeur Fibres Optiques

Catenairiste

Conducteur Engins TP Carriere

Conducteur Poids Lourds BTP/Carriere

Conducteur/Operateur Toupie Beton

Conducteur/Regleur Finisseur

Conducteur/Regleur Raboteuse-Fraiseuse

Egoutier/Agent Assainissement

Electricien Réseaux Distribution Aero Souterrain

Operateur Pose/Dépose Voies Ferrees



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

Operateur Réparation/Renforcement Béton Arme/Armatures

Ouvrier Execution TP/ Genie Civil

Projeteur Béton

Les innovations techniques de ces dernières années, ont très fortement amélioré les conditions de réalisation des ouvrages souterrains : foration automatisée avec des jumbos, pose mécanisée des voussoirs, explosifs pompables, utilisation de tunneliers ou micro-tunneliers évitant ainsi : l'utilisation d'explosifs, et les interventions dans les ouvrages.

Le développement accru de la robotisation devrait encore limiter l'intervention de l'homme dans certaines phases de travaux, les interventions humaines se limitant à la maintenance.

Les risques sont souvent plus importants : **pour les opérateurs intervenant pour l'équipement , et la maintenance** : des tunnels routiers et ferroviaires, galeries métro (trafic), galeries d'assainissement des eaux, galeries hydroélectriques, canalisations gros diamètre d'eau potable..., **et pour ceux qui interviennent ponctuellement** pour le passage de gaines,

de câbles (électricité, fibres optiques) dans des réseaux souterrains ; en effet ces intervenants sont peu habitués à travailler dans un environnement hostile (espace confiné, risques biologiques, chimiques : gaz).

Les travaux souterrains nécessitent pour les opérateurs une culture de sécurité++ (sécurité collective et individuelle), ce qui nécessite une formation pointue sur les divers risques par exemple en réseaux d'assainissement : **biologiques** : eaux usées domestiques, industrielles, rongeurs ; **chimiques** : (réseaux d'assainissement : avec rejets liquides ou solides, solvants, produits chlorés, gaz moteurs thermiques,)

Le Certificat d'aptitude au travail en espace confiné (eau potable, assainissement) CATEC est **obligatoire depuis 01/12/2017**

Sécurité Collective lors des travaux de creusement :

Abattage à l'explosif : au moyen d'un robot de perforation à bras multiples (jumbo), creusement de trous dans le front de taille pour charger l'explosif sous forme d'émulsion

Abattage par machine à attaque ponctuelle : un bras articulé vient «gratter» et abattre le terrain du front



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Une fois la galerie percée, le soutènement du terrain est notamment assuré par la fixation de boulons d'ancrage et l'utilisation de béton projeté.

- Avant de pénétrer en galerie, chaque intervenant doit porter un badge, qu'il enregistre sur une borne d'entrée au chantier, son nom s'affiche sur un tableau lumineux (dont un se trouve au PC du chantier), ce comptage permet de connaître le nombre et les noms des opérateurs en galerie ce qui est très important en cas d'accident.

- La descente s'effectue de préférence par un ascenseur dédié au personnel, plutôt que par un escalier.

- Installation d'une ventilation efficace par captage des poussières aux différents points d'émission, surtout sur les tunneliers « rochers » (front de taille, point de déversement des déblais...) et rejet à l'extérieur ; introduction d'air neuf (prises d'air neuf implantées dans des zones protégées de la pollution) amené par une canalisation de soufflage (canar) fixé en partie supérieure de la galerie ; *la vitesse de l'air en tous points du chantier souterrain doit rester >0,3 m/s* ; veiller à ce que les flux aérauliques ne génèrent pas de zone d'inconfort (vitesse excessive, effet venturi...).

Les dispositifs de ventilation mécanique doivent être alimentés par un réseau électrique indépendant et secouru.

- Mettre en place, au point le plus bas, une balise effectuant des mesures en continu.

- Vérifier : que la ventilation est suffisante, que les arrivées d'air sont en bon état (pas de fuite du canar), ainsi que les filtres.

- Contrôler fréquemment la qualité de l'air, ex : dans un réseau d'assainissement utiliser un détecteur quatre gaz : (H₂S, CO, CO₂, O₂) voire pourcentage oxygène ou de combustibles comme le méthane ; si la galerie d'un tunnelier se trouve en contact d'eaux usées, les risques sont l'anoxie en l'absence d'oxygène, ou l'asphyxie dans les cas de relargage de gaz ou d'émissions de gaz d'échappements par les engins.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Contre le risque chimique : capter les polluants au plus près de leur émission, souffler au front de taille, brumiser de l'eau pour le rabattage des poussières,

- Mise en place d'extincteurs à poudre accessibles répartis régulièrement dans la galerie (tous les 50 à 100 mètres), ainsi que de téléphones de secours ; prévoir des exercices réguliers d'évacuation d'urgence avec les pompiers, et des exercices pratiques (utilisation d'un extincteur, savoir se servir d'un masque auto sauveur...).

- Implantation **d'une cabine de survie** au milieu du chantier (prévue pour une vingtaine de personnes, avec une autonomie d'environ 20 heures), la cabine étant équipée de masques auto sauveurs.

- Eclairage énergiquement indépendant et secouru, avec des tubes fluorescents, certains doivent fonctionner sur batterie en cas de panne électrique (40 lux pour les espaces de circulation, 60 lux pour les escaliers), le vérifier régulièrement ; il doit être adapté aux différents postes de travail, installé ni trop haut, ni trop bas, en étant ni trop puissant ni trop faible.

- Equipements de liaison phonique en nombre suffisant afin d'assurer une communication opérationnelle en permanence (généphone...).

- Séparation entre la voie de circulation des engins et le cheminement piétons
- Equipement des engins : d'un système de géolocalisation embarqué, qui détecte la présence d'un piéton par l'intermédiaire du badge porté (le conducteur est averti par une alarme visuelle et sonore) ;
- Les engins de chantier doivent répondre aux spécifications les plus récentes de la réglementation européenne (III b) pour les moteurs d'une puissance d'au moins 37Kw, ou être équipés de filtres à particules (FAP) sur l'échappement des moteurs, ou quand cela est possible, utilisation de moteurs électriques ;

L'emploi depuis 2011 pour les engins de chantier *du gazole non routier GNR* (contenant 100 fois moins de soufre que le fuel domestique), permet d'améliorer la performance des filtres à particules.

- Eviter si possible les situations de travail isolé.
- Sécuriser les différents flexibles (eau, air, béton...) par câbles ou estropes.
- Collecte et tri des déchets (emprise, bennes, évacuation régulière)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Sécurité Collective lors des travaux d'équipement et maintenance (tunnels, galeries, réseaux assainissement...).

- Interventions de maintenance sur les installations d'éclairage, matériels électriques, rails :

En Tunnel routier :

elles sont programmées le plus souvent la nuit, car le trafic est moindre, ou le tunnel est fermé à la circulation.

Ce travail en milieu empoussiéré consiste : à changer les ampoules défectueuses (depuis l'utilisation des ampoules leds, les changements sont beaucoup moins fréquents) ; réparer des appareils électriques et parfois remplacer des câbles d'alimentation, ou passer de nouveaux câbles (fibres optiques).

- Nécessité d'utiliser **un camion équipé d'une plateforme mobile, avec vérin élévateur** ; toutes les manœuvres de la plate-forme doivent pouvoir se faire avec le moteur du camion à l'arrêt, ce qui réduit les nuisances sonores et les gaz d'échappement ; elle doit être aménagée

pour le rangement du petit matériel :(câbles, boîtiers, tubes, ampoules, panneaux et cônes de signalisation).

L'utilisation d'une PEMP est beaucoup moins confortable pour l'opérateur.

Electricien Réseaux Distribution Aero Souterrain 05.03.18

En tunnel ferroviaire ou métro :

Une voie est neutralisée, les équipes interviennent avec **des nacelles élévatrices rail/route avec une forte contrainte de temps ;**

Travaux réparation, maintenance, modernisation des voies et caténaires

En émissaire eaux usées, canalisation eau potable : pour travaux entretien : réparations, passage de câbles électriques ou fibres optiques :

- Est titulaire du CATEC



PREVENTION GAGNANTE BTP **Performance Economique**

Ce certificat d'aptitude au travail en espace confiné (eau potable, assainissement) représente le socle commun de compétences en prévention pour les interventions **en espaces confinés dans les milieux de l'eau et de l'assainissement** pour les personnels habituels ou *ceux qui ont, occasionnellement, le besoin d'y accéder ;* c'est la capacité du salarié à s'acquitter en sécurité des tâches qui lui sont confiées, en respectant la procédure de prévention des risques en espaces confinés.

Le titulaire, **reconnu médicalement apte à pénétrer en espace confiné**, est amené à s'acquitter de manière sécuritaire de la tâche d'opérateur dans l'espace confiné et doit justifier des compétences :1, et ou 2, et ou 3i, et ou 4.

- Compétence 1 : Repérer les risques spécifiques liés aux caractéristiques des espaces confinés, et maîtriser la(les) procédure(s) préalable(s) à toute intervention

- Compétence 2 : Utiliser les équipements de sécurité, savoir vérifier leur bon état de fonctionnement, et utiliser les moyens et codes de communication

- Compétence 3i : Maîtriser les procédures d'évacuation de l'espace confiné

- Compétence 4 : Repérer et prévenir les risques au cours de l'activité menée dans un espace confiné.

- L'accès à l'émissaire s'effectue par un puits (20 à 120 mètres de profondeur selon les cas).
- Progresse dans les ouvrages : marche sur les banquettes d'accès des émissaires (qui peuvent être équipées de mains courantes facilitant la progression).

Sécurité Individuelle pour intervention en égouts :

Bottes de sécurité avec semelles antidérapantes, protection oculaire (lunettes ou écran facial contre les projections d'eau souillée) ; protection respiratoire (masque auto-sauveteur normé NF-EN 400 ou 401 qui permet de respirer en cas d'évacuation (si dégagement H₂S) ; FFP2 pour bio aérosols) ; gants en nitrile doublés de coton (manutention, risque souillure, coupure) ; PICB ; vêtements de protection : combinaison étanche équipée de bandes réfléchissantes ; port d'un détecteur de gaz individuel, d'un explosimètre (H₂S) ; harnais avec stop-chute et ligne de vie amarrée à des points d'ancrage.

- ❖ **Dans certaines communes françaises (zone3) : lors de travaux** notamment en galeries, tunnels, réseaux assainissements **possibilité d'exposition au radon** (gaz radioactif d'origine naturelle, présent dans les roches granitiques, volcaniques, et uranifères : **reconnu cancérogène pour les poumons par le CIRC depuis 1987**, (cancer poumon) qui émet **des rayonnements ionisants (particules alpha)**

En zone à risque, les mesures à la recherche de radon, doivent être mises en œuvre en début de chantier.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En zone à risque, les mesures à la recherche de radon, doivent être mises en œuvre en début de chantier.

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

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**, l'entreprise doit mettre en place des actions pour réduire l'exposition des travailleurs.

cf. mesures techniques guide bonnes pratiques prévention

- Lorsqu'en dépit des mesures de prévention mises en œuvre (cf. mesures techniques radon), 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.

Exigences

- Acuité Auditive Adaptée /Poste : environnement bruyant tunnelier, véhicules, ventilation
- Attention/ Vigilance :
- Capacité Réflexion /Analyse :
- Co activité
- Conduite : engins levage, engins
- Contrainte Physique :
- Contrainte Posturale :
- Esprit Sécurité :
- Déplacement étranger
- Grand Déplacement :
- Horaire Travail Atypique : 3x8h ; 2x8h, nuit
- Mobilité Physique : dénivellation , terrain accidenté
- Port EPI Indispensable :
- Température Extrême : forte chaleur au sein du tunnelier, froid dans galerie assainissement
- Travail Espace Restreint :
- Travail en Equipe
- Travail Galerie/Tunnel :
- Travail Hauteur : passerelles, échafaudages ...
- Travail Pour Entreprise Utilisatrice
- Vision adaptée au poste : vision en pénombre, champ visuel.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Accidents Travail

- Chute objet voussoirs, matériels, opérations levage...
- Chute hauteur : passerelle, plateforme, échafaudage
- Chute plain-pied : dénivellation, encombrement, surface glissante, escaliers...
- Contact conducteur sous tension : (électrification/électrocution, travail zone humide)
- Déplacement ouvrage étroit : coursives de circulation, passerelles étroites, banquettes réseaux assainissement :
- Emploi outil à main :
- Emploi machine dangereuse : portative
- Emploi Outil à Main/Matériau Tranchant/Contondant : masse, marteau, convoyeur à bandes
- Projection particulaire : poussières, éclats.
- Travaux rayonnement non ionisant : rayonnement optique artificiel /coup arc, laser.
- Renversement par engin ou véhicule en galerie ou tunnel
- Port manuel charge : outils, éléments de roue de coupe...
- Travail milieu hyperbare (accident compression, décompression) tunnelier à front confiné
- Risque routier : grand déplacement.
- Emploi d'appareil haute pression air comprimé : fouettement, rupture flexible (projeteur béton).
- Explosion : atmosphère explosive (dégagement méthane, H2S) dans réseaux assainissements

- Incendie : hydrocarbures, graisses, motrice train...
- Travail Milieu Aquatique/Proximité : venue d'eau

Nuisances

- Gaz échappement : particules fines diésel ; moteurs thermiques : SO₂, NO₂, CO, PL, engins en galerie, véhicules de surface, par l'intermédiaire des avaloirs (réseau assainissement),
- Bruit : >81dBA (8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention
- 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.
- Manutention Manuelle Charges.
- Huile Minérale : lubrifiant, graisse
- Agent Biologique : **Groupe 3** : Hépatites B, C ; **Groupe 2** : Tétanos ; Leptospirose ; Salmonellose ; Fièvre Typhoïde ; Fièvre Paratyphoïde ; Hépatite A (réseaux assainissement)
- Gaz : Hydrogène sulfuré ou sulfure hydrogène(H₂S) conséquence du développement bactérien dans des espaces humides; hydrogène arsénié ou Tri hydrure Arsenic ou Arsine ; méthane.
- Rayonnement non Ionisant : rayonnements optiques artificiels ROA (soudage).
- Rayonnements ionisants : radon en zone 3 ++:
- Ciment : aluminosilicates, adjuvants, poussières, coulis (travaux entretien petite maçonnerie sur réseaux).



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Poussière Silice Cristalline : terrain siliceux (intervention sur front de taille++).
- Température Extrême : forte chaleur (tunnelier) ; froid (réseaux assainissements...)
- Explosif : Nitrate Fuel ; dynamite (nitroglycérine et nitro-glycol), gaz ammoniac.

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)
- Affections provoquées par les huiles et graisses d'origine minérale ou de synthèse :dermite

irritative, lésions eczématiformes

- Lésions chroniques du ménisque **(79)**

- Affections causées par les ciments : dermite eczématiforme, blépharite, conjonctivite **(8)**

- Affections provoquées par l'oxyde de carbone céphalées, asthénie, vertiges, nausées **(64)**

- Intoxication par les dérivés nitrés des phénols : manipulation explosifs **(13)**

- Affections consécutives à l'inhalation de silice : pneumoconiose, sclérodermie, cancer broncho-pulmonaire: selon nature du terrain (front de taille) **(25)**

- Spirochétoses : leptospirose **(19 A)**

- Tétanos : intervention en réseaux assainissements **(7)**

- Infections virus Hépatites A B C D E : intervention en réseaux assainissements **(45 A-B)**

- Ankylostome : travaux souterrains température > 20° **(28)**

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

- Mycoses cutanées **(46C)**

- Péri Onyxis/ Onyxis : atteinte du gros orteil

Mesures Préventives

Un clic sur un des items des Mesures Préventives, ouvre sur le chapitre correspondant du Guide Bonnes Pratiques Prévention BTP



MESURES ORGANISATIONNELLES :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Principes Généraux Prevention/Recommandations CNAM

Document Unique Evaluation Risques Professionnels (DUERP)/Aides Financieres CARSAT/ANACT

Atmosphère Explosible: ATEX : H2S, méthane

Autorisation Conduite/Formation : divers engins TP, nacelles élévatrices rail/route (galeries métro).

Bruit

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Déchets Gestion

Espace Confine (Restreint-Clos)

Installation/Préparation/Organisation/Logistique Chantier : **cf. installations travaux souterrains**

Intelligence Artificielle (IA)/Impression 3D/BIM BTP/CIM

Copyright (©) : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Location Matériels/Engins

Organisation Premiers Secours : spécificité travaux souterrains.

Permis Feu : zone ATEX.

Plan Prévention Entreprise Extérieure/Entreprise Utilisatrice : avec concessionnaires réseaux ; travaux dangereux

Prévention Pratiques Addictives en Milieu Travail

Radon /Rayonnement ionisant (Particules Alpha) : zone 3++

Risques Agents Biologiques : réseau assainissement

Risque Chimique: ACD-CMR/Nanomatériaux/Perturbateurs Endocriniens/Biocides : béton projeté, gaz tir de mines ...

Risque Electrique



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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

Sécurité Incendie

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

MESURES TECHNIQUES :

Atmosphère Explosible ATEX : H2S

Balisage Périmètre Sécurité Chantier Provisoire Fixe/Mobile : voies véhicules, voies piétonnières

Blindage : puits accès

Chute Hauteur : accès sécurisés (escaliers, échelles crinolines) , plateformes, échafaudages protégés

Chute Plain-Pied : surfaces humides, glissantes...

Circulation Entreprise/Chantier

Déchets Gestion

Echafaudages/Moyens Elévation : : plateforme rail route, divers échafaudages

Eclairage Chantier/ :éclairage antidéflagrant en zone ATEX.

Engin Chantier

Espace Confine (Restreint-Clos)

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 .

Manutention Mécanique: Grue Tour/Grue Mobile : entre surface et galerie accès

Manutentions Manuelles/TMS :Aides



Organisation Premiers Secours

Permis Feu : zone ATEX.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Poids Lourd /Equipement : **cf. item PL Chantier en galerie**

Poly Exposition- Exposome /Surveillance Biologique Exposition Professionnelle/IBE

Contraintes posturales et physiques (bruit ; vibrations mains bras ; rayonnement ionisant : radon) ; risques chimiques (silice ,échappements engins, PL) , risques biologiques

Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs : hydrogène sulfuré ou sulfure hydrogène(H₂S) (réseaux assainissements) ; silice ; particules fines diésels ;explosifs : nitrates-fiouls ; émulsions en cartouches, composées : nitrate d'ammonium (80 à 90 %), huile minérale (4 à 10 %), et eau (2% à 10%) ; dynamite (nitroglycérine et nitro-glycol), ventilation++

Radon /Rayonnement Ionisant (Particules Alpha)

Risque Agents Biologiques : en réseaux assainissement

Risque Chimique: Stockage/Etiquetage/Mesurage Atmosphérique/ Surfacique : explosifs

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).

Copyright (©) : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Risque Noyade : venues d'eau

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI

Vibrations : corps entier, membres supérieurs selon poste travail

MESURES HUMAINES :

Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires

Information Risques Sante Sécurité Salaries

Certificat Aptitude Conduite en Sécurité (CACES®) : divers engins TP **R482** ; PEMP rail/route : **R486**

Certificat Aptitude Travail Espace Confine Eau Potable/Assainissement (CATEC) : intervention réseau assainissement



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Certificat Préposé Tir Mine (CPT)/Permis Tir : avec option 1 : Travaux souterrains

Certificats Qualification/Maitrise Professionnelle (CQP/CMP)

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes

Formation Elingage/Levage

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

Formation Permis Feu : zone ATEX

Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie

Formation Utilisation Montage/Démontage Echafaudage : **R408** décrit les référentiels de formation ; à chaque type de matériel, sa formation : échafaudage sur tréteaux , échafaudage de pied (fixe) ; échafaudage roulant.

Habilitation Electrique: selon poste de travail : H0-B0 (exécute en sécurité des opérations simples d'ordre non électrique dans un environnement électrique selon la norme NF C 18-510) :

travaux hors tension (B1, B1V ; B2 ; B2V) ; travaux sous tension (B2, BR, H1T, ...) ; BC
consignation d'une installation électrique ; BE (Essais)

Hygiène Corporelle/Vestimentaire : réseaux assainissement

Information/Sensibilisation Bruit.

Information Sensibilisation Hygiène Vie

Passeport Prevention

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Risque Agents Biologiques

Sensibilisation Risque Routier

Suivi Dosimétrique Individuel Reference/RI : Radon : *si concentration en radon dans l'air dépasse 300 Bq/m³, et 6 mSv/an : cf. item : modalités surveillance dosimétrique individuelle exposition au radon*



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

Suivi Individuel Préventif Santé

OBJECTIFS :

- Informer le travailleur sur les facteurs de risque du métier , et le sensibiliser sur les moyens de prévention (une fiche métier peut être remise)
- **Tracer ses expositions professionnelles** (suivi post exposition/post professionnel)
- **Prévenir++** et dépister les maladies professionnelles ou à caractère professionnel susceptibles de résulter de ses activités professionnelles **(actuelles et passées)**
- Préserver sa santé physique et mentale, tout au long du parcours professionnel, afin de prévenir ou réduire la pénibilité, l'usure au travail, les risques psychosociaux(RPS), et **la désinsertion professionnelle** (cellule dédiée dans le SPST, visite de mi-carrière) , *et ainsi contribuer au maintien dans l'emploi.*
- **Participer à des actions de promotion de la santé** sur le lieu de travail, liés au mode de vie (hygiène alimentaire, conduites addictives, bénéfiques de la pratique sportive ...), ainsi qu'à des campagnes de vaccination et de dépistage

- L'Informeur 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 :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- 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**).

- ❖ Au travailleur indépendant : qui « *peut s'affilier au service de prévention et de santé au travail interentreprises de son choix* » (**article L. 4621-3**).

Il bénéficie « *d'une offre spécifique de services en matière de prévention des risques professionnels, de suivi individuel et de prévention de la désinsertion professionnelle* ».

Cette affiliation devra être au minimum d'un an , et ne pourra pas être renouvelée tacitement (**article D. 4622-27-3**).

❖ Au chef d'entreprise qui peut aussi « *bénéficiaire de l'offre de services proposée [à ses] salariés* » par le SPSTI auquel adhère son entreprise : **article L. 4621-4**,

- Conformément à l'article **D 4622-22** du Code du travail, **c'est à l'employeur de préciser les risques particuliers auxquels sont exposés ses salariés** (par conséquent le type de surveillance dont ils doivent bénéficier).

- 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.

Avec selon les cas délivrance : **cliquer** : **d'un avis d'aptitude ou d'inaptitude, ou d'un formulaire d'aménagement de poste de travail (modèles arrêté 16/10/2017/ JO 21/10/2017 (dont une copie est versée au DMST).**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Si le salarié (CDI, CDD, Intérimaire) a bénéficié d'une visite médicale d'aptitude dans les deux ans précédant son embauche, un nouvel examen médical d'aptitude n'est pas nécessaire si :

- Le salarié occupe un emploi identique avec des risques d'exposition équivalents ;
- Le médecin du travail intéressé est en possession du dernier avis d'aptitude du salarié
- Aucune mesure formulée ou aucun avis d'inaptitude n'a été émis au cours des 2 dernières années.

Suivi individuel renforcé (SIR) : Salarié exposé à des risques particuliers :

- Maximum 4 ans, avec une visite intermédiaire (2 ans) par un professionnel de santé de l'équipe pluridisciplinaire (infirmière, médecin collaborateur, interne santé travail).

Avec selon les cas délivrance : **cliquer** : **d'une attestation de suivi, ou d'un avis d'aptitude ou d'inaptitude, ou d'un formulaire d'aménagement de poste de travail : (modèles arrêté 16/10/2017/ JO 21/10/2017), (dont une copie est versée au DMST).**

Poly exposition ANSES / PST3 : 09/2021

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

Risques Particuliers :

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

- Titulaire autorisation conduite : divers engins TP, PEMP, nacelle rail route...
- Intervenant sur installations électriques ou dans leur voisinage : soumis à habilitation électrique
- 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 cancérigènes au sens du code du travail JO 01/11/2020

Interventions en terrains siliceux ex : sur le front de taille , intervention sur la roue par le mécanicien TP : silice cristalline fiche toxicologique INRS **(FT 232)**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Travaux exposant aux émissions d'échappement de moteurs diesel (CMR). **Arrêté du 03/05/2021 modifiant l'arrêté du 26 /10/2020 fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérigènes au sens du code du travail JO 07/05 ; entrée en vigueur le 01/07/2021** : (engins, PL en galerie ; réseau assainissement par l'intermédiaire des avaloirs situés en bordure de voies circulées.
- Agent biologique **Groupe 3** : Hépatites B, C : (piqûre avec aiguilles usagées réseau assainissement, ouverture des tampons)
- Rayonnement ionisant : radon communes zone 3
- Salariés < 18 ans affectés aux travaux interdits : dérogation

Risques Autres :

- ✓ **Contraintes posturales** :
 - Manutention manuelle de charges 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021)
 - Position debout ou piétinement 20 heures ou plus par semaine (4 heures par jour) (ANSES 09/2021)

- Contraintes posturales (à genoux, bras en l'air, accroupi ou en torsion) 2 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021) en réseau assainissement
- ✓ **Contraintes physiques intenses :**
 - Travailler en milieu humide pendant 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021) .
 - Exposition sonore : Bruit >81DbA(8h), crêtes > 135 dB (C) déclenchant action prévention
 - Vibrations Main/Bras > 2,5 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 ionisants : radon : communes en zone3
- ✓ **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**) .
 - Béton : sensibilisation cutanée/respiratoire brûlures (ciment dans les bottes)
 - Carburant : essence ordinaire ; gasoil non routier (engins)
 - Gaz échappement moteur thermique : NO₂,SO₂, CO
 - Hydrogène sulfuré ou sulfure hydrogène(H₂S) : réseau assainissement
 - Explosifs ;nitrates-fiouls ; émulsions en cartouches, composées : nitrate d'ammonium (80 à 90 %), huile minérale (4 à 10 %), et eau (2% à 10%) ; dynamite (nitroglycérine et nitro-glycol) gaz ammoniac : tunnel creusement traditionnel
- ✓ **Nuisances Agents biologiques :**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Exposition à un agent biologique par contact potentiel avec un réservoir humain : :
Groupe 2 : Tétanos ; Salmonellose ; Fièvre Typhoïde ; Fièvre Paratyphoïde ; Hépatite A (interventions réseaux assainissements) .
- Exposition à un agent biologique par contact potentiel avec un réservoir animal (rat) leptospirose (interventions réseaux assainissements) .
- ✓ **Nuisances Autres :**
 - Travail nuit ; en équipes alternantes

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 ; 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).

❖ **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.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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.

❖ **Silice** : suivi exposition actuelle et passée (suivi post exposition) : **quartz : VLEP sur 8 h : 0,1 mg/m³** ; cristobalite, tridymite : VLEP sur 8 h : 0,05 mg/m³

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

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

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

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

- Reconstitution de carrière, et probabilité d'exposition
- Evaluation des expositions de chaque emploi, depuis le début des activités professionnelles
- Fréquence des tâches et des gestes exposant, et intensité de l'exposition (en intégrant les informations disponibles sur les mesures de prévention)
- **Durée cumulée des périodes d'exposition**
- Délai écoulé depuis le début de l'exposition et, le cas échéant, le délai écoulé depuis la fin de l'exposition

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

- L'existence ou pas de pics d'exposition
- Travaux en milieu confiné
- Mesures de prévention collectives ou individuelles adaptées

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



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Un groupe **d'exposition cumulée forte** : *retenu si l'on dispose d'éléments suffisants permettant de conclure* : que le niveau cumulé **correspond à un niveau qui atteint, ou dépasse une dose cumulée équivalente à 1 mg/m³année**, soit par exemple

- Pendant 10 ans au niveau de la Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP) actuelle (0,1 mg/m³)

- Ou une combinaison d'intensité et de durée aboutissant aux mêmes doses cumulées, par exemple 1 an à 10 fois la VLEP ou 5 ans à 2 fois la VLEP (0,1 mg/m³).

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

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

- **Silicose chronique**
- **Maladies chroniques obstructives des voies aériennes (BPCO)**

- **Infection tuberculeuse latente** : chez les travailleurs appartenant aux populations à forte prévalence de tuberculose maladie (travailleurs provenant depuis moins de 5 ans d'un pays de forte endémie tuberculeuse (>100/100 000), personne en situation de précarité) et chez les patients atteints de silicose
 - **Insuffisance rénale chronique**, a fortiori s'il existe d'autres risques néphrotoxiques associés personnels (HTA, diabète ...) ou professionnels (exposition au plomb, cadmium, mercure et solvants organiques)
- ❖ **Modalités de réalisation du suivi médico-professionnel des travailleurs suivis:**
- ✓ **Si exposition considérée comme « faible » (car expo directe sporadique ou expo indirecte négligeable : < 1/10 VLEP, soit actuellement < 0,010 mg/m3 sur 8h en moyenne , pendant la durée du poste.**
Pas de bilan de référence recommandé
 - ✓ **Si exposition cumulée < 0,1 mg/m3.annee, y compris lorsqu'il n'est pas possible d'estimer une exposition**
Bilan de référence recommandé
 - **Entretien avec un médecin du travail** (interrogatoire, examen physique, rappel des mesures de prévention et des risques sanitaires) comprenant le repérage des maladies susceptibles d'être aggravées par l'exposition à la silice cristalline (Pneumopathies Infiltrantes Diffuses autres que silicose, sarcoïdose, maladies auto-immunes)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Courbe débit-volume** (VEMS, CVF ,DEMM 25-75)
- **Radiographie thoracique postero-anterieur**e avec interprétation réalisée selon la classification internationale des radiographies de pneumoconioses du Bureau International du Travail (BIT)

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

- **Test « Interferon-Gamma-Release-Assay »(IGRA), ou une intradermo-réaction à la tuberculine** pour tout travailleur faisant partie des **populations à risque d'Infection Tuberculeuse Latente** (travailleurs provenant depuis moins de 5 ans d'un pays de forte endémie tuberculeuse (>100/100 000), personne en situation de précarité)
 - **Dosage de la créatininémie** (sauf si le travailleur en a bénéficié dans le cadre d'un autre bilan biologique au cours des 5 dernières années).
- ❖ **Modalités de réalisation du suivi médico-professionnel : travailleurs suivis par un SST : **Suivi longitudinal****

- **Si exposition cumulée a la silice cristalline est considérée comme **INTERMEDIAIRE** :**

- **Entretien tous les 2 ans avec un médecin du travail** (interrogatoire, examen physique, rappel des mesures de prévention et des risques sanitaires) comprenant le repérage des maladies susceptibles d'être aggravées par l'exposition à la silice cristalline (Pneumopathies Infiltrantes Diffuses autres que silicose, sarcoïdose, maladies auto-immunes)
- **Radiographie thoracique postero-anterieur**e avec interprétation réalisée selon la classification internationale des radiographies de pneumoconioses du Bureau International du Travail (BIT) : **au début de l'exposition , puis tous les 4 ans à partir de la 20^e année**
- **Courbe débit-volume** : (VEMS, CVF ,DEMM 25-75) **au début de l'exposition , puis tous les 4 ans (SIR).**
- **Dosage de la créatininémie** (sauf si le travailleur en a bénéficié dans le cadre d'un autre bilan biologique au cours des 5 dernières années) : **au début de l'exposition, puis tous les 4 ans à partir de la 20^e année ,**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Test « Interferon-Gamma-Release-Assay »(IGRA) ou une intradermo-réaction à la tuberculine** pour tout travailleur faisant partie des **populations à risque d'Infection Tuberculeuse Latente** (travailleurs provenant depuis moins de 5 ans d'un pays de forte endémie tuberculeuse (>100/100 000), personne en situation de précarité), **seulement si un diagnostic de silicose est confirmé**

- **Si exposition cumulée a la silice cristalline est considérée comme **FORTE****

- **Entretien tous les 2 ans avec un médecin du travail** (interrogatoire, examen physique, rappel des mesures de prévention et des risques sanitaires) comprenant le repérage des maladies susceptibles d'être aggravées par l'exposition à la silice cristalline (Pneumopathies Infiltrantes Diffuses autres que silicose, sarcoïdose, maladies auto-immunes)
- **Radiographie thoracique postero-anterieur**e avec interprétation réalisée selon la classification internationale des radiographies de pneumoconioses du Bureau International du Travail (BIT) : **au début de l'exposition , puis tous les 2 ans à partir de la 10^e année**
- **Courbe débit-volume** : (VEMS, CVF ,DEMM 25-75) **au début de l'exposition , et tous les 2 ans**

- **Dosage de la créatininémie** (sauf si le travailleur en a bénéficié dans le cadre d'un autre bilan biologique au cours des 5 dernières années) : **au début de l'exposition, puis tous les 4 ans à partir de la 20^e année**

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

Il est recommandé d'assurer une traçabilité des informations ayant permis l'évaluation de l'exposition à la silice cristalline, des actions d'information, de prévention et de suivi médical mis en œuvre par l'équipe de Santé au Travail assurant la surveillance des travailleurs intérimaires.

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

Plusieurs situations conduisent à proposer un avis pneumologique en vue de la prescription d'exams supplémentaires, notamment : un examen TDM thoracique faible dose :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Si le travailleur présente **des signes cliniques respiratoires**
- Si l'analyse de la radiographie thoracique montre **une profusion nodulaire $\geq 1/1$** (selon la classification internationale des radiographies des pneumoconioses du BIT)
- **Si la courbe débit-volume suggère un trouble ventilatoire** (obstructif, restrictif probable ou mixte probable).

Prise en compte des multi-expositions (amiante, fumées de soudage, fumées diesel, plomb ...)

En cas de Co-exposition à la silice cristalline et à l'amiante, qu'il s'agisse d'expositions actuelles ou passées, il est recommandé d'utiliser **l'examen TDM thoracique**, selon des modalités et une périodicité qui ont été précisées dans les recommandations issues de l'Audition publique de 2010 (Haute Autorité de Santé-Suivi post-professionnel **des personnes exposées à l'amiante (cf. infra)**

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

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

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

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

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

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

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

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

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



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

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

Effectuer une surveillance de la fonction rénale chez les sujets exposés professionnellement à la silice cristalline serait souhaitable d'après ANSES.

Dépistage par créatinine plasmatique :pour salariés avec cofacteurs :

- Age > 60 ans, obésité (IMC > 30), maladie CV, insuffisance cardiaque, maladies de système, affection urologique, ATCD familiaux
- +/- diabète, HTA, symptômes non spécifiques (asthénie, nausées, amaigrissement), anémie, hypocalcémie, anomalies bandelette, nycturie<50 ans

En Savoir Plus :

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

❖ Nuisances Chimiques :

Salarié affecté à des travaux l'exposant à des agents chimiques dangereux pour la santé

« En fonction de l'évaluation des risques » peut faire l'objet d'examens complémentaires prescrits par le médecin du travail, afin de vérifier qu'il ne présente pas de contre-indication médicale à ces travaux.

L'opérateur peut être exposé **simultanément à plusieurs produits chimiques potentiellement dangereux pour la santé** ; il est nécessaire d'évaluer les risques liés à la combinaison de ces expositions.

L'INRS met à disposition trois **outils d'évaluation** des risques chimiques :

- **Seirich** : pour dérouler la démarche d'évaluation des risques chimiques jusqu'à l'élaboration du plan d'action,
- **Mixie** : pour évaluer les effets potentiels sur des salariés exposés à des mélanges de substances chimiques, est un outil simple et facile à utiliser, gratuit

Ce logiciel en ligne a été développé initialement par l'Université de Montréal et l'IRSST.

L'INRS a adapté la base de données des substances, au contexte réglementaire français des VLEP



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

Dans une situation de travail donnée, MiXie apporte un signal simple au préventeur, **pour évaluer les risques potentiels liés aux multi-expositions** ; l'additivité des effets est l'hypothèse prise par défaut.

Si l'utilisateur ne dispose pas de mesure de concentration atmosphérique, MiXie identifie les classes d'effets communes des substances et donne un premier signal pour alerter sur le risque potentiel d'additivité des effets des substances.

Si l'utilisateur dispose de mesures de concentrations atmosphériques, MiXie calcule l'indice d'exposition du mélange (c'est-à-dire, la somme des rapports entre la concentration mesurée et la valeur limite d'exposition professionnelle pour chaque substance X 100).

Lorsque cet indice dépasse 100 %, le respect des valeurs limites est considéré comme insuffisant et MiXie alerte le préventeur sur une situation à risque pour certains organes ou systèmes.

Dans tous les cas, si le mélange contient une substance associée à une classe d'effets « *cancérogènes et/ou mutagènes* », « *atteinte du système reproducteur mâle* », « *atteinte du système reproducteur femelle* », « *atteinte sur le développement du fœtus, de l'embryon et/ou de*

l'enfant », « atteinte du système auditif », « sensibilisant » et/ou à l'effet « perturbateur endocrinien » ,

MiXie mentionne un message d'alerte pour le préventeur quelle que soit la concentration mesurée.

La base de données MiXie est un outil d'aide qui permet le repérage des situations potentiellement à risque, du fait d'une multi-exposition à des substances chimiques, **situations qui peuvent passer inaperçues avec une approche substance par substance.**

- **Altrex Chimie** : pour définir une stratégie de contrôle et interpréter les résultats de mesures dans l'air de cocktails de substances chimiques

Poly expositions chimiques massives et diffuses : une réalité méconnue INRS 12/2020

✓ **Explosifs :**

Nitrate Fuel : rechercher irritation oculaire et cutanée : une exposition prolongée peut donner une dermatite

Ammoniac : toxicité par inhalation, voie cutanée, ainsi que des risques de brûlures
Recommander aux porteurs de lentilles de contact, d'utiliser des verres correcteurs, lors des travaux où ils peuvent être exposés à des vapeurs d'ammoniac.

Agent chimique dangereux : IBE :



PREVENTION GAGNANTE BTP

- On peut effectuer : **Performance Economique**
 - Dosage méthémoglobine en fin de poste (taux inférieur ou égal à 1,5 %).
 - Dosage du CO sanguin et de la carboxyhémoglobine.

❖ **Suivi Rayonnements alpha : radon :**

Aucune recommandation n'existe concernant les salariés exposés au radon

On peut conseiller :

- Radiographie thoracique (radio référence)
- EFR : courbe débit volume (VEMS, CVF ,DEMM 25-75), tous les 4 ans (SIR)

Après 20 ans d'exposition cumulée, (selon les niveaux d'exposition actuels et antérieurs, **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 inexplicquée, 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.

- ❖ **Si concentration en radon dans l'air dépasse 300 Bq/m³, et 6 mSv/an** (travaux en zone 3++).suivi spécifique rayonnements ionisants :

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 50 ans à compter de la fin de l'activité professionnelle impliquant une exposition aux rayonnements ionisants.

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



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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.**

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

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

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

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 ^{re} 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 court (< 6 heures) ou long (> 9 heures) dormeur ?	- 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 ^{re} 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 ^{Performance Economique}

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^{re} 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 - HAS](#) [Travail nuit](#) :

❖ Vaccinations :

Diphtérie/Tétanos/Poliomyélite :(DTP) Revaxis® à jour : recommandation calendrier vaccinal Français (HAS) : chez l'adulte : rappel tous les 20 ans : à 25 ans ; 45 ans ; 65 ans ; après 65 ans : rappel tous les 10 ans.

Autorisation de vaccination (modèle OPPBTP) : ([Télécharger au format PDF](#))

Questionnaire pré vaccinal (modèle OPPBTP : ([Télécharger au format PDF](#))

Rattrapage vaccinal en situation de statut vaccinal incomplet, inconnu ou incomplètement connu.

- **Dosage des anticorps antitétaniques par ELISA est une technique validée** avec un corrélat de protection établi, il présente donc un intérêt ***pour évaluer le statut vaccinal antérieur d'une personne*** ;
il est utile dans la détermination du statut vaccinal puisqu'il permet de révéler une **réponse anamnesticque à une vaccination antérieure.**



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

[Rattrapage vaccinal en situation de statut vaccinal incomplet, inconnu, ou incomplètement connu en population générale et chez les migrants primo-arrivants HAS 12/2019](#)

Vaccinations spécifiques :

- L'employeur prend en charge les vaccinations appropriées, pour le suivi individuel des travailleurs exposés à des risques biologiques.

- Après évaluation des risques professionnels par l'employeur, le médecin du travail conseille la vaccination recommandée après s'être assuré :

- De la mise en œuvre des mesures de protection collectives, individuelles, du rappel des règles d'hygiène, en tenant compte de la veille sanitaire et des études épidémiologiques et des vaccinations déjà effectuées
- De l'information générale sur la vaccination auprès des salariés.

Vaccinations recommandées++ :

Hépatite A (eaux usées), **Hépatite B** (contact aiguilles souillées lors ouverture des tampons) : 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**
- Séro protection contre l'hépatite B est mesurée par dosage des anticorps anti-HBs et **une protection contre l'infection VHB est considérée atteinte à un taux >100UI / L**

Leptospirose : vaccination Spirolept®, (très contraignante) ; 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 ; de **toutes les manières, mesures d'hygiène strictes.**

❖ Données de Santé :

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



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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 :

Si nécessaire, le médecin du travail peut proposer au travailleur que son médecin traitant ou un autre professionnel de santé de son choix participe à la consultation ou à l'entretien (**article 21 Loi 02/08/2021**).

Elle peut permettre un **rendez-vous de liaison**, (à l'initiative du salarié ; l'employeur pourra toutefois informer le salarié en arrêt , de la possibilité de solliciter l'organisation de ce rendez-vous.), ayant pour objet d'informer le salarié qu'il peut bénéficier des actions de prévention de la désinsertion professionnelle, d'une de pré reprise et de mesures individuelles d'aménagement de poste , réunissant le SPST, l'employeur, le médecin conseil ,afin de préparer au mieux son retour au travail après une longue absence

Consiste à effectuer une consultation à distance entre le médecin du travail et le salarié grâce à un outil de visioconférence.

Il s'agit d'un **nouveau mode de consultation** , qui possède la même valeur qu'une **visite médicale classique**.

Selon le type de suivi médical, ou selon l'objectif de la visite, **le médecin du travail évalue la faisabilité de la visite en téléconsultation**.



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

Elle peut permettre de **rendre le salarié plus autonome , et acteur de sa santé**, un des enjeux phares des services de prévention santé au travail.

La Haute Autorité de Santé (HAS) a défini un certain nombre de modalités à respecter pour pouvoir réaliser la téléconsultation :

- ✓ **Le salarié doit accepter la téléconsultation** : le professionnel de santé doit s'assurer de l'accord du salarié après lui avoir fourni l'ensemble des informations utiles sur la réalisation de la téléconsultation
- ✓ **Le système de communication doit permettre une communication en temps réel par vidéotransmission** : le matériel informatique des deux parties doit être compatible avec la réalisation de la téléconsultation, c'est-à-dire être équipé d'une caméra et d'un microphone.
- ✓ **L'organisation et les moyens pour la téléconsultation doivent garantir la confidentialité des échanges** : le médecin et le salarié doivent pouvoir échanger sans interférence extérieure, ce qui signifie qu'ils doivent être installés chacun dans une salle isolée, fermée et y être seuls.
- ✓ **La téléconsultation doit permettre une traçabilité des échanges** : les données recueillies devront être enregistrées dans le dossier médical en santé au travail.

Le recours à la téléconsultation est soumis aux mêmes exigences de qualité , et de confidentialité qu'une consultation classique.

Les données doivent être sécurisées ; et leur hébergement conforme, aux contraintes de traitement et de circulation des données de santé définies par le RGPD (Règlement Général de la Protection des Données).

A l'issue de la téléconsultation, le médecin du travail délivre au salarié une attestation de visite ou un avis médical d'aptitude.

Si le professionnel de santé n'est pas en mesure de rendre ses conclusions à la fin de la téléconsultation, **le salarié sera alors reconvoqué pour une visite en présentiel.**

Art. R. 4624-41-1 à Art. R. 4624-41-6 : Décret du 26 /04/2022 relatif à la télésanté au travail JO 27/04 :

❖ **À la suite de la loi du 02/08/2021** : une expérimentation pour 5 ans, dans 3 régions volontaires , pourra être menée pour autoriser les médecins du travail à :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Prescrire et, le cas échéant, renouveler un arrêt de travail
- Prescrire des soins, examens ou produits de santé strictement nécessaires à la prévention de l'altération de la santé du travailleur du fait de son travail ou à la promotion d'un état de santé compatible avec son maintien en emploi.

Cette prescription est subordonnée **à la détention d'un diplôme d'études spécialisées complémentaires ou à la validation d'une formation spécialisée transversale** en addictologie, en allergologie, en médecine du sport, en nutrition ou dans le domaine de la douleur.

❖ **Visite médicale mi-carrière :**

Organisée à une échéance déterminée , par accord de branche ou, à défaut, durant l'année civile du 45e anniversaire du travailleur" (article 22 Loi 02/08/2021), est **obligatoire pour le salarié en SIR. Article L4624-2**

Cet examen peut éventuellement être anticipé et organisé conjointement avec une autre visite médicale , lorsque le travailleur doit être examiné par le médecin du travail deux ans avant l'échéance prévue.

Cette visite médicale a pour objectifs de :

- Établir un état des lieux de l'adéquation entre le poste de travail et l'état de santé du travailleur, à date, en tenant compte des expositions à des facteurs de risques professionnels
- Évaluer les risques de désinsertion professionnelle
- Sensibiliser le travailleur aux enjeux du vieillissement au travail.

Cette visite est réalisée par le médecin du travail , mais peut aussi être réalisée par un infirmier(e) de santé au travail en pratique avancée ; à l'issue de la visite, il peut s'il ou elle l'estime nécessaire, orienter sans délai le salarié vers le médecin du travail

Seul le médecin du travail : peut proposer par écrit, après échange avec le salarié et l'employeur des mesures individuelles d'aménagement , d'adaptation , ou de transformation du poste de travail , ou des mesures d'aménagement du temps de travail , justifiées par des considérations liées à l'âge, ou à l'état de santé physique ou mental du salarié

Le référent handicap , obligatoire dans les entreprises supérieures à 250 salariés, *peut à la demande du salarié*, participer à cette visite médicale (il est tenu à une obligation de discrétion à l'égard des informations à caractère personnel qu'il est amené à connaître .



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Sensibilisation à la lutte contre l'arrêt cardiaque et aux gestes qui sauvent préalablement au départ à la retraite du salarié [Art. D. 1237-2-2](#).**

La loi dite du « Citoyen Sauveteur » vise à lutter contre l'arrêt cardiaque inopiné qui provoque chaque année entre 40 000 et 50 000 morts en France.

[Loi du 03/07/2020 visant à créer le statut de citoyen sauveteur, lutter contre l'arrêt cardiaque et sensibiliser aux gestes qui sauvent JO 04/07](#)

L'employeur doit proposer au salarié, avant son départ à la retraite, des actions de sensibilisation à la lutte contre l'arrêt cardiaque et aux gestes qui sauvent **[l'article L. 1237-9-1](#)**.

L'action de sensibilisation se déroule pendant l'horaire normal de travail.

Elle permet au salarié, avant son départ à la retraite, d'acquérir les compétences nécessaires pour :

- Assurer sa propre sécurité, celle de la victime ou de toute autre personne et transmettre au service de secours d'urgence les informations nécessaires à son intervention
- Réagir face à une hémorragie externe et installer la victime dans une position d'attente adaptée

- Réagir face à une victime en arrêt cardiaque et utiliser un défibrillateur automatisé externe.

Sont autorisés à dispenser cette sensibilisation les organismes et les professionnels qui remplissent les conditions prévues par arrêté.

Art. D. 1237-2-3. prévoit une adaptation de cette sensibilisation , en fonction des acquis du salarié, liés notamment aux formations et sensibilisations dont ils attestent ou à leur profession.

- ❖ Des organismes de formation proposent **un module de pratique, en réalité virtuelle** particulièrement adapté pour sensibiliser rapidement le salarié sur son lieu de travail

Cette sensibilisation est :

- Individuelle : un cours particulier de secourisme, pas de groupe à constituer
- Pratique : se concentre sur la pratique répétée des gestes, qui fait trop souvent défaut lors de formations en groupe
- Immersive : la formation simule une intervention dans les conditions du réel ; tout en massant sur un mannequin de secourisme, l'apprenant voit une victime.

Basée sur des mises en situations dans les conditions du réel, la formation augmente le sentiment capacitaire et assure le développement de gestes réflexes.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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

- ❖ **Visite de fin de carrière /Suivi Post Exposition et Post Professionnel :**

La **visite médicale fin de carrière** s'applique aux travailleurs dont le départ , ou la mise à la retraite intervient **à compter du 01/10/2021**

Décret : 09/08/2021 relatif à la visite médicale des travailleurs avant leur départ à la retraite JO 11/08

Le décret du 16/03/2022 (JO 17/03) clarifie et adapte **les conditions et règles applicables dans le cadre de la surveillance post-exposition ou post-professionnelle**, en précisant notamment que la visite médicale prévue à **l'article L. 4624-2-1 du code du travail** est effectuée **dès la survenue des différents cas de cessation de l'exposition aux risques ,donnant lieu à un suivi individuel renforcé (SIR) ou SMR avant 2016** , et en prévoyant que l'état des lieux des expositions, dressé au cours de la visite, est versé au dossier

médical en santé au travail (DMST), afin d'assurer un meilleur suivi et traçabilité de la santé du salarié. **Décret du 16 /03/2022 JO 17/03**

Les deux visites médicales doivent intervenir « **dans les meilleurs délais** » : après la cessation à l'exposition à des risques particuliers, soit avant le départ à la retraite, soit en continuant à exercer une autre activité professionnelle.

- ❖ La notion de surveillance post-professionnelle est élargie à celle de **surveillance post-exposition**, *compte tenu des évolutions susceptibles d'intervenir dans les parcours professionnels, un travailleur pouvant être amené à changer de poste ou de métier au cours de sa carrière (importance du cursus laboris).*

La cessation de l'exposition à des risques particuliers, n'est alors pas nécessairement concomitante au départ à la retraite

Ces dispositions seront applicables à compter du **31/03/2022**.

- ✓ Le texte précise les catégories de travailleurs bénéficiant de la visite médicale avant leur départ à la retraite prévue à **l'article L. 4624-2-1 du code du travail**.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La visite médicale de fin de carrière est organisée : pour les catégories de travailleurs suivantes

1/ Les travailleurs ayant bénéficié **d'un suivi individuel renforcé (SIR)** de leur état de santé prévu à **l'article L.4624-2 du code du travail**, à savoir tout travailleur, affecté à un poste présentant des risques particuliers pour sa santé ou sa sécurité ou pour celles de ses collègues ou des tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail

2/ Les travailleurs ayant bénéficié **d'un suivi médical spécifique (SMR)** du fait de leur exposition à un ou plusieurs des risques mentionnés au I de **l'article R. 4624-23** *antérieurement à la mise en œuvre du dispositif de suivi individuel renforcé :*

- ❖ **Nouvel Art. D. 461-23 code SS :**

Bénéficie, sur sa demande, d'une surveillance médicale post-professionnelle prise en charge par la caisse primaire d'assurance maladie : la personne inactive, demandeur d'emploi ou retraitée, qui cesse d'être exposée à l'un ou plusieurs des risques professionnels suivants :

- Risque professionnel susceptible d'entraîner une affection mentionnée dans les tableaux de maladies professionnelles, selon le cas, n° 25, 44, 91 et 94 du régime général
- Agent cancérigène, mutagène ou toxique pour la reproduction figurant dans les tableaux visés à l'article L. 461-2 du code de la sécurité sociale ou mentionné à l'article R. 4412-60 du code du travail ;
- Rayonnements ionisants dans les conditions prévues à l'article R. 4451-1 du code du travail.

Cette surveillance post-professionnelle est accordée par l'organisme concerné mentionné au premier alinéa sur production par l'intéressé de l'état des lieux des expositions mentionné, selon le cas, à l'article R. 4624-28-3 du code du travail ou, à défaut, d'une attestation d'exposition remplie par l'employeur et le médecin du travail ou d'un document du dossier médical de santé au travail mentionné à l'article L. 4624-8 du code du travail, communiqué par le médecin du travail, comportant les mêmes éléments.

Les modalités de la surveillance médicale post-professionnelle mentionnée au premier alinéa sont définies par le médecin-conseil de la caisse primaire d'assurance maladie en application des référentiels médicaux établis par l'autorité mentionnée à l'article L. 161-37 du code de SS (HAS) , ou à défaut, par un expert sollicité par le médecin-conseil de la caisse primaire d'assurance maladie



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Opérateur Travaux souterrains : galerie/:réseau assainissement (SPE/SPP) :

- ✓ Inhalation de poussières de silice (25)
- ✓ Rayonnements ionisants : radon en zones 3 (galeries , tunnels (6)
- ✓ Travaux exposant aux émissions d'échappement de moteurs diesel
- ✓ **Autres nuisances ayant des effets différés potentiels :**
 - Manutentions manuelles de charges : absence de recommandation actuellement
 - Vibrations mécaniques : absence de recommandation actuellement
 - Bruit : Audiométrie de fin de carrière
 - Travail en équipes successives alternantes, de nuit
 - Agents biologiques des groupes 3: hépatite B (aiguilles souillées lors ouverture des tampons) :absence de recommandation