

Laborantin Industrie Routière

TP/Génie Civil : 08. 12.18 Mise à jour 08/2023

Codes : **NAF** : 71.20 B ; **ROME** : H1503 ; **PCS** : 628f ; **NSF** : 220m

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

Situation Travail

Effectue l'ensemble des contrôles techniques (granulométrie, formulation d'enrobés, compacité, tenue à l'eau, tenue à l'orniérage, masse volumique des granulats...), sur les matériaux de construction routière prélevés sur chantier : sols, bitumes et émulsions, enrobés et produits bitumineux, granulats, matériaux sur plateforme de recyclage etc. ; réalise les prélèvements, les essais in situ et les contrôles nécessaires à l'obtention du produit fini, défini par les termes du marché.



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

Réalise les contrôles en laboratoire et/ou sur chantier, souvent dans un local plus ou moins bien ventilé, travaille en relation avec le chef de chantier et/ou le conducteur de travaux ; rédige le compte-rendu de ses essais et gère son activité sur son ordinateur

- **En laboratoire** : effectue des essais sur

- **Les Granulats** :

- **Résistance aux chocs des gravillons de chaussée (essai Los Angeles NF 1087-2)** : place un échantillon dans un tambour contenant 11 boulets d'acier, qui effectue 500 tours à une vitesse de rotation comprise entre 31 et 33 tours/minute ; recueille ensuite les granulats dans un bac placé sous le tambour, et tamise le contenu du bac avec un tamis à 1,6 mm ; l'essai consiste à mesurer la quantité d'éléments produits : < 1,6 mm ;

- **Résistance à l'usure (essai Micro Deval en présence d'eau)** : met 500g de granulats lavés et séchés dans un tambour contenant 5 kg de billes métalliques calibrées, avec 2,5 litres d'eau ; lequel effectue 12000 tours à une vitesse de rotation de 100 tours/minute ; le degré d'usure est déterminé par la proportion d'éléments fins < 1,6 mm par contact avec des billes d'acier à l'intérieur d'un cylindre en rotation



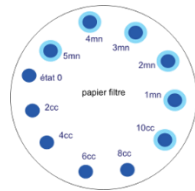
Los Angeles



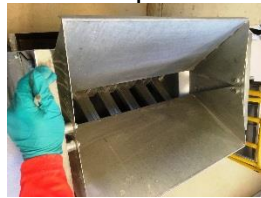
Cylindre Micro Deval



Echantillonneur Bleu Méthylène



- **Quartage (opération d'échantillonnage)** : permettant de diviser un tas de granulats en quartier, afin de sélectionner un échantillon représentatif du matériau.,.



- **Concassage,**
- **Granulométrie (tamisage).**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Détermination de l'argilosité d'un sable ou d'un granulat** (essai au bleu de méthylène, substance adsorbée de préférence par les argiles.)

- **Détermination résistance au gel/Dégel (norme EN NF 1367- 1)** : la résistance au gel des gravillons est appréciée par leur perte de masse en fin d'essai.

- **Détermination du coefficient de friabilité des sables** : mesure de l'évolution granulométrique d'une fraction de sable produite par fragmentation dans un cylindre en rotation et d'une charge broyante (billes métalliques).

- **Les Bitumes :**

- **Mesure de consistance (essai de pénétrabilité à l'aiguille) NF EN 1426**

L'échantillon à tester est d'abord porté à une température de 80 à 90 °C au-dessus du point de ramollissement attendu, puis refroidi à la température ambiante, entre 15 et 30 °C pendant 60 à 90 min pour les échantillons courants.

Les échantillons sont ensuite placés dans un bain-marie à température constante pour une durée égale à celle du refroidissement, puis l'essai est réalisé. L'aiguille est abaissée lentement jusqu'à ce que sa pointe coïncide avec son image réfléchiée par la surface de l'échantillon, puis le porte-aiguille est libéré pendant le laps de temps prescrit et descend par gravité. L'aiguille s'enfonce alors dans l'échantillon de bitume. On mesure la profondeur d'enfoncement à l'issue

du temps prescrit.

Lorsque les conditions d'essai ne sont pas prescrites, la température, la charge appliquée et la durée d'application de la charge doivent être respectivement de :

25 °C, 100 g et 5 s pour des valeurs de pénétration inférieures à $500 \pm 0,1$ mm ;

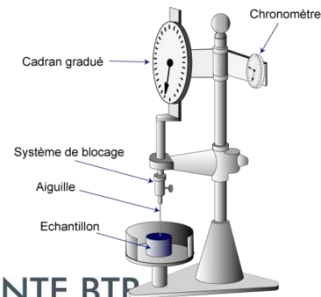
15 °C, 100 g et 5 s pour des valeurs de pénétration supérieures à $500 \pm 0,1$ mm.

- Mesure du point de ramollissement : Température Bille et Anneau (TBA).

C'est la température pour laquelle une bille d'acier calibrée s'enfonce d'une hauteur définie (25mm) à travers un anneau de bitume, dans des conditions définies de fabrication et d'essai.

A cette température, le bitume présente une structure interne telle que les contraintes auxquelles il est soumis, par les conditions même de l'essai, sont suffisantes pour permettre une déformation irréversible, elle-même définie. L'essai donne des indications satisfaisantes sur la susceptibilité et la fragilité du bitume.

Matériels : pour réaliser cet essai il faut : un bécher, un système bille-anneau (anneaux, une bille en acier (diamètre :9,53 mm, masse :3,5 g) est placée sur la pastille de la prise d'essai au milieu de l'anneau, support), de l'eau, un agitateur magnétique chauffant, un chronomètre, un thermomètre



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les profondeurs de pénétration sont exprimées en dixièmes de millimètre.

Le résultat permet de déterminer dans quelle classe se situe l'échantillon de bitume testé.

Treize classes sont déterminées en Europe pour les bitumes routiers :

- Mesure du point de fragilité (point de FRAASS) : cet essai permet d'apprécier le risque de fissuration thermique « fissuration par le haut » de la chaussée à basse température ; c'est la température à laquelle une pellicule de bitume de 0,5 mm d'épaisseur déposée sur une barre d'acier, se fissure quand elle est soumise à des flexions répétées, avec une diminution de la température de 1°/minute.

- **Les Enrobés :**

Effectue des tests de :

- Compactage à la presse à cisaillement giratoire (PCG), norme NF 12697-31

Température : 150°C, moule : 160 mm ; l'essai de compactage à la PCG est une combinaison d'un cisaillement giratoire et d'une force résultante axiale appliquée par une tête mécanique.

L'essai PCG traduit la maniabilité de l'enrobé.

- Tenue à l'eau des enrobés à chaud (essai Duriez).

Cet essai permet de connaître la tenue à l'eau d'un enrobé à chaud (aptitude de l'enrobé à résister au désenrobage sous l'action de l'eau) exprimé par un rapport des résistances à la compression avec immersion dans l'eau et à sec.

Le mode de cet essai consiste à confectionner 12 petits moules cylindriques d'enrobés :

2 destinés à mesurer la masse volumique à la pesée hydrostatique.

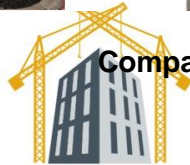
5 conservés 7 jours à l'eau.

5 conservés 7 jours à l'air.

Après ce temps les éprouvettes sont écrasées dans une presse hydraulique.



Essai Duriez



Compactage presse à cisaillement giratoire

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Extraction des liants à partir de, l'enrobé bitumineux :

De nouvelles techniques fondées sur des principes physiques, et notamment **la spectroscopie infrarouge, permettent de supprimer l'utilisation du perchloroéthylène (classé CMR)**, solvant dangereux pour la santé humaine et pour l'environnement, pour caractériser les agrégats d'enrobés issus de la déconstruction, et, contrôler leurs caractéristiques physicochimiques ; de plus c'est une méthode beaucoup plus rapide 10' au lieu de 2 heures .

Infra test au Perchloroéthylèn (PCE) :

1/ *Etape de désenrobage* : introduit dans un récipient métallique à couvercle hermétique (type cocote minute) environ 2 kg de matériau émietté à 140°, puis à l'aide d'un entonnoir verse le **perchloroéthylène (solvant d'extraction)**, dans une ouverture prévue dans le couvercle : environ 1 litre pour 1,3 kg de matière ; (*cette opération est réalisée sous hotte aspirante et avec port d'EPI*) ; un agitateur mécanique agite pendant 40' le récipient métallique fermé ; laisse refroidir , après dégazage si nécessaire, le laborantin récupère la solution d'extraction en filtrant le mélange sur un tamis (80 microns) afin d'éliminer l'essentiel des particules minérales ; centrifuge la solution 60' dans une centrifugeuse rotative (90' si enrobé âgé), puis filtre le surnageant sur un tamis.

2/ *Etape distillation sous vide à l'évaporateur rotatif* : introduit dans le ballon à distiller environ 400 ml de la solution bitumineuse ; règle la rotation du ballon à 75 tours/minute ; porte le bain d'huile du ballon évaporateur à environ 100° ; réduit la pression absolue à 150 millibars ; quand la distillation de solvant cesse, porte la température du bain d'huile à 185° , quand cette température est atteinte, réduit la pression à 50 millibars, maintient pendant 30' ces conditions ; prélève quelques gouttes de bitume dans le ballon, les étale sur une lamelle transparente aux infra rouges , et *vérifie par spectrométrie l'absence de perchloroéthylène* , si des quantités notables de solvant sont retrouvées , poursuit 15' supplémentaire l'opération de distillation

3/ *Etape de vérification de la teneur en éléments fins du liant récupéré* : pèse 4g de bitume dans une coupelle de calcination, brûle la prise d'essai avec un bec bunsen, puis calcine le résidu pendant 8h dans un four à 450° , pèse le résidu de calcination

4/ *Etape de validation de l'extraction du liant* :

- **Teneur en eau (Dean Stark avec du xylène ou toluène)**, pour déterminer la teneur en eau des émulsions de bitume fabriquées en laboratoire,

- 1/ Prend un ballon à fond rond de 250 ml équipé d'une barre d'agitation magnétique
- 2/ Place un bain d'huile sous le ballon
- 3/ Remplit le ballon à fond rond avec 75 ml de toluène.
- 4/ Ajoute 3,1 ml d'éthylène glycol.
- 5/ Fixe le piège de Dean-Stark sur le ballon.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- 6/ Attache un réfrigérant à reflux sur le dessus de la trappe de Dean-Stark.
- 7/ Règle la température de bain d'huile à **170 ° C**
- 8/ Contrôle la réaction en mesurant la quantité d'eau dans le piège de Dean-Stark.
- 9/ La réaction se fait lorsque aucune autre eau ne se retrouve piégé dans le bras du côté de la trappe de Dean-Stark.
- 10/ Après environ 2 h, le montant total de l'eau recueillie est d'environ 0,8 ml.
- 11/ Libère l'eau et enlève le solvant organique combiné du mélange réactionnel sous pression réduite dans un évaporateur rotatif.
- 12/ Dissout le résidu jaune dans 8 ml d'éthanol sous reflux.
- 13/ Refroidit la solution
- 14/ Filtre le solide et le sèche sous pression réduite.

- **Essais de perte de masse** : en fonction du temps avec une balance dessicatrice ; cet essai permet de mesurer **la quantité de matières volatiles** contenue dans les bitumes (purs, spéciaux, modifiés par des polymères), et de caractériser leur tendance à générer des fumées lors d'un chauffage prolongé ; l'échantillon de bitume est placé dans une balance chauffant l'échantillon jusqu'à 200°, sa perte de masse est mesurée en continu pendant 4 heures.

- **Essais d'orniérage** : permettent de mesurer la profondeur d'ornière sur une plaque d'enrobé de 5 à 10 cm d'épaisseur, à des cycles de passage d'une roue équipée d'un pneumatique, à une fréquence de 1 Hz, une charge de 5Kn, une pression de 6 bars, et une température de 60°.

- **Autres Essais** :

- Mesure de masse volumique apparente par pesée hydrostatique d'éprouvettes d'enrobés (détermine le volume apparent, et la possible porosité d'un échantillon).
- Mesure des caractéristiques rhéologiques d'un échantillon à l'aide de presses MTS (méchanic test system) ou MAER (machine asservie essais rhéologiques)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Essais de fatigue des matériaux de chaussée : au terme d'un essai de fatigue, on appelle durée de vie le nombre de cycles de sollicitations aboutissant au critère de fatigue
- Essais de module : rapport de la contrainte à la déformation
- Contrôle de l'homogénéité d'une éprouvette d'enrobé, et suivi de l'évolution de la densité, après compactage avec **un banc gamma (source scellée radioactive)**.

Agent Controle Non Destructif/Radiologue Industriel 04.01.18

- **Les matériaux traités aux liants hydrauliques** : malaxage avec de la chaux, ou avec un liant hydraulique (ciment), réalisation d'éprouvettes puis écrasement.

- **Sur les chantiers** :

- Effectue des prélèvements de matériaux (liants, granulats, fillers, ciment, chaux, cendres volantes... pour analyse en laboratoire
- Effectue des sondages géotechniques pour la détermination des caractéristiques d'un sol (**avec un pénétromètre dynamique**).

- Réalise des essais à la plaque afin d'évaluer la déformabilité et la compacité d'un sol par effet de tassement sous des concentrés de courte durée (ex : l'essai Westergaard, consiste à mesurer l'enfoncement d'une plaque d'acier de 25 mm d'épaisseur et de 75 cm de diamètre, sous une charge de 30 Kn obtenue avec un vérin de camion).
- Réalise des contrôles d'exécution :
 - Contrôles topographiques : planimétrie, altimétrie, implantation, positionnement
 - Contrôle continu de l'épaisseur (avec un radar impulsif), et du collage des couches d'enrobés (vérification ponctuelle par carottage).
 - Contrôle du compactage avec un vibromètre.
 - Contrôle de la densité in situ, par mesure ponctuelle au gamma densimètre à position variable (GPV), ou en continu, avec un gamma densimètre mobile à position variable (GMPV) ; étalonne le gamma densimètre.
 - Mesure en continu avec un rayon laser la macro texture du revêtement routier.
- Rédige le compte-rendu de ses essais et gère son activité sur son ordinateur

Peut intervenir sur des enrobés contenant de l'amiante(carottage) après formation (sous-section 4) *lors de* prélèvements sur des matériaux contenant de l'amiante ;

Operateur Intervenant Materiaux Amiantes (MCA) 04.10.18



PREVENTION GAGNANTE BTP

❖ Carottage enrobés : Performance Economique

Chaque carottage peut se faire sur des profondeurs différentes (afin de déterminer la présence ou l'absence d'amiante et/ou de HAP).

Cahier des Charges Technique Particulier applicable aux prestations de Repérage Avant Travaux amiante et HAP dans les enrobés ENEDIS

En l'absence de tout autre élément d'analyse permettant de déterminer l'historique d'évolution de l'enrobé, les modes opératoires à mettre en œuvre sont déterminés en fonction de l'homogénéité apparente, de l'enrobé , c'est-à-dire l'absence visible de rupture de l'enrobé

- ✓ Pour un enrobé homogène, le carottage s'effectuera sur l'emprise du chantier, à minima un tous les 200 m
- ✓ En cas d'enrobé non-homogène, à minima un carottage par type d'enrobé sera effectué

Le diamètre des carottes doit être compris entre 40 et 50 mm

✓ **Prélèvement des échantillons pour l'amiante :**

Les prélèvements s'effectuent par carottage sur la totalité des couches d'enrobé (roulement et assise) susceptibles d'être retirées, et de contenir des fibres d'amiante.

Les prélèvements sont considérés comme susceptibles de contenir de l'amiante jusqu'à l'analyse par le laboratoire.

Les conditions de prélèvement doivent respecter les dispositions relatives au décret du 04/05/2012 « dispositions particulières aux interventions sur des matériaux, des équipements, des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émissions d'amiante » et ses arrêtés d'application.

L'intervention consiste à réaliser des carottages à l'eau sur chaussée en enrobé.

- Le but premier est de prélever un échantillon de matériau pour analyse par un laboratoire accrédité par le COFRAC (ou organisme européen équivalent) pour la réalisation de l'essai de la norme NF X 43 050 du programme COFRAC 144 partie Identification de l'amiante dans les matériaux.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- La deuxième fonction du carottage est de qualifier les caractéristiques fonctionnelles des enrobés en place : nature, épaisseur, dégradation, interface, collage.

Mode opératoire du carottage :

Le technicien

- Met en place les moyens de protection collective (signalisation de chantier) et des équipements de protection individuel (E.P.I. amiante et signalisation).
- Utilise les EPI adaptés
- Met en route les appareils avec tests de sécurité et contrôles d'aspiration d'eau et des poussières.
- Carotte à l'eau avec aspiration à la source, et filtration des poussières de l'air aspiré sur filtre HEPA, protection du filtre à air par séparation des boues en amont., ces mesures permettent de respecter les articles **R4412-121** et **R 4412-122** du code du travail
- Arrête le moteur de forage et récupère le prélèvement (carotte).
- Met le prélèvement (carotte) dans un sac plastique hermétiquement fermé lui-même introduit dans un suremballage, et nettoie le fût à l'eau avec une douchette.
- Nettoie et aspire la zone de prélèvement avec la douchette, et l'unité d'aspiration.

Copyright (©) : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Rebouche le trou avec, de l'enrobé à froid
- Se déshabille avec mise en double sacs des E.P.I amiante et signalisation.
- Retire la signalisation de chantier
- Évacue et trace les déchets (EPI jetables en tant que déchet amianté si présence confirmée)

Chaque carotte doit être identifiée par :

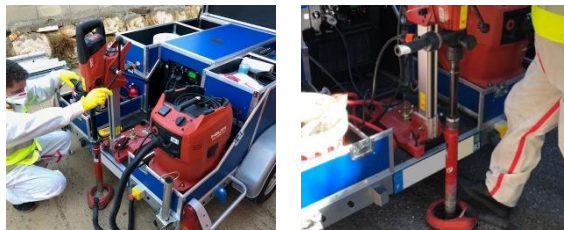
- ✓ La date et un numéro de prélèvement
- ✓ Sa position géographique, par point GPS et la zone homogène concernée ;
- ✓ Un plan de situation de l'emprise caractérisée
- ✓ Sa dimension (diamètre et longueur) et éventuellement le nombre de couches identifiées ;
- ✓ Une photographie de l'endroit du carottage, visualisant l'état de l'enrobé et le marquage des emplacements des prélèvements effectués.
- ✓ **Prélèvement des échantillons pour les HAP**

Leur éventuelle présence ne concernant que les enrobés, seule la couche de roulement fera l'objet de prélèvements.

Ceux-ci peuvent se faire en amont du chantier à partir de la même carotte que celle utilisée pour la recherche d'amiante



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique



Exigences

- Acuité Auditive Adaptée /Poste : environnement bruyant chantier (engins), voie circulée, broyage, tamisage.
- Capacité Réflexion /Analyse :
- Coactivité : chantier
- Conduite : VUL
- Contrainte posturale : penché en avant, accroupi
- Esprit sécurité
- Horaire Travail Atypique : nuit (prélèvement matériaux durant chantier).
- Intempérie : pluie, vent, brouillard sur chantier

- Mobilité physique
- Multiplicité lieux de travail
- Port EPI indispensable : prélèvement enrobé amianté
- Sens Responsabilités :
- Température extrême : forte chaleur, grand froid déplacement chantier
- Travail proximité voies circulées :
- Travail Seul
- Travail galerie / tunnel
- Vision adaptée au poste : champ visuel, appréciation des distances

Accidents Travail

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

- Agression agent thermique : chaleur (enrobés chauds), étuvage, four, distillation...
- Agression agent chimique : projection, inhalation
- Port manuel charge : prélèvement, éprouvette (15 à 20 kg)
- Emploi machines dangereuses : burineur, scie à sol, marteau piqueur : découpe chaussée, plaque pour essais ...
- Chute plain-pied : dénivellation, surface glissante



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Explosion : vapeur solvants aromatiques : xylène, toluène
- Incendie : atmosphère, produits inflammables : xylène, toluène, acétone
- Projection particulaire
- Renversement par engin ou véhicule : chantier, voie circulée
- Risque routier
- Travaux rayonnement ionisant : banc gamma, gamma densimètre
- Travaux Rayonnement Non Ionisant : laser

Nuisances

- Bruit : >81dBA (8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention : tamisage, broyage
- Vibration : mains-bras >2,5 m/s² (8h) : déclenchant action prévention : burineur, marteau
- Bitume/Enrobé/Asphalte : Bitume fluxé ; enrobé à chaud ; émulsion bitume, asphalte ;
- Rayonnement non ionisant : Rayonnements naturels (UV soleil), sur chantier ; laser
- Rayonnement ionisant : Rayonnement γ en laboratoire
- Poussière Fibre Minérale Naturelle : amiante ; fragments de clivage d'actinolite ; prélèvement sur enrobé amianté

- Poussière Silice Cristalline : carottage granulats ; essai Los Angeles ; quartage, granulométrie
- Hydrocarbure Aromatique Polycyclique HAP : HAP particuliers et gazeux.
- Hydrocarbures Halogénés Chlorés : perchloroéthylène : PCE ...: dégraissant /nettoyant
- Hydrocarbure Aromatique Pétrolier / solvant organique: toluène, white spirit désaromatisé(nettoyants/dégraissants).
- Cétone Acétone
- Gaz échappement : particules fines diesel ; moteurs thermiques : SO2, NO2, CO, CIRC (cat 1) et 1A UE (**ANSES 05 /2018**) interventions proximité voies circulées, PL, engins, pics pollution : prélèvements sur chantiers.

Maladies Professionnelles

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

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

- Atteinte auditive provoquée par les bruits lésionnels **(42)**



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

- Affections provoquées par les vibrations et les chocs : affections ostéoarticulaires, troubles angioneurotiques, atteintes vasculaires palmaires **(69)**
- Affections engendrées par les solvants organiques à usage professionnel : syndrome ébriex ou narcotique, dermites, conjonctivites irritatives, eczémas, encéphalopathies **(84)**
- Affections provoquées par les hydrocarbures aliphatiques halogénés : troubles cardiaques aigus hyperexcitabilité, hépatites aigues cytolytiques, néphropathies tubulaires, poly neuropathies **(12)**
- Affections gastro-intestinales provoquées par le benzène, le toluène et les xylènes : dégraissant **(4 bis)**
- Affections cutanées provoquées par les amines aliphatiques : dermite eczématiforme **(49)**
- Affections respiratoires provoquées par les amines aliphatiques : rhinite, asthme **(49 bis)**
- Affections consécutives à l'inhalation de silice : pneumoconiose, sclérodermie, cancer broncho-pulmonaire : essai Los Angeles, quartage, granulométrie... **(25)**
- Affections professionnelles consécutives à l'inhalation poussières d'amiante **(30)**
- Cancer broncho-pulmonaire provoqué par l'inhalation poussières d'amiante **(30 bis)**
- Affections provoquées par les rayonnements ionisants : anémie, leucopénie thrombopénie, leucémies, cataracte, radiodermites, radionécrose osseuse, sarcome osseux **(6)**

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

Ambiance Thermique Elevée : étuvage

Amiante : carottage d'enrobé ancien amianté

Atmosphère Explosible: ATEX : utilisation produits solvantés

Autorisation Conduite/Formation



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

Bordereau Suivi Déchets Dangereux : BSDD ; BSDA ;BSFF

Bruit

Climat & Risques Professionnels

Déchets Gestion /REP Bâtiment : échantillons béton, enrobés

Fiche Données Sécurité (FDS)

Normalisation Qualité/Hygiène/Sécurité/Environnement(QHSE)

Organisation Premiers Secours

Prevention Pratiques Addictives en Milieu Travail

Rayonnements Ionisants RI : Rayonnement γ ; utilisation appareil gammagraphie

Repérage Amiante Avant Travaux(RAT) : lors carottage **nouvelle norme NFX 46-102 11/2020** : **infrastructures de transport** (enrobés amiantés) ;

Risque Chimique: ACD-CMR/Nanomatériaux/Perturbateurs Endocriniens/Biocides :
hydrocarbures aromatiques : toluène, xylène ; hydrocarbures halogénés chlorés :
(perchloréthylène à substituer si possible **PE**)

Risque Electrique : en laboratoire

Risque Routier VL

Sécurité Incendie

Télétravail/Visioconférence : rédaction rapports

Températures Extrêmes

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

MESURES TECHNIQUES :

Aménagement Bureau : rédaction des rapports



PREVENTION GAGNANTE BTP **Performance Economique**

Amiante : intervention Matériaux Amiantés (Sous-Section 4) : carottage sur enrobé ancien amianté

Balisage Périmètre Sécurité Chantier Provisoire Fixe/Mobile : lors opération carottage enrobés amiantés

Bruit

Chute Plain-Pied

Déchets Gestion : **cf. Déchets laboratoire industrie routière**

Lutte Incendie.

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

Manutentions Manuelles/TMS :Aides

Organisation Premiers Secours

Pollution Atmosphérique : particules fines & ultrafines : lors carottage sur voies circulées

Poly Exposition- Exposome /Surveillance Biologique Exposition Professionnelle/IBE

Contraintes posturales et physiques (bruit ; vibrations mains bras ; rayonnements non ionisants UV, ionisants : Rayonnement γ ; travaux en extérieur) ; risques chimiques : hydrocarbures aromatiques : toluène, xylène ; hydrocarbures halogénés chlorés : perchloréthylène) ; poussières silice amiante

Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs : **cf. item laborantin TP**

Rayonnements Ionisants

Risque Chimique: Stockage/Etiquetage/Mesurage Atmosphérique/ Surfaccique

Risque Electrique Chantier : coffret électrique fixe ou portatif fermé à clé, **avec dispositif différentiel haute sensibilité (DHS 30 mA)**, avec branchement extérieur des prises de courant, prolongateur câble **type H 07-RNF** (ne pas dépasser 25 mètres). **cf. item : travaux à proximité réseau électrique aérien**

Risque Electrique Installations/Consignation



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

Signalisation/ Balisage Sante Sécurité Travail : en laboratoire

Substitution CMR-ACD/Changement Mode Opératoire : remplacer l'utilisation du perchloroéthylène **par la spectroscopie infrarouge** (caractérisation physicochimique enrobés)

Températures Extrêmes

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI

Vibrations : membres supérieurs : burineur, marteau

MESURES HUMAINES :

Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires

Information Risques Sante Sécurité Salaries

Certificat Aptitude Manipulation Appareils Radiologie Industrielle(CAMARI)

Copyright (©) : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes : port d'une protection respiratoire de type P3 et autres EPI imposés au laboratoire (protection auditive, lunettes, gants, etc.).

Equipements Protection Individuelle Amiante(EPI) : lors opération carottage sur enrobé amianté

Fiche Exposition Attestation Amiante.

Formation Amiante. Sous-section 4

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

Formation Radioprotection : Rayonnement γ ; utilisation appareil gammagraphie

Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie

Habilitation Electrique: **BS** peut réaliser des opérations simples d'ordre électrique (professionnel non-électriciens du BTP) : **Titre d'habilitation** ; **Reçu carnet prescriptions sécurité électrique/ personnel habilités BS**

Hygiène Corporelle/Vestimentaire :après carottage enrobé amianté

Information/Sensibilisation Bruit.

Information Sensibilisation Hygiène Vie

Information/Sensibilisation Rayonnements Naturels (UV)

Notice Poste/Informations CMR/ACD

Passeport Prevention

Sensibilisation Risque Routier

Suivi Dosimétrique Individuel Reference/RI :

Températures Extrêmes : interventions extérieures

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, bénéfices de la pratique sportive ...), ainsi qu'à des campagnes de vaccination et de dépistage
- L'Informé sur les modalités de suivi de son état de santé

MODALITES DE SUIVI :

Permet d'assurer la surveillance de l'état de santé des travailleurs en fonction des risques concernant leur santé au travail et leur sécurité et celle des tiers, de la pénibilité au travail et de leur âge.

Le médecin du travail, avec l'équipe pluridisciplinaire, **est un régulateur et un ordonnateur du dispositif de suivi préventif adapté au salarié** : en tenant compte du poste, de la tâche, de l'environnement et de l'individu lui-même.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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 nécessaire par les visites et les examens médicaux, y compris les examens complémentaires, est :

- Soit pris sur les heures de travail des travailleurs sans qu'aucune retenue de salaire puisse être opérée,

- Soit rémunéré comme temps de travail effectif, lorsque ces examens ne peuvent avoir lieu pendant les heures de travail.

- Les frais de transport nécessités par ces visites et ces examens sont pris en charge par l'employeur.

Conformément à l'article **D 4622-22** du Code du travail, **obligation pour l'employeur** d'informer le SPST de **la liste des postes à risques pour lesquels un suivi médical renforcé doit être mis en œuvre.**

La liste propre au suivi médical renforcée **est mise à jour tous les ans** , et doit donner lieu à une consultation préalable du CSE.

- L'article **R. 4624-23** du Code du travail donne la liste des risques professionnels particuliers

Suivi à l'embauche : Salarié exposé à des risques particuliers

Pour sa santé ou sa sécurité (RPSS), ou pour celles de ses collègues ou de tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail :

- Examen médical d'aptitude (EMA), préalablement à l'affectation au poste, réalisé par le Médecin du travail ; ou si le protocole le permet : par le collaborateur médecin, avec création d'un dossier médical santé travail (DMST) s'il n'existe pas.



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

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).**

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

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

Pour les intérimaires :les examens médicaux d'aptitude sont valables **pour 3 postes** ; si l'un des postes nécessite un suivi individuel renforcé (SIR) lors de la mission , *la visite est réalisée par le médecin du travail de l'entreprise utilisatrice*

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

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

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

Risques Particuliers :



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

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

- Travaux exposant à la poussière de silice cristalline inhalable issue de procédés de travail : CMR cat 1 A **à compter du 01/01/2021** : au sens de **l'article R. 4412-60 du code du travail**
Arrêté du 26 /10/2020 : fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérigènes au sens du code du travail JO 01/11/2020 :
Carottage granulats ; essai Los Angeles, quartage, granulométrie..., silice cristalline :
- Poussière fibre minérale naturelle : amiante CMR cat **1A UE** : si carottage vieil enrobé amianté...
- Fragments de clivage d'actinolite et trémolite dans les granulats naturels des enrobés : ils peuvent, **être assimilés à des fibres d'amiante PMA** (particules minérale allongée asbestiforme ou non dont L/D >3, conférant un aspect de fibre selon critères OMS), et **PMAi** (particules minérale allongée d'intérêts d'amphiboles asbestiforme ou non).
- 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 : interventions sur sites à proximité voies circulées, PL, engins, pics pollution.

- Rayonnements Ionisants : utilisation banc gamma, gamma densimètre
- Salariés < 18 ans affectés aux travaux interdits : dérogation

Risques Autres :

✓ **Contraintes posturales :**

- Position debout ou piétinement 20 heures ou plus par semaine (4 heures par jour) (ANSES 09/2021)

✓ **Contraintes physiques intenses :**

- Exposition sonore : Bruit >81DbA(8h), crêtes > 135 dB (C)déclenchant action prévention
- Vibrations Main/Bras > 2,5 ms² (8h) déclenchant action prévention
- Exposition aux rayonnements ionisants :rayonnement γ , ou non ionisants(UV)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **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**) .

Agents chimiques dangereux :

- **Hydrocarbures aromatiques** (solvants pétroliers) classés nocifs ou toxiques : xylène ; toluène (irritants ; neurotoxique, ototoxique, perturbateur endocrinien) **à substituer++**
- **Hydrocarbures halogénés chlorés** (solvants organiques) ; dichlorométhane (dégraissage pièces) **à substituer++**
- HAP gazeux (naphtalène, fluorène) ;

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

Base de données Solvants : plus de 100 substances classiquement utilisées comme solvant INRS

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).

Lors du **suivi en santé au travail** du salarié , prendre en compte les **effets ototoxiques potentiels**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Une attention particulière doit être portée au **suivi de l'audition** dans les situations de poly exposition

- **Certaines substances chimiques sont considérées comme des agents ototoxiques potentiels**, à des concentrations qu'il est possible de rencontrer en milieu professionnel.

- Solvants organiques (styrène, **toluène**, **xylène**, éthylbenzène, chlorobenzène, trichloroéthylène, n-hexane, n-heptane, disulfure de carbone et mélanges de solvants) ;
- Métaux : ototoxicité élevée pour le plomb, mercure et dérivés, arsenic ; modéré pour le cadmium, manganèse ,cobalt...
- **Ototoxicité des métaux TC173 INRS 03/2021**
- Asphyxiants (**monoxyde de carbone**, cyanure d'hydrogène, acrylonitrile) ;
- Pesticides et PCB.

- **Certains médicaments sont aussi ototoxiques** (certains antibiotiques, diurétiques , anti tumoraux)

Le FIOH (institut finlandais santé travail) recommande l'utilisation d'un équipement de **protection individuelle antibruit** dans les situations où le niveau d'exposition à ces substances est > 10% de la valeur limite d'exposition professionnelle, et le niveau de bruit est ≥ 75 dB (A).

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

En Savoir Plus :



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

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

❖ Solvants Halogénés Chlorés : MP :12 ; MP 84 ;

✓ Perchloroéthylène : PCE:

CMR groupe 2A CIRC ; la **VLEP** au perchloroéthylène pour une moyenne d'exposition de 8 heures est de **335 mg/m3**.

La spectroscopie infrarouge permet de supprimer l'utilisation du perchloroéthylène (classé CMR), solvant dangereux pour la santé humaine et pour l'environnement, pour caractériser les agrégats d'enrobés issus de la déconstruction, et, contrôler leurs caractéristiques physicochimiques

- À l'embauche et lors du suivi individuel, orienter l'examen clinique : sur l'état des yeux, et des voies respiratoires (irritation), sur la présence de nausées ou vomissements ;

le PCE peut se révéler toxique pour les reins et le système nerveux : **bilan biologique des fonctions rénales**

L'ANSES a proposé deux valeurs guides de qualité d'air : l'une pour une exposition brève, l'autre pour une exposition à long terme. Elles sont respectivement de :

1 380 µg/m³ (200 ppb) sur une période de 1 à 14 jours : exposition brève

250 µg/m³ (36 ppb) sur une période supérieure à 1 an : exposition de long terme

Dosage Acide trichloracétique urinaire et sanguin

❖ **Hydrocarbures aromatiques** : **MP: 4 bis ; MP 84**

Solvants utilisés comme nettoyant, dégraissant

Rechercher :

1/ Une irritation principalement de **la peau** (irritations, allergie cutanée : liées à l'utilisation de solvants organiques pour dégraissage des pièces avant soudage, sans port de gants) ; **et des muqueuses :oculaire et respiratoire .**

Recommander de porter des gants en PVA (polyalcool vinylique) utilisation de masque à cartouche marquage A1, A2 ou A3 (la classe 3 correspond à la plus grande capacité de piégeage)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Logiciel ProtecPo Un logiciel pour mieux protéger sa peau INRS version 2019

Propose aux professionnels de la prévention et aux entreprises : un outil d'aide au choix de protections cutanées contre les risques liés à l'emploi de produits chimiques.

Gants de protection Fiches OPPBTP - Réf. B7 F 06 11

Gants contre les risques chimiques Fiche pratique de sécurité : INRS ED 112

2 /En cas d'exposition unique ou répétée, des troubles neurologiques aigus (sommolence, ébriété, céphalée, vertige...)

3/ En cas d'exposition à des concentrations élevées, et surtout une atteinte neurologique plus progressive en relation avec des expositions répétées.

Cette encéphalopathie se traduit notamment par des troubles de la mémoire et du comportement , d'aggravation progressive tant que l'exposition persiste

4/ En l'état actuel des connaissances, *il n'est pas justifié de réaliser une surveillance biologique des fonctions rénale et hépatique, ni une numération formule sanguine systématique.*

✓ **Toluène /Methyl benzène : Hydrocarbure aromatique :**

Numéro CAS 108-88-3 ; Numéro CE 203-625-9

Valeurs limites d'exposition :

VLCT 15' (règlementaire contraignante) 100 ppm, soit : 384 mg/m³ (mention peau)

VL 8h (règlementaire contraignante) 20 ppm, soit : 76,8 mg/m³ (mention peau)

❖ **Fiche toxicologique 74 INRS : Toluène**

- En l'état actuel des connaissances, *il n'est pas justifié de réaliser une surveillance biologique des fonctions rénale et hépatique, ni une numération formule sanguine systématique (biotox INRS).*

- Dosage du toluène sanguin réalisé immédiatement en fin de poste est bien corrélé aux concentrations atmosphériques de la journée et est spécifique (1 mg/L en fin de poste).

- Dosage du toluène urinaire est intéressant pour les faibles expositions (10 à 50 ppm) ; Ces deux paramètres sont spécifiques et sensibles.

- Rechercher un trouble de la vision des couleurs



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **Fiche biotox IBE : Acide hippurique Acide S-benzylmercapturique (S-BMA) Ortho-crésol Toluène sanguin ; Toluène urinaire**

❖ **Fiche MétroPol** : recueil des méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle validées par l'INRS, pour le prélèvement et l'analyse d'agents chimiques et biologiques déposés sur les surfaces ou présents dans l'air et dans certains matériaux **Mélange de vapeurs d'hydrocarbures C6 à C12 M-188 Toluène M-240 Toluène M-256 Toluène M-41**

✓ **Xylènes : Diméthylbenzène / Xylènes (tous isomères) ; 1,2- Diméthylbenzène / 1,3- Diméthylbenzène ; 1,4- Diméthylbenzène : Hydrocarbure aromatique :**

Numéros CAS : 1330-20-7 / 95-47-6 / 108-38-3 / 106-42-3

Numéros CE : 215-535-7 / 202-422-2 / 203-576-3 / 203-396-5

Valeurs limites d'exposition :

- **VLCT 15'** (règlementaire contraignante) 100 ppm, soit : 442 mg/m³
- **VL 8h** (règlementaire contraignante) 50 ppm, soit : 221 mg/m³ (Mention peau)

- ❖ **Fiche toxicologique 77 INRS : Xylènes**
- ❖ **Fiche biotox IBE : Acides méthylhippuriques Xylènes Xylènes**
- ❖ **Fiche MétroPol** : recueil des méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle validées par l'INRS, pour le prélèvement et l'analyse d'agents chimiques et biologiques déposés sur les surfaces ou présents dans l'air et dans certains matériaux **o-Xylène M-284 ; m-Xylène M-285 ; Xylène M-257 p-Xylène M-286 Mélange de vapeurs d'hydrocarbures C6 à C12 M-188**

- ❖ **Perturbateurs endocriniens : nombreux solvants**

Il est interdit d'affecter ou de maintenir les femmes enceintes et les femmes allaitant à des postes de travail les exposant aux perturbateurs endocriniens identifiés comme toxiques pour la reproduction (substances CMR classées 1A, 1B ou H 362 par le règlement CLP).
(**article D. 4152-10 du Code du travail**).

Si la substitution n'est pas réalisable, la prévention consiste en :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ Protection collective (ventilation et assainissement de l'air ...)
- ✓ Protection individuelle (gants, masques, vêtements de protection...)
- ✓ Information des salariés sur les risques et mesures d'hygiène (lavage des mains avant de manger ou de fumer, etc.).
- ✓ Recueillir les données médicales potentiellement en lien avec les expositions et si nécessaire orienter vers un spécialiste par exemple en cas de :
 - Maladies métaboliques
 - Cancers hormono-dépendants : tumeurs et cancer du sein, cancer de l'utérus, cancer des ovaires, cancer des testicules et cancer de la prostate.
 - Difficultés de conception (hommes et femmes), fausses couches, prématurité...
 - Pathologies gynécologiques (endométriose) et obstétricales

Adapter le suivi médical sous protocole pour les IDEST, au vu des expositions, en accord avec le médecin du travail.

Concernant la surveillance biologique des expositions (IBE) , plusieurs indicateurs sont à ce jour disponibles dans la base de données BIOTOX de l'INRS

❖ **HAP Gazeux** : Naphtalène, Fluorène :

Le moment de recueil urinaire adapté : est avant prise de poste et la fin de l'exposition considérée (fin de poste).

Dosage : 1 ou 2 -Hydroxypyrene urinaire ; 1 ou 2 naphthol urinaire

❖ **Liants bitumineux ; bitume** : *Rapport Anses* : **Septembre 2013** :

Surveillance de la fonction respiratoire : (risque accru d'irritation respiratoire, accroissement du risque de développer un asthme ou une BPCO).

- EFR à l'embauche, puis périodiquement à l'appréciation du médecin du travail,
- Surveillance dermatologique : le contact cutané avec les liants bitumineux peut provoquer une agression de type chimique irritative et allergique

❖ **Silice** :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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 : **granulats , enrobés**

Arrêté du 26 /10/2020 : fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérigènes 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 :

- ✓ La probabilité d'exposition
- ✓ La fréquence des tâches et des gestes exposant et l'intensité de l'exposition (en intégrant les informations disponibles sur les mesures de prévention),
- ✓ La durée cumulée des périodes d'exposition,

- ✓ Le délai écoulé depuis le début de l'exposition et, le cas échéant, le délai écoulé depuis la fin de l'exposition

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

- ✓ **Un groupe d'exposition cumulée FORTE** est retenu uniquement 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/m³ année, soit par exemple : pendant 10 ans au niveau de la Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP) actuelle (0,1mg/ 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 INTERMEDIAIRE**, rassemblant toutes les autres situations d'exposition à la silice cristalline



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Modalités de réalisation du suivi médico-professionnel : 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)**.

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

- L'existence ou pas de **pics d'exposition**
- **Caractère confiné** ou pas des travaux
- **Caractère adapté ou pas des mesures de prévention collectives ou individuelles**

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

- ✓ La silicose chronique
- ✓ Les maladies chroniques obstructives des voies aériennes

- ✓ L'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
- ✓ L'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) comme indiqué dans le guide du parcours de soins Maladie Rénale Chronique de la Haute Autorité de Santé de 2012.
- ✓ D'autres pathologies sont associées (initiales ou aggravées) à l'exposition à la silice cristalline mais ne répondent pas actuellement aux critères de dépistage de l'OMS : *la silicose aiguë* ou *accélérée*, *la silicose ganglionnaire isolée*, *l'emphysème pulmonaire isolé*, *la fibrose pulmonaire d'allure idiopathique*, *la sarcoïdose*, le cancer broncho-pulmonaire et *certaines maladies auto-immunes* (principalement sclérodémie systémique, polyarthrite rhumatoïde, lupus systémique)



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Contenu et modalités des différents suivis proposés dans les recommandations du suivi médico-professionnel des travailleurs exposés ou ayant été exposés à la silice cristalline :

Bilan référence début exposition	Suivi si exposition cumulée INTERMEDIAIRE (<1/m3xannée)	Suivi si exposition cumulée justifiée comme FORTE (≥1 mg m3xannée)	Visite fin carrière	SPE SPP
---	---	---	----------------------------	----------------

Entretien individuel

Oui	Tous les 2 ans	Tous les 2 ans	Oui	tous les 5 ans
-----	----------------	----------------	-----	----------------

Radiographie thoracique

Oui	20 ans après début exposition renouvelée tous les 4ans	10 ans après début exposition renouvelée tous les 2ans	Non	tous les 5 ans
-----	--	--	-----	----------------

Courbe débit-volume

Oui	Tous les 4 ans	Tous les 2 ans	Non	Selon résultat Examens visite fin carrière
-----	----------------	----------------	-----	---



Dosage créatininémie

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Oui	20 ans après début exposition renouvelé tous les 4 ans	20 ans après début exposition renouvelé tous les 4 ans	Non	tous les 5 ans
-----	--	--	-----	----------------

Test IGRA/IDR Tuberculine

Pour populations à risque**	si diagnostic silicose confirmé*	si diagnostic silicose confirmé*	Non	si diagnostic silicose confirmé
-----------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----	---------------------------------

SPE : Suivi Post Exposition ; SPP : Suivi Post Professionnel ; IGRA : Interféron-Gamma-Release-Assay ; IDR : Intradermo-réaction

* : inutile si un test IGRA antérieur est positif

** : travailleurs provenant depuis moins de 5 ans d'un pays de forte endémie tuberculeuse (>100/100 000), personne en situation de précarité

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

Plusieurs situations conduisent à proposer un avis pneumologique en vue de la prescription d'examens supplémentaires, notamment un examen TDM Thoracique :

- ✓ 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)
- ✓ **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 pour la surveillance médicale actuelle, le suivi post-exposition ou le suivi post-professionnel 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

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



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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.

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

En Savoir Plus :

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

❖ **Amiante : VLEP : >10 fibres/l : *exposition actuelle et passée (suivi post exposition)* ; *carottage enrobés amiantés***

– Il existe une Relation Dose-effet et durée d'exposition, avec **un effet multiplicatif du tabac**
Le suivi est fonction : des données de l'interrogatoire, de l'examen clinique et du cursus professionnel du salarié



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Le médecin du travail est le seul juge des modalités du suivi en tenant compte des recommandations de bonnes pratiques existantes.

Bilan Initial de référence : avant la première exposition au risque :

– EFR à l'embauche (*EFR de référence*) ; peut être utile, *en présence d'un symptôme* pour en évaluer le retentissement.

- Pas de radio pulmonaire avant le 1er scanner

- Selon l'intensité des expositions passées et le cursus professionnel, un examen tomodensitométrie pulmonaire (TDM) est proposé au salarié, *après délivrance d'une information spécifique* :

Pour une exposition forte :

- Si >1 an d'exposition cumulée : quand elle est certaine, élevée et **continue** : ex : *désamianteur, chantier naval* :

- Si > 10 ans d'exposition cumulée ; quand elle est certaine, élevée et **discontinue** ex : *tronçonnage amiante ciment, mécaniciens PL*

1er scanner thoracique : scanner hélicoïdal 16 coupes ou plus est recommandé (sans injection de produit de contraste en première intention) sujet en décubitus bras au-dessus de la tête , **après un délai de latence de 20 ans puis tous les 5 ans.**

Pour une exposition intermédiaire : ex : *interventions sur matériaux amiantés* :

1er scanner après un délai de latence de 30 ans, puis tous les 10 ans

- L'examen TDM thoracique présente une sensibilité élevée dans la détection des anomalies pleurales et pulmonaires liées à l'exposition à l'amiante ; **Il n'existe aucun argument en faveur de la nécessité de surveillance des plaques pleurales par un TDM thoracique.**

En l'absence de bénéfice médical démontré, la pertinence de la prescription d'un examen TDM thoracique dans le cadre du Suivi post Exposition, ou Post Professionnel repose sur le droit du sujet à connaître son état de santé et un bénéfice social possible.

Elle doit être mise en balance avec les risques découlant de la prise en charge des nodules pulmonaires isolés mis en évidence par l'examen TDM thoracique.

- Les résultats de l'examen TDM thoracique (**après qu'une double lecture soit effectuée par des radiologues ayant satisfait aux exigences d'une formation appropriée, une 3e lecture devant être faite par un expert en cas de discordance**) sont délivrés lors d'un entretien médical individuel avec le salarié, au cours duquel toutes les informations nécessaires appropriées lui sont fournies concernant les anomalies découvertes et leurs éventuelles conséquences.

Liste des experts pour deuxième lecture des examens scanner thoracique de surveillance post-exposition à l'amiante mise à jour 04/02/2020 sté française de radiologie

Suivi post-professionnel des personnes exposées à l'amiante : Mise à jour du protocole et de la grille de lecture d'imagerie médicale HAS 08/2019

- Si nécessaire un suivi psychologique est proposé.

Bilan Périodique :

- Information sur les risques multiplicatifs du tabac : *un sevrage tabagique sera très fortement recommandé*

-EFR : est utile pour dépister des troubles respiratoires concomitants (multi expositions des salariés), *n'a aucun intérêt, pour le dépistage d'affections pulmonaires liées à l'amiante.*

Recommandations HAS 11/2015 :

Copyright (©) : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Visite médicale de départ de l'entreprise* : si le salarié a été exposé à l'amiante
- Visite de fin de carrière* : **si exposition à des agents cancérogènes pulmonaires** : afin d'informer le salarié sur les risques pour la santé et sur le suivi post professionnel.

En Savoir Plus :

Guide Amiante : Rôle et responsabilités à l'attention des médecins du travail et des équipes pluridisciplinaires OPPBTP mise à jour 01/2023

- ❖ **Fragments de clivage d'actinolite et trémolite** : dans les granulats naturels des enrobés :si exposition du salarié (carottage enrobé), même suivi que pour l'amiante.
 - ❖ **Rayonnement Ionisant : (gammagraphie) : Catégorie B** :
- NFS, Plaquettes avant affectation au poste puis périodiquement **tous les 2 ans** ;
 - ERCP à l'embauche puis tous les 5 ans

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



PREVENTION GAGNANTE BTP **Performance Economique**

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

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

- ❖ **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.

- ❖ **Rayonnements naturels (UV soleil)** : examen dermatologique au niveau des parties découvertes du corps (cou, mains, membres supérieurs) à la recherche de lésions cutanées précancéreuses : lésions croûteuses souvent multiples, plus ou moins érythémateuses, qui saignent facilement après grattage : **kératoses photo induites**

Se méfier des écrans solaires, qui sont très photo sensibilisants, préférer les vêtements à manches longues, le port de lunettes filtrantes est aussi conseillé.

[Rayonnements ultraviolets et risques de cancer fiche repère institut national du cancer 10/2021](#)

- ❖ **Exposition ambiance thermique élevée : étuvage**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

La situation individuelle de chaque salarié exposé doit être prise en compte par l'équipe pluridisciplinaire, et faire l'objet d'une information spécifique lors du suivi médical.

Principaux facteurs de risques individuels à prendre en compte :

- Age >à 55-60 ans
- Mauvaise condition physique pour exécuter des tâches physiques astreignantes
- Affections chroniques (système cardio-vasculaire ou des voies respiratoires, diabète, insuffisance rénale)
- Prises médicamenteuses (diurétiques, antihypertenseurs, antihistaminiques, antiparkinsoniens, antidépresseurs tricycliques, neuroleptiques...)
- Obésité

❖ Vaccinations :

Est amené à se déplacer sur chantiers

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 anamnétique 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](#)

❖ Données de Santé :

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

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

- **Bilan de santé autonome** : le salarié réalise lui-même, guidé par un didacticiel vidéo, **en moins de 10 minutes** : la prise de ses constantes physiologiques : **poids, taille, IMC, oxymétrie de pouls** (procédure simple, abordable et non invasive pour mesurer la concentration en oxygène dans le sang.), **fréquence cardiaque, température, tension artérielle.**

A cela peuvent s'ajouter **les tests visuels et d'audiométrie, analyse urines....**

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 ou de l'employeur) 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 , elle réunit le salarié , l'employeur, le SPST (pas obligatoire, mais conseillé) , afin de préparer au mieux le retour au travail après une longue absence



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ Consiste à pouvoir 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**.

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 vidéo transmission** : 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.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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 :
 - 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



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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 .

❖ **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.



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

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.

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

Une adaptation de cette sensibilisation prenant **la forme d'une information transmise** par tout moyen sur l'importance de maintenir à jour leurs compétences , peut être délivrée aux salariés attestant d'un des certificats ou attestations, **en cours de validité le cas échéant , ou datant de moins de dix ans :**

Arrêté du 07/09/2022 relatif à la sensibilisation à la lutte contre l'arrêt cardiaque et aux gestes qui sauvent JO 22/01/2023

❖ Suivi Post Exposition / Post Professionnel :

Les salariés exposés à certains risques professionnels, durant leur carrière peuvent bénéficier **d'un suivi post-exposition ou post-professionnel.**

Certaines expositions à des risques professionnels entraînent des répercussions sur la santé du salarié **plusieurs années , après la fin de l'exposition.**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

En bénéficiant les travailleurs qui relèvent du suivi individuel renforcé (SIR), ou qui en ont relevé au cours de leur carrière, ou encore ceux ayant été exposés, à un , ou plusieurs des risques suivants , avant la mise en place du dispositif de SIR

- ✓ Amiante
- ✓ Plomb, sous certaines conditions
- ✓ Agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR), au sens du Code du travail
- ✓ Agents biologiques des groupes 3 et 4
- ✓ Rayonnements ionisants
- ✓ Risque hyperbare

❖ Information du service de prévention et de santé au travail (SPST) :

Dès qu'il en a connaissance, l'employeur doit informer le SPST auquel il adhère , **de la cessation de l'exposition** du travailleur , à des risques particuliers pour sa santé , ou sa sécurité , justifiant qu'il relève du SIR (pour la SPE) , ou **de son départ à la retraite** (pour la SPP), afin qu'il organise la visite médicale préalable.

❖ Information du salarié

L'employeur doit aviser le travailleur concerné de la transmission de cette information au SPST.

Pour l'organisation de la visite médicale préalable, le salarié n'a **pas de démarche à effectuer** pour en bénéficier.

Si le salarié n'a pas été avisé par son employeur, de la transmission de l'information relative à la cessation d'exposition ou au départ à la retraite au SPST, et qu'il estime remplir les conditions pour en bénéficier, il peut effectuer une demande de visite directement auprès du SPST (**jusqu'à un mois avant la cessation d'exposition, ou le départ à la retraite, et jusqu'à six mois après la cessation d'exposition**).

Dans ce cas, il lui appartient d'informer son employeur de sa démarche

Deux suivis possibles :

❖ La surveillance post-exposition (SPE) :



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Le travailleur n'est plus exposé au risque professionnel, mais **exerce toujours une activité professionnelle**.

Le suivi des conséquences de cette exposition sur sa santé, est effectué dans le cadre du suivi individuel, assuré par le service de prévention et de santé au travail (SPST).

Les travailleurs concernés par la SPE, font l'objet d'une **visite médicale préalable** à la mise en place du suivi, organisée par le SPST, **article L. 4624-2-1 du code du travail**

❖ La surveillance post-professionnelle (SPP) prévue par le Code du travail, ou la surveillance médicale post-professionnelle (SMPP, prévue par le Code de la sécurité sociale)

L'ancien travailleur a été exposé à certains risques professionnels, et **n'exerce plus d'activité professionnelle**.

Il est **inactif, demandeur d'emploi ou retraité** et peut continuer à bénéficier d'un suivi, assuré par son médecin traitant.

Le bénéfice de cette SPP suppose une **démarche volontaire de l'assuré** , auprès de la

Rôle du médecin du travail :

- ✓ Le SPST, sollicité par l'employeur ou le salarié, organise la visite s'il estime que les conditions pour en bénéficier sont remplies.
- ✓ Le médecin du travail examine le travailleur dans les meilleurs délais après la cessation de l'exposition à des risques particuliers pour sa santé et sa sécurité ,ou avant son départ à la retraite.

Cette visite médicale préalable doit permettre d'établir **une traçabilité et un état des lieux des expositions du travailleur à un ou plusieurs « facteurs de pénibilité »**, notamment sur la base des :

- Informations contenues dans le dossier médical en santé au travail (DMST) ;
- Déclarations du travailleur ;
- Déclarations des employeurs successifs



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

À l'issue de cette visite préalable, le médecin du travail remet au travailleur le document dressant l'**état des lieux des expositions** et le verse au **DMST**.

Si le médecin du travail constate une exposition du travailleur à certains risques dangereux (notamment chimiques), sous certaines conditions, il **peut mettre en place une SPE, ou une SPP**, en lien avec le médecin traitant , et le médecin conseil des organismes de Sécurité sociale.

À cette fin, s'il l'estime nécessaire, et *à condition que le travailleur donne son accord*, le médecin du travail **transmet les informations complémentaires au médecin traitant**, ainsi que ses préconisations éventuelles , et toute information utile à une prise en charge médicale ultérieure.

Enfin, il informe le travailleur **des démarches à effectuer** s'il remplit les conditions pour bénéficier de la SPE ou de la SMPP **prévues par le Code de la sécurité sociale (CSS)**.

❖ **Prise en charge médicale et financière du suivi :**

✓ **La surveillance post-exposition (SPE) :**

Elle est réalisée, au même titre que le suivi individuel périodique de l'état de santé du salarié, avec la même prise en charge financière.

Le médecin du travail peut prescrire les examens complémentaires nécessaires, notamment au dépistage de maladies professionnelles ou de maladies à caractère professionnel.

✓ **La surveillance post-professionnelle (SPP)**

Elle est mise en place par le médecin du travail en lien avec le médecin traitant et le médecin conseil des organismes de Sécurité sociale.

- ❖ Le **décret du 26 /04/2022**, a simplifié les modalités relatives à la surveillance post-professionnelle des salariés ayant été exposés à certains facteurs de risques professionnels,



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Dès lors, *toute personne inactive, demandeur d'emploi ou retraitée*, qui a cessé d'être exposée à l'un des risques professionnels listés à **l'article D461-23 du Code de la sécurité sociale** peut, à sa demande, bénéficier d'une surveillance médicale post-professionnelle prise en charge par la branche accidents du travail – maladies professionnelles du régime général.

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 caisse générale de sécurité sociale ou l'organisation spéciale de sécurité sociale : *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 cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction (CMR) 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**.

Afin que la surveillance post-professionnelle soit accordée, le texte a précisé que l'intéressé doit fournir l'état des lieux des expositions mentionné , à [l'article R46246-28-3 du Code du travail](#) .

À défaut, de la fourniture de cet état des lieux, l'intéressé peut communiquer une attestation d'exposition remplie par l'employeur et le médecin du travail , ou un document du dossier médical de santé au travail (DMST) prévu par [l'article L4624-8 du Code du travail](#).

Précision importante : si le salarié retraité n'a pas pu bénéficier d'une visite de fin de carrière, mais demande tout de même à bénéficier d'un SPP, le médecin conseil peut solliciter l'avis de du CCPP ou CRPPE, dont les avis "*sont mutualisés et mis à disposition de l'ensemble des services médicaux*".

La caisse instruit la demande.

Si nécessaire, « *pour définir le protocole de surveillance adapté à la situation* » le médecin conseil peut solliciter l'avis du CCPP [centres de consultation de pathologie professionnelle](#) ou du CRPPE (centre régional de pathologies professionnelles et environnementales)

Une fois le SPP accordé, la caisse indiquera à l'assuré quels sont les examens accordés par le médecin conseil pour une prise en charge à 100 %, ainsi que leur fréquence.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Ces dépenses sont financées par la branche Accidents du travail – Maladies professionnelles du régime général , et imputées sur le Fonds national des accidents du travail (FNAT).

[Circulaire Assurance Maladie : nouveau cadre réglementaire pour le Suivi Post Professionnel 30/03/2023](#)

Laborantin Industrie Routière (SPE/SPP):

- ✓ Inhalation de poussières de silice **(25)**
- ✓ Amiante **(30) ; (30 bis)**
- ✓ Rayonnements ionisants **(6)**
- ✓ Travaux exposant aux émissions d'échappement de moteurs diesel lors prélèvement sur site
- ✓ Perchloroéthylène : PCE (cancérogène groupe 2A CIRC)

- ✓ **Autres nuisances ayant des effets différés potentiels :**
 - Vibrations mécaniques : absence de recommandation actuellement
 - Agents chimiques dangereux, y compris poussières et fumées
 - Dichlorométhane (syn Chlorure de méthylène)

- Bruit : Audiométrie de fin de carrière
- Radiations UV classées « cancérogènes pour l'Homme » (groupe 1) par le CIRC interventions en extérieur lors carottage



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique