

## Installateur Sanitaire /Plombier/ Thermicien-Climaticien

**SO : Plomberie /Génie Climatique /Isolation/Métallerie : 04. 05.18 Mise à jour : 02/2021**

**Codes : NAF : 43.22 A ou 43.22 B ; ROME : F1603 ou I1308 ; PCS : 632f**

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

### Situation Travail

Installe, raccorde, assure la maintenance (répare et règle) : des installations sanitaires (douche, baignoire, lavabo, évier), des générateurs de chaleur (au fuel, gaz, bois, solaire et par pompe à chaleur), des générateurs d'eau chaude (chauffe-eau électrique ou solaire individuel); des installations de chauffage central; des climatiseurs individuels, des panneaux solaires thermiques et/ ou photovoltaïques; des équipements de traitement d'eau; des compteurs d'eau, des pompes; des filtres, des collecteurs d'eaux usées.



### PREVENTION GAGNANTE BTP

#### Performance Economique

**Technicien Installation/Maintenance Panneaux Solaires (ENR) 05. 06.18**

**Technicien Maintenance/Exploitation Genie Climatique 04 .14.18**

**Monteur/ Installateur Genie Climatique 04. 09.18**

- Travaille seul ou en équipe selon la taille de l'entreprise et du chantier (TPE, PME)
- Transporte (approvisionne et évacue) le matériel (bouteilles de gaz, outils, machines-outils), vieux radiateurs en fonte (100 à 150 kg), chaudière, chauffe-eau (200l : 50 kg), baignoire, lavabo, WC, évier ..., **à l'aide d'un diable monte escalier à chenilles électriques** (jusqu'à 400 Kg), équipé si possible d'un gerbeur intégré, pour lever les charges en hauteur et faciliter leur mise en place (chauffe-eau, chaudière au gaz...); ou d'un diable à manutention; ou avec un monte matériaux pour faciliter l'approvisionnement des équipements sur les terrasses ou toitures (panneaux photovoltaïques), ou dans les combles (VMC).
- Réalise à partir de plans, le tracé de toutes les tuyauteries en respectant les impératifs de vidange.

- Pose en apparent, en encastré (mur), en noyé (chape) ou en enterré : des tuyauteries (gainées ou non suivant l'exigence) en polyéthylène réticulé (PER), , ou en cuivre , et en polychlorure de vinyle (PVC) pour les évacuations ; repère et perce les trous nécessaires au passage des canalisations et à leur supports à l'aide d'un marteau perforateur, puis les rebouche avec du plâtre ou du ciment, en utilisant des équipements de travail en hauteur (PIR, PIRL, échafaudage roulant) qui remplacent les échelles ou escabeaux peu stables.

- Pour éviter les perçages bras en l'air au plafond avec un perforateur (source de TMS, poussières, vibrations ), et les montées et descentes répétitives de la PIRL ou de l' échafaudage roulant , peut utiliser **un cloueur à poudre , monté sur un prolongateur**, pour la pose des supports de réseaux ;



**Prolongateur**



**Cloueur à poudres**



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Coupe (avec un coupe tube : pour tubes en cuivre, laiton, acier, inox, multicouche de 3 à 30 mm de diamètre, polyéthylène réticulé haute densité PER) alèse, taraude, cintre avec une cintreuse électroportative avec trépied permettant de travailler debout les tuyaux (cuivre, acier, fonte, alliage, plastique type PVC, PER) ou les accessoires de tuyauterie (vannes, raccords)



**Coupes Tube**



**Système Sécuristop détenteurs**



**Sertisseuse**

- Réalise les divers façonnages et assemblage mécaniques par filetage et raccords, des canalisations de distribution de sanitaire eau chaude et eau froide en acier galvanisé.

- Soude , brase le cuivre sans l'endommager soit avec :

- **Un brasseur électrique sans soudure** ; évitant ainsi l'émanation de gaz, de flamme et donc les risques d'explosion, de transport et stockage des bouteilles de gaz .
- **Soudage oxyacétylénique** : utilise un chariot roulant pour stocker et amarrer les bouteilles de gaz acétylène et oxygène ; des dispositifs antiretour de flamme installés à l'entrée du chalumeau ; un système de sécurité sur le détendeur (type Sécuristop), stoppant automatiquement le débit si le tuyau est sectionné, arraché ou mal serré ; un jeu de tuyaux souples en caoutchouc ou thermoplastiques bleu pour l'oxygène, rouge pour l'acétylène ; et un extincteur à poudre ABC ; prévoit une ventilation efficace des locaux où sont effectués les travaux de brasure et soudure ; installe une ventilation mécanique dans les locaux confinés ( vide sanitaire, ou local mal ventilé), et prévoit un détecteur d'absence d'oxygène
- **Chalumeau sans émission de carbone et sans bouteille de gaz**, (plus de nécessité de manutention, de réapprovisionnement et de stockage des bouteilles de gaz), grâce à **la soudure à l'eau**, un procédé par électrolyse de l'eau, qui produit de l'oxygène et de l'hydrogène alimentant la torche ; ce procédé comprend deux systèmes de sécurité : un autotest d'étanchéité, et un anti-retour de flammes.

Le poste est équipé de roulettes, de poignées et d'un réservoir d'eau ; ce nouveau procédé supprime l'utilisation de gaz avec tous leurs risques



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- **Une résine pour le raccordement sans soudure**, *présentée en flacon, (utilisable si la température est > 10°)* pour des canalisations lisses en cuivre ou laiton (compatible avec l'eau potable), convient aussi pour les raccords à sertir, dans les endroits difficiles d'accès où la pince à sertir ne passe pas, ou sur les chantiers où l'utilisation du chalumeau est interdite (hôpitaux, aéroports...)  
**Ne doit pas les utiliser pour les canalisations de gaz de ville.**

- Colle les éléments en polychlorure de vinyle (PVC) *après les avoir décapés avec une toile abrasive*, et pulvériser un décapant ; peut les sertir **avec une sertisseuse**.

La remise en eau peut se faire après 5', jusqu'à 30 bars ; cette résine a une bonne tenue en température ( -55° à +130°).

#### **Soudeur 04.13.18**

- S'assure de l'étanchéité de ses assemblages visuellement ou à l'aide de manomètres, et met en pression son installation réalisant sa première mise en service.
- Débouche les canalisations obturées (pompe à détartrer, déboucheur électrique ou manuel.
- Peut explorer des canalisations avec une caméra



**Déboucheur Electrique**



**Caméra**



**Pompe à détartrer**

- Installe des appareils de traitement des eaux
- Raccorde à partir du tableau d'abonnés les appareils électriques d'une installation
- Peut intervenir sur des matériaux en plomb (tuyauteries anciennes).
- Peut effectuer des travaux de calorifugeage avec des (fibres minérales artificielles).
- Peut intervenir sur des circuits de fluides frigorigènes **dont la capacité ne dépasse pas 2 kg**.
- Peut nettoyer et entretenir les chéneaux, les gouttières, les descentes pluviales, avec une PEMP ; ainsi que les ventilateurs ou les dépoussiéreurs.



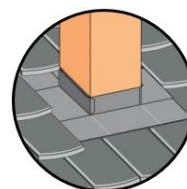
## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Peut réaliser des étanchéités en couverture (zingage) : en collaboration avec un couvreur, les abergements et bavettes des souches de cheminée (en zinc ou en plomb).

**Couvreur Zingueur 07. 01.18**

- peut Installer et assurer la maintenance des panneaux solaires thermiques et/ou photovoltaïques. cf. **Technicien Installation/Maintenance Panneau Solaire(ENR) 05. 06.18**



- Peut intervenir sur des matériaux contenant de l'amiante, après formation (sous-section 4). **Operateur Intervenant Matériaux Amiantes (MCA) 04.10.18** (joint, flocage, calorifuge, carton, papier...)

**Les règles de l'art amiante SS4 :** (10 situations) : chaque situation de travail comporte 4 phases : préparation ; intervention ; repli ; décontamination.

- Peut installer chauffage et climatisation : Cf **Monteur/Installateur Genie Climatique**  
**04. 08.18**

- Intervient dans les vides sanitaires :

- **Dans certaines communes françaises(zone3) : lors de travaux** notamment dans les vides sanitaires , caves, sous-sol, logements situés en rez-de-chaussée : **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.*

**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**



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- **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 :
- Capacité Réflexion /Analyse
- Conduite : véhicule utilitaire léger (VUL).
- Contact Clientèle :
- Contrainte Physique :
- Contrainte Posturale : toutes positions (accroupi, à genoux).
- Contrainte Temps Intervention (urgence en cas inondation).
- Coordination/ Précision Gestuelle :
- Esprit Sécurité :
- Horaire Travail : dépassements horaires pour les dépannages urgents
- Intempérie : vent, pluie travaux sur toiture ( installation photovoltaïque ; chéneaux ).
- Mobilité Physique :
- Multiplicité Lieux Travail : travaux chez particuliers
- Sens Equilibre : intervention en toiture, terrasse, façade
- Température extrême : travail sur toiture, terrasse selon saison
- Travail Espace Restreint : vide sanitaire, comble, sanitaire étroit
- Travail en Equipe
- Travail Seul : artisan
- Travail Hauteur :(PIR, PIRL échafaudage roulant, toiture, terrasse).
- Vision Adaptée au poste : pénombre, vision intermédiaire



## PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

## Accidents Travail

- Agression Agent Chimique : décapant, nettoyant ; CFC...
- Agression Agent Thermique : chaleur, (production électricité panneaux solaires, soudage froid (intervention sur circuits de fluide frigorigène
- Chute Hauteur : toiture, terrasse, PIR, PIRL, échafaudage roulant
- Chute Plain-Pied : dénivellation, escalier, encombrement, surface glissante
- Chute Objet : matériau, matériel, outil
- Contact Agent Biologique : tétanos, hépatite A, leptospirose (eaux usées, légionellose (climatiseur).
- Contact Animal/Rongeur/Insecte : leptospirose (rongeurs dans vide sanitaire, combles nid guêpes /combles
- Contact Conducteur Sous Tension : machine électroportative, raccordements électriques, travail zone humide, panneaux photovoltaïques, lignes électriques aériennes (travaux sur toiture).
- Déplacement Ouvrage Etroit : vide sanitaire, combles
- Emploi Appareil Haute Pression : air comprimé pour nettoyage chéneaux
- Emploi Machine Dangereuse : portative (sertisseuse, perceuse...)
- Emploi Outil à Main/Matériau Tranchant/Contondant : marteau, scie, coupe-tube
- Explosion : gaz de soudage (acétylène)

- Incendie : soudage, brasage
- Port manuel Charges : chaudière, appareil sanitaire, chauffe-eau, pompe à chaleur climatiseur, panneau photovoltaïque, bouteilles de gaz ...
- Projection Particulaire : corps étranger
- Risque Routier : mission : déplacements sur différents sites, trajet
- Travail Espace Confiné : intoxication
- Travaux Rayonnement Non Ionisant : rayonnements optiques artificiels (soudage)

## Nuisances

- Agent Biologique : Groupe 2 : Légionellose (climatiseur), Hépatite A, Tétanos, (eaux usées)
- Ciment : ciment gâché, béton ou mortier frais lors encastrement des tuyaux
- Gaz : Fluor/Chlorofluorocarbone (CFC), Fréon gaz frigorigène ; acétylène, oxygène, propane,
- Gaz Soudage/Combustion : ozone (O3), CO, NO2 :
- Bruit : >81dBA (8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention
- Colle/Adhésif : PVC (tétrahydrofurane à substituer), néoprène :
- Décapant/Nettoyant/Détergent : flux décapant : acide borique, borate soude, dégraissant PVC
- Hyper-sollicitation des Membres: TMS
- Manutention Manuelle Charge
- Poussière Organométallique :Plomb (tuyauterie plomb ancienne , bavette cheminée ) ; cadmium, oxyde chrome VI, cobalt, cuivre,: lors opération soudage
- Poussière Fibre Minérale Artificielle (FMA) : laine verre, laine roche (combles, calorifuge)
- Poussière Fibre Minérale Naturelle : Amiante : intervention sur matériaux amiantés



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Poussière inhalable silice alvéolaire : travaux encastrement tuyaux dans béton
- Rayonnements Non Ionisant : rayonnements optiques artificiels ROA (soudage), infra rouge et ultraviolet, rayonnements optiques naturels (soleil UV), champs électromagnétiques antenne GSM lors interventions dans périmètre de sécurité en toiture et terrasse
- Rayonnement ionisant : radon (dans certaines régions classées en zone 3) : travaux vide sanitaire, sous-sol
- Vibration : mains-bras >2,5 m/s<sup>2</sup> (8h) : déclenchant action prévention :

-

## 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)
- Atteinte auditive provoquée par les bruits lésionnels (42)
- Affections périarticulaires : épaule : tendinopathie aigue ou chronique non rompue non calcifiante ; rupture partielle ou transfixiante de la coiffe des rotateurs ; coude : tendinopathie d'insertion des muscles épicondyliens ; ou muscles épitrochléens ; poignet-main : tendinite, syndrome canal carpien ; genou : hygroma (57)

- Affections provoquées par les vibrations et les chocs : affections ostéoarticulaires, troubles angioneurotiques, atteintes vasculaires palmaires (69)
- Lésions chroniques du ménisque :(79)
- Affections causées par les ciments : dermite eczématiforme, blépharite, conjonctivite (8)
- Affections dues au plomb et à ses composés : anémie, syndrome douloureux abdominal, néphropathie, encéphalopathie aigue ou chronique, neuropathie périphérique (1)
- Affections oculaires dues au rayonnement thermique : cataracte (71)
- Maladies provoquées par le cadmium et ses composés : broncho-pneumopathie aigue, nausées, vomissements, néphropathie avec protéinurie (61)
- Affections consécutives à l'inhalation de poussières ou de fumées d'oxyde de fer (44)
- Affections professionnelles provoquées par fluor, acide fluorhydrique et sels minéraux (32)
- Rhinite et asthmes professionnels : fréons (66)
- Affections engendrées par les solvants organiques à usage professionnel : syndrome ébrieux ou narcotique, dermatites, conjonctivites irritatives, eczémas, encéphalopathies (84)
- Affections professionnelles consécutives à l'inhalation poussières d'amiante (30)
- Cancer broncho-pulmonaire provoqué par l'inhalation poussières d'amiante (30 bis)
- Affections consécutives à l'inhalation de silice : pneumoconiose, sclérodermie, cancer broncho-pulmonaire (25)
- Affections provoquées par l'oxyde de carbone (64)
- Affections provoquées par les rayonnements ionisants : cancer broncho-pulmonaire ... : si concentration en radon dans l'air dépasse 300 Bq/m<sup>3</sup>, 6 mSv/an exposition des salariés (6)



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

#### Mesures Préventives

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

#### MESURES ORGANISATIONNELLES :

##### Principes Généraux Prevention/Recommandations CNAM

##### Document Unique Evaluation Risques (DUER)/ Subventions CARSAT/ANACT

- ❖ Subvention pour l'achat de nouveaux matériels de montage et démontage en sécurité, afin de protéger les salariés du secteur du bâtiment et des travaux publics des risques des chutes de hauteur (échafaudage de pied admis à la marque NF ;un échafaudage roulant admis à la marque NF (limité à 3 unités), répondant aux critères précisés au cahier des charges) **Echafaudage +**
- ❖ Subvention qui s'adresse aux entreprises de maintenance, de nettoyage et de construction qui doivent gérer les risques liés à l'amiante lors de leurs interventions notamment sur des bâtiments existants.



Subvention qui s'adresse aux entreprises de maintenance, et de construction *qui doivent gérer les risques liés à l'amiante lors de leurs interventions notamment sur des bâtiments existants.*

Elle permet de financer du matériel spécifique et performant pour protéger les salariés et les ouvriers des expositions aux fibres d'amiante.

Pour bénéficier de la subvention : au moins un salarié par tranche de cinq salariés de l'effectif de l'entreprise (dont le référent "Amiante"), doit être formé au risque Amiante **Stop Amiante** :

- Subvention « TPE radon » pour aider les employeurs des TPE à remplir leurs obligations réglementaires **en matière d'évaluation du risque radon** ( CARSAT Centre Ouest , Bretagne et Auvergne).

Aide financière destinée à l'évaluation ou à la prise en charge du risque radon.

**Disponible au printemps prochain**, cette aide *s'adresse aux entreprises de moins de 50 salariés, quelle que soit leur activité.*

La subvention « TPE radon » peut être utilisée pour couvrir une partie des investissements liés à



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Un dépistage initial du risque radon
- Une expertise radon, pour identifier les voies d'entrée du radon dans le bâtiment
- Des travaux de réduction du niveau d'exposition
- L'acquisition de dispositifs de surveillance.

### **Subvention Prévention TPE Radon : conditions préalables : Carsat Centre Ouest**

Ambiance Thermique Elevee : travaux en chaufferie, combles

Amiante . intervention matériaux amiantés sous-section 4 : joint, flocage, calorifuge, carton, papier...

Atmosphere Explosible (ATEX)

Autorisation Conduite/Formation : monte matériaux sur échelles ; PEMP

Bordereau Suivi Dechets Dangereux BSDD/ BSDA (Amiante)

Bruit

Carte Identification Professionnelle CIP.

Champs Electromagnetiques (CEM)/ Rayonnements Optiques-Artificiels (ROA) :

Dechets Gestion

Dossier Intervention Ulterieure Sur Ouvrage (DIUO)

Dossier Technique Amiante (DTA)

Espace Confine : vide sanitaire, combles, pièce sans fenêtre

Fiche Donnees Securite (FDS) : flux décapants, colle et dégraissant PVC...

Location Materiels/Engins

Organisation Premiers Secours.

Permis Feu. zone ATEX

Radon/Rayonnement ionisant (particules alpha) : travaux en vide sanitaire ou sous-sol en zone 3, si concentration en radon dans l'air dépasse 300 Bq/m<sup>3</sup>, et 6 mSv/an exposition salariés

Reperage Amiante Avant Travaux (RAT)

Risque Agents Biologiques : Groupe 2 : légionellose (climatiseur), Hépatite A, Tétanos, (eaux usées).



## PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

Risque Chimique : ACD-CMR/Nanomateriaux/PerturbateursEndocriniens/Biocides : flux décapants, colle et dégraissant PVC ...

Risque Electrique

Risque Routier Transport Personnels/Materiels-Vehicule Utilitaire Leger (VUL)

Securite Incendie : utilisation produits inflammables, soudage

Temperatures Extremes : interventions en extérieur : sur toiture, terrasse ....

Travail Isole : artisan/indépendant

Travaux Interdits/Reglementes Jeunes Ages au moins 15 ans moins18 ans :

## MESURES TECHNIQUES :

**Amiante** : intervention matériaux amiantés sous-section 4 : joint, flocage, calorifuge, carton, papier...

Atmosphère Explosible ATEX

Bruit

Chute Hauteur :

Dechets Gestion

Echafaudages Moyens Elevation : échafaudage roulant ; PIRL ; PEMP

Eclairage Chantier. antidéflagrant en vide sanitaire...

**Espace Confine** : vide sanitaire : si risque d'asphyxie : mettre en place une ventilation mécanique forcée par apport d'air neuf ; en complément une aspiration à l'aide d'une buse de captage mobile peut être installée

Lutte Incendie.

**Machines-Outils Portatives Electromecaniques/Pneumatiques** : anti vibratiles et systèmes de débrayage automatique (en cas de blocage), avec aspiration poussières...



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

**Manutentions Manuelles/TMS Aides** : diable monte escalier à chenilles électriques, monte matériaux sur échelles...

Organisation Premiers Secours

Permis Feu : Zone ATEX

**Poussieres/Gaz/Fumees/Vapeurs** : ventilation, aspiration avec une buse de captage mobile lors opération soudage en milieu fermé, et espace confiné

**Radon/Particules Alpha** : intervention vide sanitaire, sous-sol en zone 3 , si concentration en radon dans l'air dépasse 300 Bq/m<sup>3</sup>, et 6 mSv/an exposition des salariés

Risque Agents Biologiques

Risque Chimique/Stockage/Etiquetage/Mesurage Produits Chimiques

**Risque Electrique Chantier** : coffret électrique 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), incorporant un disjoncteur différentiel haute sensibilité de 30 mA

Risque Routier Transport Personnel/Matériau/Véhicule-Utilitaire Léger (VUL)

Substitution CMR- ACD/Changement Mode Opérateur : colle PVC sans tétrahydrofurane ; privilégier le sertissage

Températures Extrêmes :

Travail Isolé

Vérification/ Maintenance Équipements Travail Installations/ EPI

Vibrations : membres supérieurs

## MESURES HUMAINES :

Accueil Nouveaux Embauchés/Interimaires

Information Risques Santé Sécurité Salaires



Certificat Aptitude Conduite en Sécurité (CACES®) : PEMP R486

Équipements Protection Individuelle (EPI) / Exosquelettes

Équipements Protection Individuelle Amiante / EPI

Fiche Exposition Attestation Amiante.

Formation Amiante. Sous-section 4

Formation/ Maintien Actualisation Compétences (MAC)/ SST

Formation Permis Feu. Zone ATEX

Formation Utilisation Matériaux Lutte Incendie

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

**Habilitation Électrique : BS** : peut réaliser des opérations élémentaires d'ordre électrique (professionnel non-électriciens du BTP) : ex : raccordement /remplacement d'appareillages ; utilisation de machines portatives) ; **BP** (opérations photovoltaïques) ; le raccordement au tableau d'abonné exige **d'être titulaire une habilitation de type B1V.**

**Titre d'habilitation ; Reçu carnet prescriptions sécurité électrique/ personnel habilités**

Hygiène Corporelle/Vestimentaire :si contact avec plomb

Information Sensibilisation Bruit.

Information/Sensibilisation Champs Electromagnetiques

Information/Sensibilisation Hygiene Vie

Information Sensibilisation Rayonnements Naturels UV/ ROA

Qualification Soudeur Brasseur Gaz

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Risque Agents Biologiques

Sensibilisation Risque Routier

Temperatures Extremes

## Suivi Individuel Préventif Santé

### OBJECTIFS :

- Information sur les risques et sensibilisation sur les moyens de prévention (fiche métier)
- **Traçabilité des expositions professionnelles (SPE)** et veille épidémiologique
- Préservation de la santé physique et mentale, tout au long du parcours professionnel, afin de prévenir ou réduire la pénibilité et l'usure au travail, les risques psychosociaux(RPS), la désinsertion professionnelle, et ainsi contribuer au maintien dans l'emploi.
- Prévention des facteurs de risque liés au mode de vie (hygiène alimentaire, conduites addictives...).
- Dépistage de maladie professionnelle ou à caractère professionnel susceptible de résulter de l'activité professionnelle **(actuelle et passée)** du travailleur
- Information sur les modalités de suivi de l'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.*
- Pour le suivi des travailleurs de nuit : *les examens complémentaires spécialisés sont à la charge de l'employeur*

- Le temps nécessité par les visites et les examens médicaux, y compris les examens complémentaires, est :

- Soit pris sur les heures de travail des travailleurs sans qu'aucune retenue de salaire puisse être opérée,
- Soit rémunéré comme temps de travail effectif, lorsque ces examens ne peuvent avoir lieu pendant les heures de travail.

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

- 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

### **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.

**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).

**Risques Particuliers :**

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

- Poussière Organométallique :plomb (tuyauterie plomb ancienne) CMR cat1 A UE:
  - si la concentration en plomb dans l'air est supérieure à 0,5 mg/m<sup>3</sup> sur une base de 8heures (VLEP)
  - si un des salariés du lieu de travail présente une plombémie > à 200 µg/l de sang pour les hommes et >100 µg/l pour les femmes
- Chute Hauteur lors opérations de montage et démontage échafaudages (roulant)



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

**Performance Economique**

- Poussière Fibre Minérale Naturelle : Amiante : intervention sur matériaux amiantés dans bâtis <1997
- Travaux exposant à la poussière de silice cristalline inhalable issue de procédés de travail : CMR cat 1 **à compter du 01/01/2021**: au sens de **l'article R. 4412-60 du code du travail**  
**Arrêté du 26 /10/2020 : fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes au sens du code du travail JO 01/11/2020** : encastrement tuyaux dans béton
- Titulaire autorisation conduite : PEMP : pour entretien des chéneaux, gouttières, descentes pluviales
- Intervenant sur installations électriques ou dans leur voisinage : soumis à habilitation électrique
- **Les fumées de soudage sont désormais classées comme agents cancérogènes avérés pour l'Homme (groupe 1) par la monographie n° 118 du CIRC (2017). 95% des constituants des fumées de soudure proviennent des produits d'apport, 5%du matériau de base.**
  - **Gaz Soudage** : irritants, toxiques, ou allergisants **Cf fiche soudeur**

- **Particules Métalliques ultrafines (< 100 nm)** dont certaines à potentialité cancérogènes **Cf fiche soudeur**
- Rayonnement ionisant radon *si concentration en radon dans l'air dépasse 300 Bq/m<sup>3</sup>, et 6 mSv/an* exposition des salariés (*travaux en zone 3*). *Risque cancer broncho pulmonaire : travaux en vide sanitaire*
- Salariés < 18 ans affectés aux travaux interdits : dérogation

### Risques Métier Autres :

- Bruit : >81dBA (8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention
- Vibration mains-bras : >2,5 m/s<sup>2</sup> (8h) : déclenchant action prévention
- Agent Biologique : Groupe 2 : Légionellose (climatiseur), Hépatite A, Tétanos, (eaux usées)
- Rayonnements Optiques Artificiels (ROA) : soudage
- Champs Electromagnétiques : intervention en terrasse, toiture, dans périmètre sécurité antennes télécommunications
- Agents chimiques dangereux : décapants, colles ...

### Examens Complémentaires/Mesures Conseillés :

**Dépendent du degré d'exposition (actuel et passé selon la nuisance) ; du degré de protection du salarié (collectif, individuel), de l'environnement de travail, et du protocole de suivi défini par le médecin du travail (doit tenir compte des recommandations de bonnes pratiques actuelles).**



Bruit :

## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

Echoscan, (mesure rapide non invasive et objective, car ne nécessite pas la participation active du salarié) **permet d'évaluer la fatigue auditive**, avant qu'une perte auditive ne se soit installée (pas de nécessité d'une cabine) ; c'est un outil complémentaire de l'audiométrie, il doit se positionner en amont de celle-ci.

- 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).

**- 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, xylènes, éthylbenzène, chlorobenzène, trichloroéthylène, n-hexane, n-heptane, disulfure de carbone et mélanges de solvants) ;
- Métaux (**plomb**, mercure et dérivés) ;
- Asphyxiants (**monoxyde de carbone**, cyanure d'hydrogène, acrylonitrile) ;
- Pesticides et PCB.



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  $\geq 75$  dB (A).

**En Savoir Plus :**

**Polyexpositions santé au travail /Plan Santé Travail : 2016/2020 : 11/2018**

**Plomb : intervention sur tuyau en plomb : Recommandations ANSES 01/2020 et 07/2019 :**

- Actualiser les valeurs biologiques de référence qu'il faudrait utiliser pour décider d'un éventuel suivi individuel renforcé (SIR)

En effet, les valeurs actuelles de référence de 100 et 200  $\mu\text{g. L-1}$ , visées par **l'article R4412-160 du code du travail** et définissant le besoin de surveillance médicale renforcée (SIR), **sont anciennes et ne sont plus conformes à la distribution de la plombémie chez les adultes résidant en France et en âge d'avoir une activité professionnelle.**

- L'ANSES a récemment proposé une valeur limite biologique pour les hommes et les femmes professionnellement exposés au plomb, de **180  $\mu\text{g. L-1}$  et recommande, de ne pas dépasser pour les femmes susceptibles de procréer, la valeur biologique de référence (45  $\mu\text{g. L-1}$ ).**



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- L'European Chemicals Agency (ECHA) *dans un document encore plus récent* recommande des valeurs voisines de celles proposées par l'Anses et pour les mêmes catégories de travailleurs, respectivement 150  $\mu\text{g. L-1}$  et 50  $\mu\text{g. L-1}$  (ECHA, 2019).
- Proposer, en application des bonnes pratiques édictées par la Société française de médecine du travail (le Code du travail ne précisant pas les modalités du suivi individuel renforcé réglementairement recommandé pour les travailleurs exposés au plomb),
- Un prélèvement pour le dosage de la plombémie **avant le début de l'exposition potentielle ou à son début**, puis un contrôle **1 à 3 mois** après ce premier prélèvement
  - Si la concentration de plomb mesurée sur le second prélèvement est inférieure à la valeur de référence en population générale, **un contrôle annuel** et en cas d'incident susceptible d'entraîner une surexposition suffit.
  - **En cas d'élévation de la plombémie de plus de 30  $\mu\text{g. L-1}$  entre deux prélèvements, un nouveau contrôle dans les 1 à 3 mois est souhaitable, d'autant plus précoce que l'amplitude de l'élévation est plus grande**

- Conformément à l'article R4624-22 du code du travail, 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 **bénéficie d'un suivi individuel renforcé (SIR) de son état de santé.**

Cela concerne en particulier dans le cadre de cette expertise et sous réserve des conditions prévues par l'article R4412-160 du code du travail, les travailleurs qui exécutent des tâches susceptibles de produire ou de mobiliser des poussières de plomb déposées sur le sol ou les surfaces des sites contaminés.

Néanmoins, il s'agit d'être vigilant, **et de ne pas exclure les travailleurs qui pourraient être exposés que parce que les surfaces accessibles à leurs mains ou ustensiles de travail sont contaminés.**

- Un suivi individuel renforcé, organisé autour du mesurage périodique de la plombémie, semble nécessaire en particulier lorsque :
  - Les surfaces contaminées ne peuvent être efficacement et durablement nettoyées



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Le comportement ou les habitudes de ces travailleurs constituent des facteurs de risque susceptibles d'accroître leur niveau d'exposition : ex : ils sont onychophages, ou bien parce qu'ils consomment des aliments, des confiseries, des boissons ou du tabac dans un lieu dont des surfaces accessibles sont contaminées par le plomb, ou encore, parce qu'ils les consomment après avoir séjourné sur un tel site et sans s'être lavé les mains.

Quand une situation à risque est repérée ou suspectée chez des travailleurs de cette catégorie, le suivi individuel à mettre en œuvre est le même que celui recommandé, ci-dessus

### Contamination d'espaces publics extérieurs par le plomb ANSES 01/2020

- Respect des gestes d'hygiène des mains visant à prévenir une éventuelle ingestion de poussières de plomb : lavage fréquent, particulièrement avant les repas ongles courts, etc.
- Ne pas boire, fumer ou manger dans endroits réputés contaminés.

- Conformément aux conclusions de son Comité d'Experts Spécialisés (CES) « Expertise en vue de la fixation de valeurs limites à des agents chimiques **en milieu professionnel** », l'Anses recommande, pour le plomb et ses composés inorganiques, les valeurs de plombémie suivantes :
  - **Une valeur limite biologique basée sur les effets neurocomportementaux de 180 µg/L-1**
  - Une valeur biologique de référence pour les hommes de 85 µg/ L-1
  - Une valeur biologique de référence pour les femmes de 60 µg/L-1
  - **Une valeur biologique de référence pour les femmes susceptibles de procréer de 45 µg/ L-1**

### Valeurs biologiques exposition Plomb et ses composés inorganiques en milieu de travail Rapport ANSES 07/2019

#### Exposition aux toxiques pulmonaires (gaz, particules métalliques fines ...) :

- L'interrogatoire et l'examen clinique rechercheront particulièrement une irritation oculaire (conjonctivite) ; cutanée (dermatite) ; respiratoire : toux, difficultés respiratoires, fièvre des métaux ; **rhinite et asthme immuno- induits** ; **risque d'asthme professionnel revue médecine suisse 2016** liés aux oxydes métalliques (nickel, chrome, zinc...), anhydrides d'acides, colophane chauffée (brasage) ; phosgène ( décomposition des vapeurs solvants organiques chlorés ).



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

L'asthme professionnel (AP) est une affection fréquente et sous- diagnostiquée, évoquer une origine professionnelle est nécessaire devant tous les nouveaux cas d'asthme chez l'adulte ou en cas d'aggravation d'un asthme préexistant

Un bilan diagnostique doit être réalisé idéalement pendant que le patient est encore exposé sur son lieu de travail

Un diagnostic précoce permet de minimiser les conséquences négatives à long terme et d'améliorer le pronostic d'AP

Poser le diagnostic d'AP est souvent un processus long et difficile qui nécessite une collaboration médicale multidisciplinaire

Dès que le diagnostic est posé, une déclaration de maladie professionnelle doit être effectuée.

- Rechercher Affections respiratoires chroniques : **bronchite chronique** (toux et expectoration au moins 3 mois/an, plus de 2 années consécutives ; **BPCO** (inflammation

permanente et progressive des bronches, avec diminution non réversible des débits expiratoires.

La Co-exposition aux fumées de tabac et de soudage, semble être un facteur d'accélération du déclin de la fonction respiratoire.

- **Radiographie Pulmonaire et EFR à l'embauche comme bilan de référence**, (recherche terrain atopique, préexistence d'un asthme), puis EFR à l'appréciation du médecin du travail (protocole de suivi), en fonction de la symptomatologie, de l'examen clinique, et de l'intensité de l'exposition.

Pas d'examen défini par une recommandation, pour le cancer broncho pulmonaire (CBP).

**Rayonnements Optiques Artificiels (ROA)** : le procédé du soudage à l'arc électrique, consistant à joindre deux pièces de métal de même nature en fusionnant leurs bords (avec ou sans métal ajouté) génère des rayonnements ultraviolets, *qui sont un facteur de risque* : cataracte à long terme ; voire mélanome de l'œil.

Vérifier que le salarié ne fait pas partie d'un groupe à risques : éviter les personnes *photosensibles ou prenant des médicaments photo sensibilisants ou ayant subi une ablation du cristallin*.

**Le logiciel Catrayon 5 (INRS)** permet l'évaluation de l'exposition aux ROA dans les locaux de travail.



**Champs Electromagnétiques :**

## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

Une évaluation est nécessaire, si l'opérateur approche de l'antenne à une distance inférieure à la distance de sécurité définie.

**Pour les porteurs de dispositifs médicaux implantables actifs : DMIA** (stimulateur, défibrillateur cardiaque, pompe à insuline, prothèse auditive, stimulateurs neurologiques ...), ou passif (plaque, broche ostéosynthèse) il peut y avoir un risque d'interférences si exposition à un champ magnétique (VAD : valeur déclenchant action  $> 0,5 \text{ V/m}$ ) ; conseil **ne pas dépasser  $0,5 \text{ V/m}$**  ;

En cas de première affectation, étude de poste et consultation spécialisée à demander (implants actifs++).

Etablir un avis de compatibilité et un suivi adapté des personnes jugées à risques : personne souffrant de troubles du rythme cardiaque ou d'hypersensibilité électromagnétique, porteur d'implants actifs ou passifs.

**Silice** : suivi exposition actuelle et passée (suivi post exposition) : quartz : VLEP sur 8 h : 0,1 mg/m<sup>3</sup> ; cristobalite, tridymite : VLEP sur 8 h : 0,05 mg/m<sup>3</sup> :  
opération ponçage surfaçage béton

### 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 :

- ❖ 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



## PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

**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 :**

- 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/m<sup>3</sup>xannée**, soit par exemple

- Pendant 10 ans au niveau de la Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP) actuelle (0,1 mg/m<sup>3</sup>),

- 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/m<sup>3</sup>).

- 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)
- **Bilan de référence ( VE ) comprenant** :
  - **Entretien individuel**
  - **Radiographie thoracique**
  - **EFR : courbe débit volume ( VEMS, CVF ,DEMM 25-75)**
  - **Créatinémie**



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- **Test IGRA/IDR Tuberculine** ( travailleurs provenant depuis moins de 5 ans d'un pays de forte endémie tuberculeuse(>100/100 000) ; personne en situation de précarité
- **Exposition cumulée intermédiaire** :
  - **Suivi médico professionnel tous les 2 ans**
  - **Radiographie thoracique : 20 ans après le début de l'exposition puis renouvelée tous les 4 ans**
  - **EFR : courbe débit volume ( VEMS, CVF ,DEMM 25-75) tous les 4 ans ( lors du SIR)**
  - **Créatinémie : 20 ans après le début de l'exposition puis renouvelée tous les 4 ans**
  - **Test IGRA/IDR Tuberculine** : si un diagnostic de silicose est confirmé ( inutile si un test IGRA antérieur est positif)

- **Exposition cumulée forte :**
  - **Suivi médico professionnel tous les 2 ans**
  - **Radiographie thoracique : 10 ans après le début de l'exposition puis renouvelée tous les 2 ans**
  - **EFR : courbe débit volume ( VEMS, CVF ,DEMM 25-75) tous les 2 ans ( lors de la VIP et du SIR)**
  - **Créatinémie : 20 ans après le début de l'exposition puis renouvelée tous les 4 ans**
  - **Test IGRA/IDR Tuberculine :** si un diagnostic de silicose est confirmé ( inutile si un test IGRA antérieur est positif)
  
- **Plusieurs situations conduisent à proposer un avis pneumologique en vue de la prescription d'examens supplémentaires, notamment : un examen TDM thoracique faible dose :**
  - 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).



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- **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**

**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

**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 :



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- 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**

**Surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés ou ayant été exposés à des agents cancérigènes pulmonaires : INRS 06/2016**



## Amiante :

- 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

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* :

## Suivi post professionnel après exposition amiante HAS 04/2010



### PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

#### **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.
- 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 :**

- 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 cancérigènes 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 02/2020**

**Surveillance médico-professionnelle des travailleurs exposés ou ayant été exposés à des agents cancérigènes pulmonaires : INRS 06/2016**

**Rayonnement Ionisant : radon** : *si concentration en radon dans l'air dépasse 300 Bq/m<sup>3</sup>, et 6 mSv/an*

Aucune recommandation n'existe concernant les salariés exposés au radon

Après 10 ans d'exposition cumulée, (selon les niveaux d'exposition actuels et antérieurs, si de plus le salarié est fumeur : potentialisation des risques de CPB) ), 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 inexpliquée, un TDM thoracique basse dose pourrait être demandé.

À partir de l'âge de 50 ans, un TDM thoracique basse dose pourrait être envisagé en fonction des durées d'exposition, de leur fréquence et de leur intensité.

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

#### Données de Santé :

**La cabine de télémedecine** 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.

La cabine de télémedecine permet deux modes d'utilisation :

- **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** permet au médecin de réaliser une consultation dans des conditions comparables à une visite en présentiel ( excepté si nécessité examen clinique) : le salarié est mis en relation en visioconférence avec le médecin, qui dispose d'une série de capteurs et d'instruments dans la cabine pour réaliser l'examen clinique du salarié ( intéressant dans les régions isolées , évitant de longs déplacements aux salariés et aux personnels des services de santé ) , et permettant de dialoguer sur les conditions de travail ; ce type d'outils devrait aussi permettre une diminution de l'absentéisme aux rendez-vous.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

#### **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 anamnésique à une vaccination antérieure.

## 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), si le contrôle sérologique est négatif.



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

Performance Economique

- 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**

### **Visite Médicale Fin de Carrière ; Suivi Post-Exposition et ou Post-Professionnel :**

#### **- Visite Médicale Fin de Carrière :**

« Le travailleur bénéficiant du dispositif du suivi individuel renforcé, ou qui a bénéficié d'un tel suivi pendant une certaine période, au cours de sa carrière professionnelle (ex SMR) » peut bénéficier d'une visite médicale de fin de carrière, afin

1 / D'établir une traçabilité et un état des lieux, à date, des expositions à un ou plusieurs facteurs de risques professionnels mentionnés à l'article **L. 4161-1** auxquelles a été soumis le travailleur.

Le médecin du travail a la faculté, s'il constate une exposition du travailleur à certains risques dangereux, notamment chimiques, mentionnés **au a du 2° du I du même article L. 4161-1**, de mettre en place une surveillance post-professionnelle en lien avec le médecin traitant.

2 / De conseiller le salarié de manière pertinente sur l'opportunité de mettre en œuvre le dispositif de départ anticipé à la retraite au titre de l'exposition à l'un ou plusieurs des quatre facteurs de risques professionnels exclus du champ du compte professionnel de prévention » (manutentions manuelles de charges lourdes, postures pénibles, vibrations mécaniques, exposition aux produits chimiques).

#### Article L4624-2-1 Code du travail

- **Suivi Post Exposition (SPE) ou Post Professionnel (SPP)** : ont pour but **d'assurer la traçabilité de l'exposition aux risques** : travaux pouvant exposer ou avoir exposé à la poussière de silice cristalline inhalable ; travaux pouvant exposer ou avoir exposé aux fibres d'amiante ; travaux pouvant exposer ou avoir exposé au plomb ; fumées de soudage, exposition possible aux rayonnements alpha/ radon (zone 3 en sous- sol, vide sanitaire)

Pour certains risques, les répercussions peuvent apparaître plusieurs années après la fin de l'exposition, un suivi médical est donc nécessaire pour dépister le plus rapidement possible une pathologie se déclarant après la cessation d'exposition

#### Cadre juridique de la surveillance médicale post-professionnelle : Mise au point INRS 12/2020



### PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

Le salarié ayant été exposé à **un risque professionnel susceptible d'entraîner des affections visées par certains tableaux de MP ; et/ou ayant été exposés à des agents ou procédés cancérogènes souvent à effets différés**, doit bénéficier d'un suivi post exposition (SPE) ou post-professionnel (SPP)

"Le médecin du travail a la faculté, s'il constate une exposition du travailleur à certains risques dangereux, de mettre en place **une surveillance post exposition** (salarié toujours en activité) ; **une surveillance post-professionnelle** lors du départ en retraite ou départ anticipé à la retraite, en lien avec le médecin traitant "

Exposition Antérieure Documentée : à partir :

- **Attestation Amiante** remise obligatoirement au salarié à son départ de l'entreprise

**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**

## 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

- **DMST : dossier médical santé travail :**

**Pour l'exposition antérieure à la silice : tous les 5 ans :**

- **Un entretien**
- **Radiographie pulmonaire**
- **EFR : courbe débit volume ( VEMS, CVF ,DEMM 25-75) selon les résultats des examens de la visite de fin de carrière**
- **Créatinémie :**

**En cas de Co-exposition à la silice cristalline et à l'amiante, expositions passées,** il est recommandé d'utiliser l'examen TDM thoracique pour le suivi post-exposition ou le suivi post-professionnel :

### Suivi post professionnel après exposition amiante HAS 04/2010

*Si le salarié est toujours en activité :*



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique

- **Ce suivi est réalisé par l'équipe pluridisciplinaire sous la conduite du médecin du travail, même s'il n'est plus exposé à ce risque actuellement** (que ce salarié soit dans la même entreprise ou qu'il ait changé d'entreprise depuis).

*Lorsque le salarié n'est plus en activité* (chômage, retraite, cessation d'activité) :

- **Ce suivi est réalisé par le médecin traitant après accord du médecin conseil de la Sécurité Sociale.**

- **Rayonnements alpha : si exposition radon > 300 Bq/m3, et 6 mSv/an**

la surveillance médicale pourrait comprendre tous les 2 ans après la retraite un examen clinique, complété par une courbe débit volume ; un scanner pulmonaire faible dose , selon la durée et l'intensité d'exposition, et les signes cliniques pourrait aussi être proposé .



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique