

## Menuisier Aluminium

SO : Plomberie/ Génie Climatique /Isolation/Métallerie : 04.07.18

Mise à jour :10/2024

Codes : NAF : 43.32 B. ROME : F1502 (Montage) ;F1607 (Pose) ; PCS :634b ; NSF :254s

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

### Situation Travail

Découpe, usine, façonne, monte et assemble des profilés aluminium en atelier, pour la réalisation de baies vitrées, vérandas, verrières, fenêtres, portes, murs rideau ; vitrines gardes corps, et autres menuiseries en aluminium ; peut ensuite les poser.



PREVENTION GAGNANTE BTP  
Performance Economique

Généralement c'est une équipe de poseurs spécialistes des ouvrages d'aluminium et de verre qui intervient sur chantier.

#### **En Atelier :**

- Manutentionne du dépôt de stockage, vers l'atelier, les matériaux nécessaires à la fabrication, à l'aide d'un chariot automoteur, ou d'un transpalette.
- Fabrique à partir des plans de fabrication établis par le bureau d'études, et des fiches de débits et d'assemblage
- Visualise les pièces dans l'espace et en perspective, effectue des tracés
- Place le profilé (pesant moins de 10 kg pour des longueurs allant jusqu'à 6 mètres) sur la machine, le retire après coupe, et le dépose sur un chariot de transport.
- Utilise des machines de découpe (tronçonneuse) et d'usinage (centre usinage) à commandes numériques, protégées par un capot.

Les barres d'aluminium mesurent 6 m ; une scie double-tête permet des coupes simultanées et le banc d'usinage automatisé réalise les perçages en quelques minutes ; mais il peut aussi utiliser des outils plus traditionnels (fraiseuse scie, perceuse, visseuse...) ; la production en grande série est organisée en îlots : débit, usinage et assemblage.

- Découpe des profilés alu au millimètre, à l'aide d'une scie circulaire qu'il a préalablement réglée (orientation des têtes, affichage dimensionnel si machine numérique ...), et protégée par un capot .

- Incorpore les éléments de remplissages : verre (double, triple vitrage), en utilisant un palonnier à ventouse sur potence, pour transporter le vitrage jusqu'au poste de travail : table à vitrer



## PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

Pour l'assemblage des profilés, pose des joints, des accessoires mobiles ( crémones... ), l'étanchéité et l'isolation, **utilise une table rotative réglable en hauteur**, pouvant la faire tourner , pour être toujours au plus près de sa tâche , sans avoir à se déplacer,

### **Table rotative réglable pour travailler à la bonne hauteur OPPBTP**

Réalise l'étanchéité du support et du châssis ; colle les joints d'isolation et d'étanchéité, dégraisse les raccords de joints ou les pièces alu , avant collage **avec un « solvant vert » de préférence** (éviter les solvants organiques chlorés, ou solvants pétroliers classés nocifs ou toxiques (xylène, toluène).

- Vérifie le bon fonctionnement des accessoires mobiles, de l'étanchéité et de l'isolation.

- Nettoie, contrôle et emballe les ouvrages réalisés, en vue du chargement , et de la livraison sur chantier

- Stocke verticalement les ouvrants (châssis alu vitrés) sur un rack à roulettes en atelier, puis les charge dans le fourgon en utilisant des rampes

- Peut parfois fabriquer des cadres en PVC : découpe des profilés, les assemble par collage ou thermo-soudage

- Emballe les pièces terminées, participe à leur manutention et à leur chargement

**Pose Chantier :**



- Peut conduire un VUL

- Effectue le déchargement (véhicule équipé d'une grue auxiliaire de déchargement, ou d'une rampe)

- Distribue les châssis vitrés , en utilisant des aides à la manutention.( monte matériaux, poignées à ventouse)



ITION GAGN  
rmance Econ



- En rénovation, peut déposer les menuiseries existantes avant de les remplacer.

- Pour mettre en place les ouvrants, le travail s'effectue en bordure du vide ; pour travailler en sécurité, il est conseillé d'utiliser un système d'ancrage mobile temporaire afin de pouvoir attacher le harnais et la corde en toute sécurité ; ce système permet de travailler avec les deux mains libres



**Palonnier à ventouses**

- Sur échafaudage, nacelle élévatrice (PEMP), avec une PIRL, ou à proximité du vide équipé d'un harnais, le poseur ajuste et fixe les châssis alu vitrés
- Fixe les pattes de scellement, enfonce des chevilles dans les murs (emploi de perceuse, marteau, ciment à prise rapide).
- Assemble des précadres en acier galvanisé par soudage à l'arc.
- Fixe les châssis alu vitrés à leur pré-cadre à l'aide de vis (emploi de visseuse).
- Applique divers mastics d'étanchéité pour les joints (mastic silicone, acrylique ou polyuréthane) au pistolet à extrusion, manuel ou pneumatique.

**Miroitier Vitrier 03.07.18**

**Poseur Mur Rideau 06.07.18**

- Peut intervenir sur des matériaux contenant de l'amiante (sous-section 4) dans le cadre de la rénovation/Réparation , après formation sous-section 4

**Opérateur Intervenant Matériaux Amiantes (MCA) 04.10.18** (plâtre, enduit, mastic, peinture...) dans bâtis <1997.



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

**Performance Economique**

Je dois déposer uniquement les ouvrants d'une menuiserie OPPBTP

Je dois déposer les ouvrants et déligner le dormant, conservé sur ses quatre côtés OPPBTP

Je dois déposer les ouvrants et le dormant dans sa totalité ou partiellement (au moins 1 côté) OPPBTP

Je dois agrandir une fenêtre avec dépose totale de la menuiserie et intervention sur la façade OPPBTP

Je dois déposer une menuiserie fixe avec délignage du cadre conservé sur ses quatre côtés OPPBTP

Je dois déposer une menuiserie fixe dans sa totalité OPPBTP

## Exigences

- Acuité Auditive Adaptée /Poste :
- Capacité Réflexion /Analyse : lecture plan fabrication, fiches débit et assemblage
- Co activité : lors de la pose
- Conduite : VUL ; PL ; PEMP ; grue auxiliaire chargement /poseur
- Contrainte Physique : opération de pose
- Contrainte posturale : définie comme positions forcées des articulations : toute posture (pose) ;
- Coordination/ Précision Gestuelle :
- Esprit Sécurité :
- Intempérie : pose mur rideau en extérieur
- Mobilité Physique : pose
- Sens Equilibre : pose
- Température Extrême : pose
- Travail en Equipe : poseurs
- Travail Hauteur : travaux de pose PEMP ; PIRL ; échafaudage roulant
- Travail Seul : atelier
- Vision adaptée au poste



PREVENTION GAGNANTE BTP  
Performance Economique

## Accidents Travail

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

- Chute Hauteur : échafaudage, nacelle élévatrice, échelle,
- Chute Plain-Pied : encombrement, obstacle, escalier
- Chute Objet : matériau, matériel, outil, opérations de pose...
- Contact Conducteur Sous Tension : machine ; baladeuse électrique
- Emploi Machine Dangereuse : Fixe (atelier) Mobile/Portative (pose)
- Emploi Outil à Main/Matériau Tranchant/Contondant : verre, profilé, ébarbure
- Port Manuel Charges : pose : châssis verre, précadres...
- Projection Particulaire : poussière, limaille...
- Risque Routier : Mission

## Nuisances

- Hyper Sollicitation Membres TMS.
- Manutention Manuelle Charge.
- Bruit : >81dBA (8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention
- Poussière fibre minérale naturelle : amiante (travaux rénovation bâtis<1997).
- Poussière Silice Cristalline inhalable : perçage support béton pour fixation des châssis alu
- Hydrocarbures Halogénés Chlorés : Dichlorométhane (Chlorure de Méthylène), **DCM** interdit : **si concentration >ou égale 0,1% en poids depuis 06/2012** ; trichloroéthylène, perchloroéthylène : PCE ...: dégraissant /nettoyant
- Hydrocarbure Aromatique Pétrolier / solvant organique: toluène, white spirit désaromatisé : nettoyeurs/dégraissants.
- Température Extrême : pose : forte chaleur, grand froid
- Vibration mains-bras : >2,5 m/s<sup>2</sup> (8h) : déclenchant action prévention
- Gaz : échappement: particules moteur thermique : chariot automoteur atelier

## Maladies Professionnelles



PREVENTION GAGNANTE BTP  
Performance Economique

### 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)**
- Affections engendrées par les solvants organiques à usage professionnel : syndrome ébrieux ou narcotique, dermatites, conjonctivites irritatives, eczéma, encéphalopathies. **(84)**
- Affections gastro-intestinales provoquées par le toluène et les xylènes : dégraissant **(4 bis)**
- Affections provoquées par les hydrocarbures aliphatiques halogénés : solvants chlorés organiques : troubles cardiaques aigus hyperexcitabilité, hépatites aigues cytolytiques, néphropathies tubulaires, poly neuropathies : (trichloréthylène et dichlorométhane) : dégraissant nettoyant ; **nécessité de faire une demande devant le CRRMP (12)**



- Affections cancéreuses provoquées par le trichloréthylène: cancer primitif du rein (si utilisation avant 1995 ) **(101)**
- Affections professionnelles consécutives à l'inhalation poussières d'amiante **(30)**
- Cancer broncho-pulmonaire provoqué par l'inhalation poussières d'amiante **(30 bis)**
- Cancers du larynx et ovaire provoqués par l'inhalation de poussières d'amiante **(30 ter)**
- Affections consécutives à l'inhalation de silice : pneumoconiose, sclérodermie, cancer broncho-pulmonaire **(25)**

## 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

**Aide financière CARSAT :**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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

**Amiante :** poseur/ Intervention matériaux amiantés sous-section 4 : plâtre, enduit, mastic, colle, peinture( bâtis< 1997)

**Atmosphère Explosive ATEX :** produits dégraissants solvantés **à substituer**

**Autorisation Conduite/Formation :** PEMP, grue auxiliaire chargement, chariot automoteur palonnier à ventouses

**Bordereau Suivi Déchets Dangereux :** BSDD ; BSDA ;BSFF : produits dégraissants, nettoyeurs solvantés, déchets amiantés (pose)

Bruit

Carte Identification Professionnelle (CIP)

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Climat & Risques Professionnels : pour les poseurs

Déchets Gestion /REP Bâtiment

Dossier Technique Amiante (DTA)

DT/DICT: Demande Projet Travaux/Déclaration Intention Commencement Travaux :  
Approvisionnement extérieur, par grue auxiliaire déchargement à proximité ligne électrique  
aérienne :

Espace Confine (Restreint-Clos)

Fiche Données Sécurité (FDS)

Location Matériels/Engins

Organisation Premiers Secours

Permis Feu : zone ATEX.



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique

Prevention Pratiques Addictives en Milieu Travail

Repérage Amiante/Plomb avant travaux(RAT) : fourni par le maître d'ouvrage et/ou le  
propriétaire ;

Risque Chimique: ACD-CMR/Nanomatériaux/Perturbateurs Endocriniens/Biocides :

Dégraissants/Nettoyants : hydrocarbures aromatiques pétroliers (toluène, xylène) ;  
hydrocarbures halogénés chlorés ( perturbateurs endocriniens PE) ;

Risque Electrique

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

Sécurité Incendie

Signalisation Balisage Sante Sécurité Travail : en atelier

Températures Extrêmes



## MESURES TECHNIQUES :

Aménagement Atelier

Amiante : poseur : Intervention matériaux amiantés sous-section 4 : bâtis < 1997: plâtre, enduit, mastic, colle, peinture

Atmosphère Explosible ATEX

Bruit

Chute Hauteur : poseur : ne pas travailler sur échelle ou escabeau ; PIRL ; échafaudage de pied, roulant

Chute Plain-Pied

Circulation Entreprise/Chantier

Déchets Gestion



PREVENTION GAGNANTE BTP  
Performance Economique

Echafaudages/Moyens Elévation : PIR, PEMP, échafaudage roulant

Installation Hygiène Vie Chantier (IHV)

Lutte Incendie : en atelier .

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 : **Chantier** : monte matériaux, palonnier ventouses ;  
**en atelier** : chariot automoteur électrique, transpalette...

Organisation Premiers Secours

Permis Feu. : zone ATEX.

## Poly Expositions Exposome Surveillance Biologique Exposition Professionnelle

Contraintes posturales et physiques (bruit ; vibrations mains bras ; rayonnements non ionisants UV ; travaux en extérieur) ; risques chimiques (silice ,amiante ; colle /Adhésif : cyanoacrylate ; polyuréthane ...)

**Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs** : perçage béton pour fixation des pattes de scellement cf. poussières silice ; machines avec aspiration poussières

**Risque Chimique**: Stockage/Etiquetage/Mesurage Atmosphérique/ Surfaceutique

**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** : atelier

**Risque Routier Transport Personnel/Matériel/Véhicule-Utilitaire Leger (VUL)**

**Signalisation/ Balisage Sante Sécurité Travail** : atelier



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

**Performance Economique**

**Substitution CMR-ACD/Changement Mode Opérateur** :

Utilisation nettoyeurs écologiques biodégradables esters méthyliques d'acides gras (EMAG) d'huiles végétales de colza ++ ou huile de tournesol : liquides très peu volatils, insolubles dans l'eau, , non inflammables ( point éclair élevé); esters dibasiques, DMSO (diméthylsulfoxyde), alcool benzylique

**Températures Extrêmes** : pose chantiers

**Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI** : sangles , harnais

**Vibrations** : Mains- bras (perçage sur chantier); corps entier (chariot automoteur en atelier)

## MESURES HUMAINES :

### Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires

### Information Risques Sante Sécurité Salaries

Autorisation Intervention Proximité Réseaux (AIPR) : approvisionnement extérieur, par grue auxiliaire déchargement à proximité ligne électrique aérienne

Certificat Aptitude Conduite en Sécurité (CACES®) :

PEMP **R486** ; Grue auxiliaire chargement **R 490** ; en atelier Chariot automoteur **R489**

Certificats Qualification/Maitrise Professionnelle (CQP/CMP)

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes

Equipements Protection Individuelle Amiante(EPI)

Fiche Exposition Attestation Amiante.

Formation Amiante Sous -section 4 : poseurs.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

Formation Di Isocyanates concentration supérieure égale 0,1% en poids : colle , mousse polyuréthannes ( pour scellement des châssis)

Formation Elingage/Levage : grands châssis

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

Formation Permis Feu. : Zone ATEX

Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie

Formation Utilisation Montage/Démontage Echafaudage :

**R408** ,décrit les référentiels de formation ; à chaque type de matériel, sa formation :

Habilitation Electrique: **BS** peut réaliser des opérations élémentaires d'ordre électrique (professionnel non-électriciens du BTP) : utilisation de machines portatives ou fixes) ;

**Carnet de prescriptions de sécurité électrique pour le personnel du BTP habilité BS guide OPPBTP mise à jour 06/2024**

**H0V** si proximité ligne électrique aérienne ; respecter distance de 3 à 5 mètres, selon type de ligne électrique aérienne

Information/Sensibilisation Bruit.

Information/Sensibilisation Champs Electromagnétiques

Information Sensibilisation Hygiène Vie

Information/Sensibilisation Rayonnements Naturels (UV)/ : poseur

Information Sensibilisation Vibrations Mécaniques

### **Passeport Prevention**

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Information Prevention en Réalité Virtuelle & Jeux

Sensibilisation Risque Routier

Températures Extrêmes



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique

## **Suivi Individuel Préventif Santé**

### **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'Informer sur les modalités de suivi de son état de santé
- Information sur les risques et sensibilisation sur les moyens de prévention (fiche métier)

### 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 :



PREVENTION GAGNANTE BTP  
Performance Economique

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

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

- Chaque SPSTI (service de prévention et de santé au travail interentreprises) doit proposer une offre « *spécifique* » et adaptée (**D. 4622-27-1**).

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

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

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

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

Conformément à l'article **D 4622-22** du Code du travail, **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 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.**

- ❖ 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).**

## Poly exposition: ANSES/PST3 09/2021

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

### Risques Particuliers :

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

- Chute de hauteur lors opérations de montage et démontage échafaudage : poseur.
- Titulaire autorisation conduite : sur chantier : PEMP ; grue auxiliaire chargement : en atelier : chariot automoteur
- Intervenant sur installations électriques ou dans leur voisinage : soumis à habilitation électrique.
- Poussière fibre minérale naturelle : amiante cat 1A UE (rénovation bâtis <1997) : intervention matériaux amianté : poseur
- Travaux exposant à la poussière de silice cristalline inhalable issue de procédés de travail : CMR cat 1A **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**  
**Perçage support béton ....**
- Salariés < 18 ans affectés aux travaux interdits : dérogation



### Risques Autres :

## PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

- ✓ **Contraintes posturales** :
  - Manutention manuelle de charges 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021)
  - Position debout ou piétinement 20 heures ou plus par semaine (4 heures par jour) (ANSES 09/2021)
  - Contraintes posturales (à genoux, bras en l'air, accroupi ou en torsion) 2 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021)
- ✓ **Contraintes physiques intenses** :
  - Travail en extérieur pendant 10 heures ou plus par semaine ; ou à moins de 5°C ou plus de 30°C pendant 10 heures ou plus par semaine ; ou entre 5°C et 15°C pendant 20 heures ou plus par semaine ; ou travailler en milieu humide pendant 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021) : **poseur**
  - Exposition sonore : Bruit >81DbA(8h), crêtes > 135 dB (C)++ déclenchant action prévention
  - Vibrations Main/Bras > 2,5 ms<sup>2</sup> (8h ) 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021) déclenchant action prévention
  - Vibration Corps Entier : > 0,5 m/s<sup>2</sup> (8h) déclenchant action prévention : en atelier
  - Exposition aux rayonnements non ionisants( UV )



✓ **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 ( excepté nuisances incluses dans les risques particuliers cf. supra )

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

trichloroéthylène ; leur usage dans le nettoyage et dégraissage des pièces **est en baisse depuis plusieurs années, à substituer**

- Colle /Mousse: cyanoacrylate ; polyuréthane ( fixation des châssis ) ...
- Gaz échappement : particules moteur thermique NO<sub>2</sub>, NO, CO : chariot automoteur moteur thermique (atelier) préférer chariot électrique
- Ciment : sensibilisation cutanée/respiratoire

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

**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 ; Co exposition ; ... ) ; du degré de protection du salarié (**collectif, individuel** ).



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique

**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 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**

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) ;

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

**- 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).

**En Savoir Plus :**

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

❖ **TMS Membres supérieurs :**



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique

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

- ✓ Prise en charge des tendinopathies de la coiffe des rotateurs ensemble composé de quatre groupes de tendons : sous-scapulaire, sus-épineux, sous-épineux, petit rond.  
HAS 09/2023 ([lien](#)).

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

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

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

❖ **Nuisances Chimiques :**

**En France, la VLEP (mg/m<sup>3</sup>) sur 8h pour la totalité des particules composant les fumées de soudage est de 5mg/m<sup>3</sup>**

❖ **Agents chimiques dangereux : Solvants : Hydrocarbure Aromatique Monocyclique / Solvant organique halogéné**

**Pour le dégraissage /décapage des pièces : remplacer les solvants chlorés et pétroliers par ;**

- ✓ Des décapants non étiquetés, ex :contenant des esters dibasiques...

Préparation à base de *solvants d'origine végétale* :**esters méthyliques d'acides gras (EMAG) d'huiles végétales de colza ++ ou huile de tournesol** : liquides très peu volatils,insolubles dans l'eau, , non inflammables ( point éclair élevé ),de viscosité plus élevée que les solvants traditionnels, mais avec un pouvoir dissolvant comparables voire meilleur.

- ✓ Des décapants à base de DMSO (diméthylsulfoxyde), alcool benzylique

**Surveillance Biologique Exposition Professionnelle Risques Chimiques**



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

Performance Economique

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

**Prévenir les risques liés aux solvants INRS**

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.

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

**Prévenir les risques liés aux solvants INRS**

❖ **Suivi Exposition Amiante** : poseur travaux rénovation bâtis < 1997

Un auto-questionnaire de repérage de situations exposantes à l'amiante peut être utilisé pour les visites d'embauche de salariés dont ce n'est pas le premier emploi , visites de mi- carrières, visites de fin de carrière

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

### ❖ **Ciment /Résines polyuréthannes :**

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

Rechercher :

- ✓ Irritations de la peau par le ciment frais, par le ciment frais, pouvant conduire à des brûlures, à un dessèchement de la peau et à des crevasses ; dermatite d'usure (peau rugueuse, épaisse qui se fissure) ;

Plusieurs facteurs environnementaux (froid, sueur, lavage avec des produits agressifs...) aggravent les symptômes des atteintes de la peau dues au ciment.

- ✓ Donner les conseils d'hygiène : port de gants adaptés, lavage des mains au savon doux (neutre) ; utilisation le soir d'une crème grasse émolliente, et hydratante ; une évolution vers un eczéma est toujours possible.
- Eczéma allergique (dermite de contact) dû à des impuretés du ciment (chrome hexavalent ou chrome VI et cobalt), cette réaction peut survenir tardivement, elle est définitive une fois installée



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique

- Irritations oculaires en cas de projection de ciment dans les yeux

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

Ces affections peuvent nécessiter un aménagement de poste, un reclassement , ou une réorientation professionnelle des travailleurs concernés

### **Prévention des risques liés au ciment INRS mise à jour 11/2022**

Si utilisation de résines à base d'isocyanates ; l'interrogatoire et l'examen clinique rechercheront particulièrement une irritation oculaire, une allergie cutanée ou respiratoire (asthme), une affection respiratoire chronique.

Risque d'asthme : EFR à l'embauche, puis périodiquement selon degré exposition à l'appréciation du médecin du travail :

## Asthme en relation avec le travail

Depuis 08/2020, l'annexe XVII du règlement européen REACH classe selon la classification harmonisée, les di isocyanates comme sensibilisant respiratoire de catégorie 1 et comme sensibilisant cutané de catégorie 1. ( mousse , colle polyuréthane)

Exposition professionnelle aux di isocyanates : nouvelles valeurs limites

Si jusqu'à présent il n'existait pas de valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) pour les di isocyanates, la directive (UE) 2024/869 du 13 03/2024 introduit désormais des valeurs limites contraignantes suivantes :

Une limite d'exposition professionnelle globale (sur huit heures) de 10 microgrammes NCO par mètre cube (10 µg NCO/m<sup>3</sup>) jusqu'au 31/12/2028, puis de 6 µg NCO/m<sup>3</sup> à compter du 01/01/2029.

Une limite d'exposition à court terme (sur quinze minutes) de 20 µg NCO/m<sup>3</sup> jusqu'au 31 /12/ 2028, puis de 12 µg NCO/m<sup>3</sup> à compter du 01/01/ 2029.

**Suivi Exposition Silice** : opérations perçage, béton lors de la pose des cadres



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique

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

### **Niveaux d'exposition aux poussières alvéolaires et à la silice cristalline dans le BTP : retour d'expérience du projet Pure-Snow 1**

Des prélèvements de la fraction alvéolaire des aérosols , ont été effectué sur les opérateurs pour déterminer les niveaux d'exposition aux poussières et à la silice cristalline lors d'opérations (découpe, ponçage, perçage ), quel que soit le matériau. .

La silice cristalline (notamment, le quartz) est présente dans de nombreux produits : béton, mortier, ciment, brique...

Les résultats ont permis de mettre en évidence des niveaux d'exposition individuelle très élevés 65 % des mesures dépassent ainsi la VLEP 8h , de + 0,9 mg/m<sup>3</sup> pour les poussières alvéolaires

(maximum de 7,4 mg/m<sup>3</sup>) , et 55 % la VLEP 8h , + de 0,1 mg/m<sup>3</sup> du quartz (maximum de 1,6 mg/m<sup>3</sup>).

Les concentrations les plus importantes ont été mesurées principalement lors d'opérations à sec, sans aspiration et mettant en œuvre des procédés à haute énergie (découpe, ponçage), quel que soit le matériau.

Ces résultats démontrent la nécessité de de réduire au maximum les niveaux d'exposition aux poussières et à la silice cristalline des opérateurs du BTP.

#### ❖ Vaccinations :

#### ❖ 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.



### PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

- **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 Santé Travail :

#### Téléconsultation

- ❖ **Visite médicale mi-carrière :**
- ❖ **Sensibilisation à la lutte contre l'arrêt cardiaque et aux gestes qui sauvent préalablement au départ à la retraite du salarié**

**Actions sensibilisation à la lutte contre l'arrêt cardiaque et aux gestes qui sauvent au départ à la retraite du salarié**

- ❖ **Visite Fin Carrière /Suivi Post Exposition / Post Professionnel :**

**Visite fin carrière Suivi Post Exposition Suivi Post Professionnel**

**Menuisier Aluminium (SPE/SPP) :**

- ✓ Amiante **(30) ; (30 bis) ; (30 ter)** poseur bâtis<1997
- ✓ Inhalation de poussières de silice **(25)** poseur
- ✓ Trichloroéthylène : cancer du rein : dégraissant et nettoyant ;utilisation **avant 1995 MP (101)**
- ✓ **Autres nuisances ayant des effets différés potentiels :**



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

**Performance Economique**

- Agents chimiques dangereux, y compris poussières et fumées
- Manutentions manuelles de charges : absence de recommandation actuellement
- Postures pénibles définies comme positions forcées des articulations ( poseur)
- Vibrations mécaniques : absence de recommandation actuellement
- Bruit : Audiométrie de fin de carrière
- Températures extrêmes (poseur)