Façadier Isolation Thermique Extérieure (ITE) /Bardeur

Enveloppe Bâtiment /Travaux Façade : 06. 04.18 Mise à jour 10/2026

Codes : **NAF** :43.23Y ; **ROME :** F1613 ;**PCS** :63B6 : **NSF :** 233s

Situation Travail

Réalise une isolation thermique extérieure (en façade), par la pose de panneaux isolants rigides en polystyrène (PSE) ou polyuréthane (PU), laines minérales artificielles (FMA) : laine de verre, de roche, ou isolants biosourcés (fibres de bois), avec une finition soit par enduit, soit par bardage.






Pour autre type d'isolation :
Applicateur Produits Isolants 04. 02.18

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Opérateur isolation thermique extérieure toiture (ITE) 07.07.24

L'isolation thermique par l'extérieur (ITE) en façades se développe fortement avec la loi de transition énergétique qui fixe des objectifs de rénovation des bâtiments existants

Elle est essentiellement utilisée lors de travaux de rénovation

Parmi les techniques existantes, celle de l'ITE **par enduit sur isolant** est la plus courante et est mise en œuvre par une grande majorité d'entreprises

Les systèmes d'Isolation thermique Extérieure (ITE) avec enduits permettent de :

- ✓ Supprimer les ponts thermiques
- ✓ Assurer l'étanchéité à la pluie, aux effets du vent
- ✓ Améliorer le confort d'été et d'hiver en renforçant l'inertie thermique des murs.
- ✓ Effectuer simultanément un ravalement sans intervention dans les locaux occupés, et de participer à la pérennité du bâtiment.

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

❖ **Démarches avant le début des travaux :**

- Effectue une déclaration préalable, pour des travaux non soumis à permis de construire

- Demande une autorisation d'occupation temporaire (AOT), en cas d'empiètement sur la rue (ex : implantation d'un échafaudage sur la voirie, zone de stockage…)

- Effectue une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT), *en cas d'intervention à proximité de réseaux électriques aériens* (prise en compte du risque électrique)

Une visite préalable du site permet de repérer la situation du chantier : les abords, les accès, les voies de circulation, les différentes zones de stockage, de tri (implantées au plus près du chantier) ainsi que les installations d'hygiène

❖ **Préparation du chantier :**

Un calepinage est réalisé dans le cadre de la préparation du chantier, afin d'optimiser :

- Les surfaces des zones de stockage des matériaux
- Les quantités de matériaux nécessaires
- Les approvisionnements
- Les quantités manutentionnées

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Le positionnement des points d'ancrage de l'échafaudage dans les zones les moins visibles, rendant leur traitement plus facile et rapide à réaliser.

- Délimite les zones de stockage des produits de préparation, de collage/calage, enduits de base et finitions en pâte prête à l'emploi et les produits d'impression en liquide prêt à l'emploi ;ainsi que la zone de tri et stockage des déchets (zone clôturée) dont l'accès est limité au seul personnel de l'entreprise ;

-Prévoit un bâchage afin de protéger les matériaux des intempéries et du rayonnement solaire.

- Choisit les équipements de travail en *hauteur en fonction des contraintes inhérentes au chantier :* échafaudages fixes, plates-formes suspendues motorisées, ou sur mât ; nacelle ciseaux (permet d'y stocker des éléments d'isolation et même d'y installer un atelier de découpe)
- Utilise **des échafaudages de pied (**échafaudages avec garde-corps de montage/démontage en sécurité (MDS) et plinthes, sur les côtés extérieurs,) ; quand cela est possible, utilisera un échafaudage de pied *avec des planchers supplémentaires déportés,* permettant de positionner, en dehors des zones de pose et de circulation :

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- ✓ Les matériaux en attente de mise en œuvre
- ✓ Les zones de préparation (découpes),

- Si utilise un échafaudage celui-ci doit être spécifique, *avec console rabattable*, afin de combler le vide contre la façade, avant la pose de l'isolant (plus de 20 cm de vide), avec un risque de chute de hauteur ; après leur mise en œuvre, les panneaux d'isolants rigides peuvent être considérés comme une extension de l'ouvrage, le vide entre le bord des planchers et l'ouvrage contre lequel l'échafaudage est établi n'excédant alors plus 20 cm.

- Peut installer (adossé verticalement à l'un des montants de l'échafaudage) :un monte matériaux pour l'approvisionnement en éléments d'isolation.

Ou **des plates-formes suspendues** ; ou **des plates-formes sur mât(s) ;** adaptées aux bâtiments à géométrie rectiligne ne présentant pas de reliefs ; elles nécessitent une toiture-terrasse pour l'implantation des dispositifs de suspension ; *cette opération peut être est réalisée par une entreprise spécialisée.*
- Amarre l'échafaudage :

- Soit en utilisant des pitons adaptés à l'épaisseur de l'isolant ,limitant la réservation dans celui-ci.
- Soit avec des contre-sapines extérieures évitant les points d'ancrage en façade ,si la configuration et la hauteur du bâtiment le permettent

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Décharge les palettes de plaques isolantes ; polystyrène, liège (produit 100 % biosourcé, imputrescible, recyclable et biodégradable), fibres de bois ; et éléments de bardage si nécessaire, :avec une grue auxiliaire, chariot de manutention… .

- Effectue les diverses manutentions avec : transpalette, chariot, diable…: …

- Installe un appareil de levage (poulie, treuil de préférence électrique, monte-matériaux, monte-charge...) pour faciliter l'approvisionnement aux postes de travail ; doit faire attention au risque d'envol des matériaux par grand vent.

Adapte l'approvisionnement à la capacité de charge des planchers de travail (plates-formes ou planchers d'échafaudage)

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP



Panneau liège



Panneau fibres de bois

Plusieurs phases de travail pour mettre en œuvre le système d'isolation thermique par l'extérieur par enduit sur isolant

1/Préparation du support :

-Dépose les éléments rapportés (volets., descentes d'eau ...)

-Réalise si nécessaire des opérations de découpe d'éléments de maçonnerie, d'appuis de fenêtre en béton, à l'humide ou avec un système d'aspiration à la source raccordé à l'outil de découpe, afin d'éviter l'empoussièrement

-Protège les ouvrages (menuiseries extérieures, ferronneries...).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

-Prépare les supports : piquage , nettoyage ; réparation , reprise de maçonneries: nécessité de travaux de décontamination de l'enduit (éliminant micro-organismes, mousses et poussières), et parfois nécessité de réparation des fissures, écaillages et autres décollements, grâce à des produits spécifiques.

2/Fixation de l'isolant :

Le type et l'état du mur , ainsi que la performance d'isolation recherchée, déterminent la technique de pose qui sera nécessaire pour réaliser l'ITE polystyrène sous enduit.

Trois modes de fixation de l'isolant sont possibles :

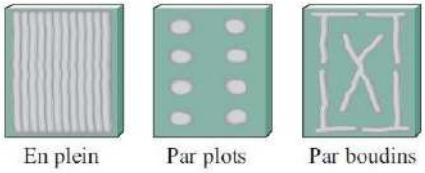
- Fixation par collage (en plein pour les murs neufs).
- Fixation calée-chevillée
- Fixation sur profilés métalliques et chevillées,

❖ ***Fixation collée :***

Simple et rapide, cette technique consiste à coller directement les panneaux de polystyrène à l'aide *d'un mortier colle* sur la façade à isoler.

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Cette technique de pose **nécessite un support en bon état ou préalablement décapé de son crépi.**



Modes de collage et de calage de l'isolant



- ***Fixation calée-chevillée :*** calage par plots ou par boudins et fixation traversante constituée de chevilles en plastique et de clous d'expansion : utilisation d'un cloueur autonome sur batterie ;

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Cette technique est adaptée aux supports en mauvais état en rattrapant les défauts du support, et **ne nécessite pas un décapage préalable du vieux crépi.**

- **Fixation mécanique par profilés (** profilés de départ, latéraux et de couronnement)**:** l'isolant polystyrène est ceinturé par des rails de maintien sur deux ou quatre côtés en fonction de la performance d'isolation recherchée ; horizontaux (rails de départ et de maintien) et verticaux (raidisseurs) en té, fixés mécaniquement au support (utilisation de machines vibrantes ortatives)

Ce type de pose nécessite que la pose se fasse sur des supports plats mais **sans besoin de décapage du vieux crépi ;** cette technique de pose est donc **applicable sut tout type de support**.



Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

3/ Pose de l'isolant :

Les panneaux d'isolant sont posés du bas vers le haut.

-Réalise les découpes de constituants (isolant, profilés, rails...) en sécurité et à hauteur d'homme : établi (tréteaux + plateau) , table de découpe adaptée pour les panneaux d'isolant sur un échafaudage de pied,

-Privilégie pour l'isolant en polystyrène expansé (PSE) ; la découpe au fil chaud , ou au couteau thermique , permettant des découpes rapides , certains systèmes peu encombrants peuvent s'installer directement sur le plancher d'échafaudage (découpe au fil chaud) ; reste le plus à distance possible des fumées et ne se positionne pas dans leur axe de dégagement ;effectue ces opérations en zone extérieure ventilée++

-Utilise pour la laine de roche, la laine de verre, la fibre de bois, le liège expansé : des outils de découpe électroportatifs , et choisit l'outil et la lame en fonction du matériau à découper (couteau électrique, scie sabre électrique, scie égoïne double lame électrique)

Ensache les chutes au fur et à mesure de leur production, afin d'éviter la dispersion de fibres minérales (laine de roche/laine de verre) et poussières dans l'air ; et d'optimiser l'opération de nettoyage du poste de travail



Table découpe

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique



Couteau thermique

- Pose et règle les plaques d'isolants y compris angles rentrants et sortants

4 /Mise en œuvre de l'enduit :

- Traite les points singuliers ; bouche les interstices (avec des lamelles d'isolant ou de la mousse polyuréthane),

- Réalise le surfaçage des panneaux isolants en polystyrène expansé avec une rectifieuse dotée d'un aspirateur dorsal , afin d'obtenir une surface plane, uniforme et lisse, avant la pose de la trame et de la résine en vue de l'application de l'enduit de finition. .

-Prévoit une réserve d'eau (conteneur) pour les préparations de produits en poudre lorsqu'aucun poste d'eau n'est facilement accessible , ou à proximité des postes de travail

- Recouvre cet isolant :

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- ✓ Soit ***d'un enduit mince*** : en trois couches (2 couches de sous enduit armées par un treillis de fibre de verre), puis un enduit de finition (un primaire d'accrochage peut être mis entre le sous enduit et l'enduit de finition)

- ✓ Soit ***d'un bardage***.

❖ **Enduits :**

- ✓ Enduit mince appliqué manuellement en une première passe, à la lisseuse crantée pour régler l'épaisseur (2,5 kg/m_2 minimum).:

Poudre à gâcher, pâte à mélanger avec du ciment, ou pâte prête à l'emploi, l'enduit permet des finitions multiples, tant *dans l'aspect* (lisse, rugueux, taloché, ribbé, granuleux, écrasé, grésé, roulé…) que *dans les couleurs* (une gamme étendue est disponible chez tous les fabricants).

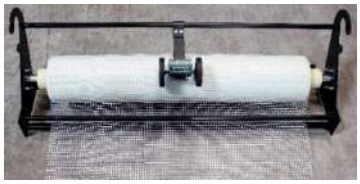
Pour le malaxage, privilégier :
• un malaxeur avec capot protecteur limitant l'émission de poussières dans l'air ;
• un malaxeur avec moteur insonorisé pour limiter le niveau de bruit émis.

- ✓ Mise en place de l'armature et marouflage dans la première couche d'enduit.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- Un treillis de fibre de verre est légèrement marouflé dedans. ; utilise un dérouleur de trame au sol, ou accroché sur la lisse haute du garde-corps d'échafaudage.





Dérouleur treillis armature fibre verre

- ✓ Une seconde épaisseur du même enduit (1,5 kg/m_2 minimum), est posée, frais sur frais ou 24 h plus tard , et finie à la lisseuse ; elle recouvre et protège l'armature.

5 /Mise en œuvre du revêtement de finition :

- Enduit mince
- Enduit épais
- Peinture

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Certaines finitions d'enduit nécessitent des gestes répétitifs et des efforts ++ des opérateurs.

La finition talochée, réalisée directement après son application, implique des mouvements circulaires répétitifs permettant de resserrer l'enduit.

La finition grattée, réalisée en cours de durcissement de l'enduit, est aussi contraignante physiquement et productrice de poussières++.

Cf : **Façadier Enduiseur/Projeteur 06. 03.18**

D'autres types de finition :

- ✓ **Pour un rendu rustique écrasé** ; est travaillée à la taloche dans un mouvement régulier et dans le même sens dès raffermissement du grain
- ✓ **Pour la finition projetée :**

- Une première couche d'enduit est projetée verticalement à la lance, et aussitôt serrée afin de bien remplir les queues d'aronde, avec un platoir, ou une règle crantée, qui crée une accroche.

L'armature est masquée sans être surchargée.

- La seconde couche est projetée horizontalement le lendemain, dressée à la règle crantée puis lissée.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Selon la finition choisie, elle est plus ou moins épaisse :

- ✓ **Enduit minéral épais projeté mécaniquement :** réservé aux poses par collage et calage-chevillage ; les spectres des plaques d'isolant n'apparaissent pas grâce à l'épaisseur de l'enduit.
- ✓ **Enduit, épais ou mince, et badigeons de chaux :** à base de chaux aérienne, ils sont appliqués à la main ou projetés mécaniquement, selon le rendu souhaité ; sont compatibles avec les 3 formes de pose.

Particulièrement adaptés pour protéger les ***panneaux de fibre de bois*** isolant une maison à ossature bois ; sont appliqués :

- Manuellement en badigeon de chaux aérienne, pour un aspect brossé ou épongé.
- Manuellement en enduit mince, pour un aspect lissé, taloché (plus ou moins fin) ou ribbé
- Manuellement ou mécaniquement en enduit épais, pour un aspect gratté (plus ou moins fin).

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- ✓ **Enduit chanvre-chaux :** sur des bâtis anciens, en brique ou pierre, le doublage extérieur : par un “béton de chanvre” (mélange de chènevotte et de chaux aérienne), qui respecte l’environnement, projeté sur environ 15 cm d’épaisseur

-En fin de travaux, traite les ancrages à l’avancement du démontage de l’échafaudage, en partant du haut ; la cavité est remplie avec un bouchon de forme légèrement tronconique de même nature que l’isolant en place, l’épaisseur du sous-enduit est rattrapée, puis la finition est appliquée localement.

Bardages :

Le bardage peut se décliner *en multiples matériaux* : le poseur doit bien connaitre les divers matériaux possibles.





PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Il est constitué de grands éléments (plaques, panneaux) ou éléments de grande longueur (lames, clins), ou de petits éléments (tuiles, bardeaux, plaquettes), fixé de plusieurs manières : vissé, collé, agrafé, ou clipsé.

- ✓ Soit directement sur l'ossature primaire (pour les grandes plaques, les lames et les clins).
- ✓ Soit sur une autre ossature horizontale secondaire, nommée voliges (pour les petits éléments ou plaques disposées verticalement) ;

Bardage Bois : un bois de classe 3 est fortement conseillé (le bois doit être sec avec un taux d'humidité pouvant fréquemment dépasser 20 %) ; c’est de très loin le matériau le plus répandu, et celui qui l'emporte pour son aspect naturel et chaleureux, se monte en bardage rapporté.

Bardage PVC : très souvent sous la forme de clin, en imitation du bois, avec finition lisse ou veinée, simple de pose et d'entretien.

Les lames PVC sont conçues pour :
- une pose par emboîtement, à rainure et languette, vissage, agrafage, clipsage ou clouage sur des tasseaux en bois ; en PVC alvéolaire ou cellulaire (massif donc plus résistant et plus rigide) , pour une pose horizontale, verticale ou en diagonale.

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Bardage Pierre : : en pierre naturelle, basalte ou marbre, ou pierre reconstituée, noble par son aspect, réservé à des façades de standing.

Concevoir la fixation de plaques de pierre n'est pas aisée ; cette fixation doit pouvoir garantir une pérennité et une sécurité absolue.
La nature de la pierre, son poids, ses dimensions, sa capacité au perçage, au rainurage doivent être prises en compte, pour retenir la solution la plus adapté ; plusieurs procédés de fixation de bardage de pierre existent :
Quel que soit le procédé choisi, certaines précautions techniques ne doivent pas être oubliées lors de la pose d'un bardage en pierre.

- ✓ Un espace doit être laissé, entre chaque plaque, pour faire office de joint de dilatation, leur largeur sera fonction des dimensions de la plaque, du type de pierre, ces espaces seront vides ou comblés avec un mastic élastomère.
- ✓ Un vide d'air (en général de l'ordre de 2 cm) doit être ménagé entre le support et la face arrière de la plaque.,

Bardage Ardoise : esthétique et performant, une grande variété de poses possible ;
Avant de les poser, les ardoises naturelles doivent être triées, leurs épaisseurs, aspects et dimensions variant grandement.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

L'ardoise synthétique, constituée essentiellement de fibres-ciment, un mélange de fibres naturelles agglutinées avec du ciment, a remplacé l'ardoise naturelle, ses dimensions et sa qualité plus homogènes facilitent la pose.

Deux poses possibles pour le bardage en ardoise

- *Au clou* (procédé traditionnel),
- *Au crochet* (mais ils rouillent avec le temps, privilégier l'inox).

La nécessité de retaille est souvent nécessaire.

Traitement hydrofuge pour protéger l'ardoise et lui permettra de lutter plus facilement contre le temps (mousses, lichens, …)

Bardage Composite : matériaux en résine, fibrociment, mais aussi en parfaite imitation du bois.

- En bois composite : bois polymère (additionné de polypropylène), fibres cellulosiques liées à froid ou à chaud, contenant des adjuvants naturels ***ou des résines phénoliques (formaldéhyde***, etc. ;

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- En stratifié compact :

-En ciment composite : le ciment est associé à des fibres de verre, ou à du sable, ou de la cellulose (fibres-ciment).

Bardage Terre cuite : associe le naturel de la terre et l'esthétisme d'une façade lisse, pouvant simuler le mur en briques ou un pavement plus moderne.

Macon Bâtiment 01. 06.18

Exigences

- Capacité Réflexion /Analyse : calepinage
- Conduite : VUL, PEMP ; plate-forme motorisée, nacelle ciseaux, plateforme sur mâts…
- Contrainte Physique :
- Contrainte posturale : définie comme positions forcées des articulations : toute posture, dont bras en élévation au-dessus épaules ;
- Intempérie : vent, pluie,
- Mobilité Physique :
- Sens Equilibre :
- Température Extrême

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

-Travail Espace Restreint : sur plateforme, échafaudage
- Travail en Equipe
- Travail Hauteur :
- Vision adaptée au poste

Accidents Travail

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

- Agression Agent Thermique : chaud (couteau thermique découpe isolant).
- Chute Hauteur : échafaudage, nacelle élévatrice (PEMP : nacelle ciseaux), plateforme sur mâts
- Chute Plain-Pied : dénivellation, surface glissante, encombrement.
- Chute Objet : matériau, matériel, outil …
- Contact Conducteur Sous Tension : ligne électrique aérienne
- Déplacement Ouvrage Etroit : plateau échafaudage, nacelle élévatrice
- Emploi Machine Dangereuse : fixe, mobile/portative
- Emploi Outil à Main/Matériau Tranchant/Contondant : table découpe ; meuleuse angle, montage ossatures et bardages métalliques …

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Port Manuel Charges : matériau, matériel (machine/outil)
- Projection Particulaire : poussière, limaille, corps étranger, particule …
- Risque Routier : mission
- Ruine Echafaudage : mauvaise stabilisation, mauvais montage, prise au vent,
- Travaux Rayonnement Non Ionisant : rayonnements optiques naturels (UV soleil).

- Violences Externes : physique, verbale :

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

Nuisances

- Bruit. >81dBA (8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action
- Hyper sollicitation des membres TMS
- Manutention manuelle charge
- Poussière fibre minérale artificielle (FMA) : laine de verre, de roche (découpe)
- Poussière Silice Cristalline : perçage support béton, découpe ardoise naturelle ; pierre naturelle ou marbre pour bardage
- Poussière fibre minérale naturelle : amiante (peintures ; enduits de lissage, joints de dilatation, colles amiantées des façades carrelées)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Rayonnement non ionisant : rayonnements naturels (UV /soleil)
- Température Extrême : forte chaleur, grand froid
- Vibrations : mains-bras >2,5 m/s² (8h) : déclenchant action prévention
- Résine Formaldéhyde : *bois composite avec* résines phénoliques (formol)
- Poussière Bois : fibres de bois : découpe ; matériaux dérivés du bois : bois composite bardage
- Mouse polyuréthanne : bouchage des interstices

Maladies Professionnelles

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

- 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 professionnelles provoquées par les poussières de bois : rhinite, asthme, cancer des fosses nasales et de l'ethmoïde et des autres sinus de la face **(47)**
- Affections chroniques du rachis lombaire / manutentions : sciatique hernie discale L4/L5 ; L5/S1 ; cruralgie par hernie discale L2/L3 ; L3/L4 ; L4/L5 **(98)**

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Atteinte auditive provoquée par les bruits lésionnels **(42)**
- Affections provoquées par les vibrations et les chocs : affections ostéoarticulaires, troubles angioneurotiques, atteintes vasculaires palmaires **(69)**
- Affections provoquées par aldéhyde formique et ses polymères : dermatite, rhinite, eczéma, asthme **(43)**
- Affection provoquée par aldéhyde formique et ses polymères : cancer nasal- pharynx **(43 bis)**
- Affections consécutives à l'inhalation de silice : pneumoconiose, sclérodermie, cancer broncho-pulmonaire **(25)**
- Affections professionnelles provoquées par les isocyanates organiques **(62)**
- 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)**

Mesures Préventives

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

MESURES ORGANISATIONNELLES :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Principes Généraux Prevention/Recommandations CNAM

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

Aide financière CARSAT :

- ✓ **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 : En façade d'immeubles d'habitation, on peut trouver de l'amiante dans : des peintures ; enduits de lissage, joints de dilatation, colles des façades carrelées

Autorisation Conduite/Formation : plateforme sur mât ; plateforme suspendue ; nacelle ciseaux, chariot élévateur chantier.

Bordereau Suivi Déchets Dangereux : BSDD ; BSDA ;BSFF

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Bruit

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Climat & Risques Professionnels

Déchets Gestion /REP Bâtiment

Dossier Intervention Ultérieure Sur Ouvrage (DIUO)

Dossier Technique Amiante (DTA)

Location Matériels/Engins

Organisation Premiers Secours

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 : résines polyuréthanes

Risque Electrique

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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

Températures Extrêmes

Travaux Interdits/Règlementés Jeunes Ages au moins 15 ans moins18 ans

MESURES TECHNIQUES :

Amiante :sous-section 4

Balisage Périmètre Sécurité Chantier Provisoire Fixe/Mobile : emprise trottoir, voie circulée ; baliser les zones d'évolution des PEMP et d'implantation ou de survol des plateformes sur mât ou suspendues ; plan de circulation piétons …

Chute Hauteur : échafaudage de pied, ; plates-formes suspendues motorisées, ou sur mât ; PEMP

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

Chute Plain-Pied

Déchets Gestion

Echafaudages/Moyens Elévation : plates-formes suspendues motorisées, ou sur mât ;

Installation Hygiène Vie Chantier (IHV)

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 : monte matériaux, chariot automoteur chantier, grue auxiliaire chargement

Organisation Premiers Secours

Poids Lourd /Equipement : livraison matériaux

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Poly Expositions Exposome Surveillance Biologique Exposition Professionnel
Contraintes posturales et physiques (bruit ; vibrations mains bras ; rayonnements ionisants UV ; travaux en extérieur) ; risques chimiques (poussières bois (bardage) , silice , FMA, résine formaldéhyde, amiante)

Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs : cf. poussière silice . cf. poussières bois : fibres de bois /bois composite bardage ; amiante

Rayonnements Optiques Artificiels (ROA) & Electromagnétiques (CEM) :proximité possible ligne électrique aérienne

Risque Chimique: Stockage/Etiquetage/Mesurage Atmosphérique/ Surfacique

Risque Electrique Chantier : **Fiche n° TX-FAC Travaux sur façade et toiture Prévention du risque électrique**

Températures Extrêmes

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI :

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

Vibrations : membres supérieurs

MESURES HUMAINES :

Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires

Information Risques Sante Sécurité Salaries

Autorisation Intervention Proximité Réseaux (AIPR) : intervention proximité ligne électrique aérienne en façade : pour le conducteur d'engin (grue, PEMP, chariot élévateur...)

Certificat Aptitude Conduite en Sécurité (CACES®) :

Nacelles ciseaux ; plateforme sur mât ; plateforme suspendue **R 433**
chariot élévateur chantier**, R489 A ;** grue auxiliaire chargement; **R 490 A**

Certificats Qualification/Maitrise Professionnelle (CQP/CMP)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes : Masque FFP3 ou demi-masque à cartouche P3 avec filtre adapté contre les particules : travaux de découpe notamment d'isolants fibrés
Phase de découpe d'isolant polystyrène au fil chaud ***en milieu non suffisamment ventilé*** : filtre AXP3

Equipements Protection Individuelle Amiante(EPI)

Fiche Exposition Amiante

Formation Amiante : sous-section 4 .

Formation Di Isocyanates concentration supérieure égale 0,1% en poids : utilisation mousse polyuréthane, di isocyanate

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

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

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

Habilitation Electrique: H0-B0 (exécute en sécurité des opérations simples d'ordre non électrique dans un environnement électrique selon la norme NF C 18-510) ; ou BS peut réaliser des opérations élémentaires d'ordre électrique (professionnel non-électriciens du BTP) : ex-utilisation de machines portatives électriques) ;
Si intervention à proximité de lignes électriques aériennes habilitation requise B1V, B2V, BR, BC, selon la distance , et la tension des lignes

Information/Sensibilisation Bruit.

Information/Sensibilisation Champs Electromagnétiques : si intervention proximité lignes électriques aériennes

Information/Sensibilisation Rayonnements Naturels (UV)

Information Sensibilisation Vibrations Mécaniques

Passeport Prevention

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Qualification Initiale Obligatoire Conduite Véhicule Transport : PTAC supérieur 3,5 T : si chauffeur exclusif pour livraison matériaux, matériels

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Risque Routier

Températures Extrêmes

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

Suivi Individuel Préventif Santé

❖ **Modalités Suivi Prise en charge Surveillance Santé**

OBJECTIFS :

Les SPSTI doivent rendre la prévention en santé au travail accessible, et adaptée aux besoins réels des entreprises, en : :

- **Informant :** sur les facteurs de risques des métiers , et en sensibilisant sur les moyens de prévention collectifs et individuels
- **Traçant** les expositions professionnelles ++
- **Prévenant ++** et **dépistant** les maladies professionnelles ou à caractère professionnel susceptibles de résulter de diverses activités professionnelles (actuelles et passées)
- **Préservant** la santé physique et mentale (RPS) tout au long du parcours professionnel, afin de prévenir, ou réduire l'usure au travail
- **Contribuant** au maintien dans l'emploi **:** en anticipant la désinsertion professionnelle (cellule dédiée dans le SPSTI, visite de pré reprise, visite de mi-carrière ; rendez-vous de liaison entre salarié et employeur …)
- **Participant** à des actions de promotion de la santé : liés au mode de vie : hygiène alimentaire, sommeil, sédentarité, bénéfices de la pratique sportive , conduites addictives …, pratiquer les vaccinations nécessaires , participer à des campagnes de dépistage …
- **Informant** sur les modalités de suivi l'état de santé **:** sur la possibilité à tout moment, de bénéficier d'une visite à la demande avec le médecin du travail (aussi bien par le salarié , que par l'employeur) .

  Ce qui nécessite :

  ✓ Une simplicité d'accès aux différents dispositifs
  ✓ Une bonne réactivité dans les situations sensibles
  ✓ Une cohérence entre les différents acteurs

C'est ainsi que **la culture prévention** entrera réellement dans les organisations

Poly exposition : ANSES/PST3 09/2021

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

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

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

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Travaux exposant à la poussière de silice cristalline inhalable issue de procédés de travail : CMR cat 1 A **depuis le 01/01/2021:** au sens de **l'article R. 4412-60 du code du 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, découpe ardoise, perçage pierre (bardages)

- Travaux exposant aux poussières de bois inhalables CMR cat 1 A **depuis le 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 : fibres bois, panneaux particules agglomérés (MDF)

- Travaux exposant au formaldéhyde CMR cat 1 **depuis le 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 : bardage en bois composite MDF lors découpe)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Poussière fibre minérale naturelle : amiante : travaux rénovation (bâtis < 1997) ; (peintures ; enduits de lissage, joints de dilatation, colles des façades carrelées)
- Chute hauteur lors opérations de montage et démontage échafaudages

Risques Autres :

✓ **Contraintes posturales :**

- Manutention manuelle de charges 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021)
- Position debout ou piétinement 20 heures ou plus par semaine (4 heures par jour) (ANSES 09/2021)
- Contraintes posturales (à genoux, bras en l'air, accroupi ou en torsion) 2 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021)
- Gestes répétitifs 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021)

✓ **Contraintes physiques intenses :**

- Travail en extérieur pendant 10 heures ou plus par semaine ; ou à moins de 5°C ou plus de 30°C pendant 10 heures ou plus par semaine **;** ou entre 5°C et 15°C pendant 20 heures ou plus par semaine ; (ANSES 09/2021) .
- Exposition sonore : Bruit >81DbA(8h), crêtes > 135 dB (C) déclenchant action prévention

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Vibrations Main/Bras > 2,5 ms2 (8h)) 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021) déclenchant action prévention
- Exposition aux rayonnements non ionisants(UV)

✓ **Nuisances chimiques :**
- Mousse polyuréthanne .
- Poussière fibre minérale artificielle (FMA) : laine verre, laine roche

❖ **Vigilance :***si nécessité d'une attestation justifiant l'absence de contre-indications médicales :*
- Conduite : grue de chargement, chariot automoteur, PEMP

- Si intervention à proximité de lignes électriques aériennes ; une habilitation spécifique (comme B1V, B2V, BR, BC, est requise, selon la distance , et la tension des lignes.)

Ces habilitations exigent cette attestation de non-contre-indication, pour s'assurer que le travailleur n'a pas de contre-indications (épilepsie, troubles cardiaques, etc.).

Cf Modalités Suivi Prise en charge Surveillance

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Examens Complémentaires/Mesures Conseillés :

Dépendent : de l'exposition actuelle et passée selon les nuisances ; des poly expositions ; de l'environnement de travail (pics exposition ,travaux en milieu confiné, Co exposition… ; de la protection du salarié **(collectif, individuel).**

Important : même si les recommandations de la HAS et de l'ANSES ne sont pas des documents juridiques au sens strict, elles deviennent opposables en pratique , notamment en matière de responsabilité médicale.

Le juge évalue la conformité de la conduite du médecin aux *« données acquises de la science»* ; leurs recommandations constituent entre autres , des références pour définir ces « données acquises » Si le médecin s'en écarte sans justification, le juge peut considérer qu'il a commis une faute

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

❖ **Bruit :**

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

Echoscan Audio, outil de diagnostic auditif Prévenir l'apparition de la surdité professionnelle INRS mise à jour 11/2023

L'EchoScan Audio et les produits chimiques vidéo INRS 06/2021

- **Audiométrie :** quand la souffrance auditive est déjà installée, permet de suivre son évolution, si aucune mesure préventive n'a été mise en place, (périodicité, selon le protocole mis en place par le médecin du travail).

❖ **TMS Membres supérieurs :**

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

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Prise en charge des tendinopathies de la coiffe des rotateurs HAS 09/2023 **(lien).**

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

❖ **Poussières Bois : VME1 mg/m3 :** (bardage bois ; isolant fibres de bois) à l'appréciation du médecin du travail (protocole de suivi) ; exposition passée (cf. suivi post exposition)

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

- EFR à l'embauche, puis périodiquement selon degré exposition à l'appréciation du médecin du travail : **risque d'asthme professionnel revue médecine suisse 2016**

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- L’interrogatoire et l’examen clinique rechercheront particulièrement une irritation oculaire, respiratoire ou cutanée, **une allergie cutanée ou respiratoire (asthme),** une affection respiratoire chronique.

  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 diagnostic 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.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Asthme en Relation avec le Travail

- Nasofibroscopie :tous les 2 ans , au-delà de la 30ème année après le début de l'exposition pour les travailleurs ayant été exposé pendant plus de 12 mois cumulés lors de tâches d'usinage ou lors de toute activité documentée à la recherche d’un carcinome du naso pharynx (exposition > 5 ans) délai prise en charge 40 ans **:**

Recommandations pour les travailleurs exposés aux poussières de bois 01/2011

Sociétés Françaises : médecine du travail, du Cancer, d’Oto-rhino-laryngologie, d'Imagerie Tête et Cou, de Santé Publique

Fiche pratique infirmier Visite Intermédiaire SIR :Poussières de bois Presance 02/2024

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

❖ **Nuisances Chimiques :**

Salarié affecté à des travaux l'exposant à des agents chimiques dangereux pour la santé *« En fonction de l'évaluation des risques » peut faire l'objet d'examens complémentaires prescrits par le médecin du travail, afin de vérifier qu'il ne présente pas de contre-indication médicale à ces travaux.*

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

✓ **Formaldéhyde :** (bardage en bois composite) composé pouvant être émis par des bois bruts, des agglomérés et contreplaqués (MDF) fabriqués avec des résines à base de formaldéhyde (aminoplastes, phénoplastes) servant de liants et d'adhésifs dans les panneaux de particules et contreplaqués ; on en retrouve aussi ***dans les colles et vernis urée formol*** :

Recommandations ANSES : VME(8h) 0,25mg/m3 / 0,2 ppm) ; VLCT court terme (15') 0,5 mg/m3/ 0,4 ppm.

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

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- L'interrogatoire et l'examen clinique rechercheront particulièrement une irritation oculaire, respiratoire ou cutanée, une allergie cutanée ou respiratoire (asthme), une affection respiratoire chronique.
- Carcinome du naso pharynx (exposition>5 ans, délai prise en charge)

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

✓ **Laine de verre et de roche (FMA) :** EFR pour les isolants fibreux : à l'embauche puis à l'appréciation du médecin du travail selon protocole défini.

✓ **Si Utilisation de résines à base d'isocyanates :**

L'exposition, même à de faibles concentrations, peut entraîner des réactions allergiques, avec notamment le déclenchement d'un asthme professionnel irréversible.

On recherchera :

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Eczéma de contact
- Irritation oculaire
- Rhinite chronique
- Pneumopathie d'hypersensibilité avec symptômes d'allure grippale : fatigue, fièvre, essoufflement, frissons... ;
- Asthme professionnel qui peut apparaître plusieurs mois ou années après l'exposition.

Après sensibilisation, des manifestations asthmatiques peuvent se produire à de très faibles concentrations, même inférieures aux valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP).

- ✓ EFR à l'embauche, puis périodiquement selon degré exposition à l'appréciation du médecin du 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 polyuréthanne)

Asthme en relation avec le travail

Suivi Exposition Silice *(bardage en ardoise naturelle)*

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

- ❖ **Rechercher :**

BPCO :tabagisme /Exposition professionnelle

Effet synergique du tabagisme et de l'exposition professionnelle pour le risque de survenue de BPCO.

Hors tabac, plusieurs études scientifiques estiment *à environ 15% la part des BPCO d'origine professionnelle : (VPGF):source ANSES 11/:2025*

- ❖ **Suivi Exposition Amiante**

- 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

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- ✓ **Rayonnement optique naturel (UV soleil)** :

Examen dermatologique au niveau des parties découvertes du corps (visage (nez, front, joues, oreilles et lèvres), la tête en cas de chevelure peu dense ou de calvitie, ainsi que le cou et la nuque, les aisselles, le dos des mains et des pieds, à la recherche de ***kératoses photo induite*** *lésions cutanées précancéreuses* :

Ce sont des lésions croûteuses souvent multiples, plus ou moins érythémateuses, qui saignent facilement après grattage :

Un lien est scientifiquement établi entre expositions professionnelles cumulées aux UV solaires , et survenue de cancers cutanés non mélaniques (particulièrement ***cancers épidermoïdes)***

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

En cas de doute, demander conseil à un(e) dermatologue.

Se méfier des écrans solaires qui, sont très photo sensibilisants, et peuvent contenir des perturbateurs endocriniens (PE), préférer les vêtements à manches longues, le port de lunettes filtrantes est aussi conseillé pour les yeux.

Rayonnements ultraviolets et risques de cancer fiche repère institut national du cancer 10/2021

- ❖ **Champs Electromagnétiques :**

Une évaluation est nécessaire, si l'opérateur approche *d'une ligne électrique aérienne,*

En cas de première affectation, étude de poste et consultation spécialisée si nécessaire (dispositifs actifs++).

Une visite doit être réalisée avant l'affectation au poste (VIP) , afin d'éviter « toute incidence sur la santé et la sécurité des travailleurs de moins de 18 ans et des travailleurs à risques

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

particuliers, notamment les femmes enceintes, et les travailleurs équipés de dispositifs médicaux implantés ou non, passifs ou actifs » **7° de l'article R. 4453-8**

- ✓ **Pour les porteurs de dispositifs médicaux implantés actifs : DMIA** (stimulateur, défibrillateur cardiaque, pompe à insuline, prothèse auditive, stimulateurs neurologiques …)
- ✓ **Pour les porteurs de dispositifs médicaux *passifs*** (plaque, broche ostéosynthèse)
- ✓

Il peut y avoir un risque d'interférences si exposition à un champ magnétique (VAD : valeur déclenchant action > 0,5 V/m) ; conseil ***ne pas dépasser 0,5 V/m ;***

Etablir aussi 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, femmes enceintes.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **Veiller à une bonne hygiène de vie :**

1/ A un Poids Corporel normal (IMC cible de 18.5 à 24.9 kg/m2) : **Calcul IMC**

2/ A un bon équilibre alimentaire

L'essentiel des recommandations sur l'alimentation Santé Publique France

Alimentation de l'adulte : des repas équilibrés au fil de la semaine :Ameli 02/2025

Grâce à la normalisation du poids corporel, on note très souvent une amélioration du risque cardiovasculaire

3/ Au risque de complications métaboliques et cardiovasculaires :

- Elevé à partir d'un tour de taille supérieur ou égal à 94 *cm chez l'homme* ; et supérieur ou égale à 80 cm *chez la femme*
- Significativement élevé à partir d'un tour de taille de ≥102 cm *chez l'homme* ; ≥88 cm *chez la femme*.

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

4/ A un bon sommeil : rechercher un déficit et /ou des troubles du sommeil, un état de fatigue

10 recommandations pour bien dormir : Institut national sommeil & vigilance (INSV)

Aptitude Conduite Engins/ PL /VL /Machines dangereuses

Risque malaise au travail Evaluation Risque Cardio Vasculaire

Recherche consommation Substances Psychoactives :

Vaccinations

Examens Dépistage Santé

Téléconsultation

Visite médicale mi-carrière

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

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Visite fin carrière Suivi Post Exposition Suivi Post Professionnel

Façadier Isolation Thermique Extérieure (ITE) /Bardeur (SPE/SPP):

- ✓ Travaux exposant à la poussière de silice cristalline inhalable issue de procédé de travail **(25)**
- ✓ Poussières de bois **(47 B)**
- ✓ Travaux exposant au formaldéhyde CMR cat 1A
- ✓ Amiante **(30) ; (30 bis) ; (30 ter)**

- ❖ **Autres nuisances ayant des effets différés potentiels :**
  - Manutentions manuelles de charges : absence de recommandation actuellement
  - Postures pénibles définies comme positions forcées des articulations
  - Vibrations mécaniques : absence de recommandation actuellement
  - Agents chimiques dangereux (polyuréthane , di isocyanate) , y compris poussières et fumées
  - Bruit : Audiométrie de fin de carrière
  - Températures extrêmes (travaux en extérieur)

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

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

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP