Maçon Bâtiment

GO/Bâtiment : 01. 06.18 **Mise à jour : 10/2026**

Codes : **NAF** : 41.00 G ou 41.00 H ou 43.91 Y ; **ROME** : F1703 ; **PCS** :63B1 ; **NSF :** 232

Situation Travail

Réalise le Gros Œuvre d'une construction : fondations, murs , planchers, éléments en béton armé :par assemblage d'éléments (agglomérés , briques, pierre, béton cellulaire , poutrelles hourdis…) ; par coulage de béton (chape) ; peut aussi réaliser des aménagements extérieurs (murs de clôture, terrasses…)






PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Réalise des travaux sur tous types de bâtiments (maisons individuelles, petits logements collectifs, bâtiments industriels, locaux tertiaires, locaux commerciaux, etc.), aussi bien dans le cadre de constructions neuves , que de réhabilitation et restauration (maçon bâti ancien)

Le maçon du bâti ancien intervient sur des chantiers de restauration et de rénovation ou d'aménagement de bâtiments anciens, construits *en matériaux locaux* (pierre taillée, moellons, galets, terre crue, briques pleines du nord, briques foraines) selon des techniques de mise en œuvre traditionnelles.

Dans tous les cas :

- Transporte le matériel et les matériaux (sacs de ciment, blocs béton, briques…), avec des aides à la manutention.

- Peut utiliser ***un chariot de manutention à assistance électrique*** pour faciliter les transports de charges, et ainsi diminuer les manutentions et TMS ; modulable, utilisable sur tout type de terrain, équipé de 4 anneaux pour un grutage, et de portiques latéraux ; il permet de transporter sur le chantier : des gravats et des matériels encombrants lourds et longs : étais, planches,

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

poutres de coffrage, outils … peut être loué ; prochainement une version avec vérin hydraulique pour benner .





A partir de croquis, plans ou indications techniques :

- Construit des ouvrages en maçonnerie :
  - Utilise des matériaux traditionnels (briques en terre cuite, blocs béton, pierres…), peut aussi utiliser des blocs bétons intégrant dans leurs alvéoles de la mousse minérale isolante (offrant une résistance thermique multipliée par 5) ; ou des matériaux composites (plaques de plâtre, béton cellulaire).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Réalise la pose ***des blocs béton traditionnels*** (de préférence des *parpaings retournés* ***:*** trous vers le bas), à joint épais au mortier traditionnel ; la pose ***de*** *briques de terre cuite* rectifiées , ou de *blocs de béton cellulaire* à joint mince au mortier colle.
Ces blocs se caractérisent par leurs faces rectifiées, ce qui permet de ne pas utiliser un mortier de sable, et de ciment pour leur pose.

A condition que le rang support soit au préalable propre et dépoussiéré, la régularité des blocs permet de les mettre en place à l'aide d'une colle qui est préparée au malaxeur mécanique, en respectant les quantités d'eau indiquées sur les sacs. ; Il existe aussi des colles en tube prêtes à l'emploi, qui simplifient encore leur pose






Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Peut aussi utiliser *des blocs porteurs agro-sourcés (biosourcés)* **pour diminuer l'impact environnemental du ciment qui est un** :

- Matériau fortement consommateur d'énergie lors de sa fabrication,
- Consommation de ressources fossiles et donc limitées (économiser des agrégats issus de ressources non renouvelables (gravier, sable entre autres).
- Emission de gaz à effet de serre, particulièrement du CO2

Les principales matières végétales utilisées dans les formulations de béton sont : les fibres de bois, la chènevotte de chanvre, le miscanthus, le lin ; des expérimentations sont conduites pour intégrer des balles de riz, du colza….

- ✓ **Monobloc béton de chanvre :** certifié par le CSTB, composé de 84% de chènevotte (partie ligneuse de la tige de chanvre) ; réalise l'assemblage à sec, par emboîtement des blocs, ce qui réduit aussi l'impact environnemental du système constructif.

Le montage s'effectuant à l'aide d'une structure poteau-poutre traditionnelle en béton armé, le procédé a une résistance en compression de l'ordre de 3 MPa ; et peut être utilisé en zone sismique 1 à 3

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Bloc béton de miscanthus** : allégé, isolant et autoporteur, constitué à 60 % en moyenne de broyats de miscanthus (appelés également « herbes à éléphant »), en substitution des granulats naturels ; ce bloc a une résistance en compression de l'ordre de 3 MPa ; sa mise en œuvre simple et traditionnelle respecte les méthodes des artisans maçons.
- ✓ **Bloc béton fibres de bois :** Il existe une norme sur le béton de bois (NF EN 14474) ainsi qu'une norme sur les blocs de coffrage en béton de bois (NF EN 15498).





Peut aussi utiliser des **panneaux de murs préfabriqués en béton de bois biosourcé** (certifiés par le CSTB) :

Réalisés avec un mortier composé : d'eau, de plaquettes de bois broyées certifiées PEFC provenant de scieries , et d'un liant minéral qui assure résistance et durabilité , ils permettent

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

une isolation intégrée, répartie dans toute l'épaisseur des murs, supprimant ainsi les ponts thermiques

Ils sont destinés à des bâtiments à faible consommation d'énergie, voire passifs ; les panneaux sont équipés d'une sangle intégrée pour faciliter leur levage





Utilise :

- ***Mortier traditionnel :*** préparé directement sur le chantier (mélange de liant, sable, eau et éventuellement d'adjuvants) ; 20 litres de mortier frais pour monter environ 1 m² de parpaings creux classiques de 20 cm d'épaisseur.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ Soit manuellement (malaxé à la pelle, ou truelle)
- ✓ Soit à l'aide d'une bétonnière à moteur thermique ou électrique (malaxage par la rotation du tambour de la bétonnière). : exposition aux poussières de ciment, risque de sectionnement membre supérieur lors de l'incorporation du ciment dans la bétonnière, nécessité de stockage sacs ciment et agrégats à l'abri des intempéries
- ✓ Soit à l'aide d'un silo à mortier sec ; silo raccordé à une alimentation en eau et électricité de 380v (silencieux par rapport à une bétonnière) ; l'opérateur n'est plus exposé aux poussières de ciment, diminution des TMS ; fabrication rapide et qualité du mortier constante et homogène.
- ✓ Soit acheté : sous forme *de mortier sec prêt à gâcher* (composition constante), ou en centrale prêt à l'emploi (livraison par camion toupie)









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

- Etale à la truelle le mortier sur toute la largeur des blocs, en déposant une réserve de mortier sur sa taloche.
- Passe une taloche inclinée sur les arêtes pour former des chanfreins, ce qui évite les retombées de mortier en posant les blocs de béton, et limite la pénétration et la stagnation de l'eau par l'interface bloc / mortier ; le joint dit "en glacis" favorise au mieux l'écoulement.

- Met en place les blocs en tassant le mortier à l'aide d'un maillet pour assurer un contact parfait.

- Contrôle l'aplomb, le niveau et l'alignement de l'ouvrage.

- Peut utiliser du :

- Ciment sans poussière (15 à 20% plus cher)
- Béton fibré métallique : évitant la manipulation de treillis (coupures, port de charges) ;
- Béton Autoplaçant (BAP) pour les coffrages ; se met seul en place seul dans l'ouvrage (même en cas de ferraillage, ***il n'a pas besoin d'être vibré*** (suppression des vibrations mains bras et du bruit)
- *Des sacs de ciment* qui peuvent peut-être directement introduits dans la bétonnière *sans les ouvrir ;* les sacs sont détruits sous l'effet abrasif des granulats lors du malaxage ; en une seule étape, le papier est réduit en microfibres sans altérer les propriétés du produit ; ce nouvel emballage garantit des chantiers plus propres, une suppression des déchets et de meilleures conditions de travail : *en limitant l'exposition à la poussière et au ciment.*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Doit respecter les dates de péremption sur les sacs de ciment :

Le règlement CLP prévoit que lorsque des agents réducteurs de chrome sont utilisés, l'emballage du ciment (ou des mélanges contenant du ciment) comporte des informations indiquant :

- Date d'emballage
- Conditions de stockage (à l'abri de l'humidité)
- Période de stockage appropriée, afin que l'agent réducteur (**sulfate ferreux**) reste actif et que le contenu en chrome VI soluble soit maintenu en dessous de la limite fixée

Si la date limite d'activité de l'agent réducteur est dépassée, cela n'affecte pas la qualité du ciment qui conserve toutes ses propriétés de liant, cependant sa teneur en chrome VI soluble pouvant dépasser les 0,0002 %, son emploi ne sera possible que dans le cadre de procédés automatisés *excluant tout contact avec la peau*

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- ***Mortier Colle*** : en joint mince pour ***les éléments de maçonnerie rectifiés ;***

- Applique le mortier colle *au rouleau* (pour les briques) ou *à la pelle crantée* (pour les blocs de béton ou béton cellulaire) sur toute la largeur des blocs, en choisissant une largeur de rouleau correspondant à l'épaisseur du mur à construire (épaisseur de joint 1 mm).

Le mortier-colle est conditionné en sacs de 25 kg prêts à l'emploi ; la préparation de la colle est réalisée dans un récipient à l'aide d'un malaxeur électrique

Il existe aussi ***une colle prête à l'emploi*** , se présentant sous forme de pâte de couleur béton, dans *des poches souples de 600 ml de contenance* (limitant le poids et les TMS)

Pour monter 1 M2 la quantité de colle est d'environ :2 kg pour un mur en parpaings rectifiés de 20 cm d'épaisseur ; 3 kg pour un mur en briques de terre cuite de 30 cm ; 12 kg pour un mur en béton cellulaire de 20 cm d'épaisseur (épaisseur de joint 3 mm).







Rouleau mortier colle **Pelle crantée béton cellulaire**

- Réalise l'arase étanche (lit de mortier hydrofuge *de 1,5 cm d'épaisseur*), qui doit être parfaitement de niveau pour assurer l'aplomb du mur et le parfait alignement des matériaux ; en cas de forte chaleur, n'applique le mortier colle que sur 2 mètres et pose rapidement les blocs préalablement humidifiés pour éviter le desséchement du mortier colle.

À l'aide du pistolet, des cordons de colle de 4 mm de large minimum sont déposés sur les deux cloisons extérieures des blocs ou sur les trois cloisons selon la zone.

- ***Liant colle polyuréthane*** **:** pour les briques de terre cuite rectifiées **jusqu'à R+1,** ce nouveau liant peut être utilisé en remplacement du mortier-colle pour joint mince.

- Après la pose du premier rang *sur une arase de mortier traditionnel,* parfaitement ajusté et après avoir préalablement débarrassé les poussières (avec une brosse) des faces de pose horizontales, et les avoir humidifiées, pour accélérer la prise, dépose la mousse polyuréthane

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

(PU) sur les blocs de briques (rangs suivants) à l'aide d'un pistolet , en deux cordons parallèles de 3 cm de diamètre et en respectant une distance de 5 cm par rapport aux bords, pour éviter que le produit ne coule sur les faces intérieures et extérieures du mur.

Ces produits étant dangereux, nécessité de consulter les fiches de données de sécurité (FDS).

L'utilisation de cette colle permet de s'affranchir des problèmes d'intempéries puisqu'elle peut être utilisée par tous les temps et températures (de -5 °C à 35°C), et évite l'utilisation d'eau.

- Découpe des matériaux (*briques, blocs béton, dallage)* :

- **Meuleuse d'angle électroportative équipée d'un système d'aspiration :** pour découper les parpaings , en respectant les consignes de sécurité.

Elle provoque un fort empoussièrement et des nuisances sonores importantes ; en l'absence d'aspiration le port d'un masque anti-poussière FFP3 est indispensable.
Dans tous les cas, le port de lunettes de protection et d'un PICB est obligatoire.

- **Scie circulaire sur table avec disque diamanté :** pour la découpe des briques ou des parpaings; avec *une pompe à eau électrique* au niveau de la découpe permet de diminuer l'empoussièrement ;cette machine est dangereuse et nécessite une formation de l'opérateur.

- **Scie à ruban de maçon :**pour découpe de briques ou de blocs de béton cellulaire ; dégage peu de poussière ; sa dangerosité d'utilisation nécessite une formation spécifique .

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Scie électroportative alligator :** utilisée pour découper des briques en terre cuite, quelle que soit leur densité, ainsi que les blocs de béton cellulaire. la lame doit être adapté au matériau découpé pour une coupe optimale.

- **Scie manuelle égoïne au carbure utilisée** pour la découpe du béton cellulaire







Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Meuleuse d’angles Scie circulaire sur table Scie à ruban Scie alligator Scie Egoine

- Utilise diverses machines vibrantes : perforateur, marteau piqueur, ponceuse, burineur…

- Réalise les ouvrages en béton armé coffrés en traditionnel :

  - Procède à la fabrication et à la pose de différents coffrages traditionnels, (utilise de préférence des coffrages très légers en matériau composite, ou en bois).
  - Met en place les armatures de l’ouvrage
  - Coule l’ouvrage en béton armé

- Peut aussi utiliser des coffrages manuportables légers (ne pesant pas plus de 25 kg **)** en matériaux polymères **,** pouvant être utilisés pour les voiles, dalles, poteaux, poutres et fondations.

Ils ne nécessitent pas l'utilisation d'une grue , ou autres aides mécaniques de transport et de montage lors de la construction.

Grâce à leur faible poids, leur technique de montage simple et sans marteau, ils peuvent être assemblés et utilisés rapidement, sans bruit, dans des espaces restreints.

Les liaisons entre panneaux s’effectuent à l’aide d’un seul connecteur principal, et sans marteau.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les surfaces en polymère sont faciles à nettoyer, et la peau coffrante (contreplaqué bakélisé) , peut être changée en quelques minutes sur le chantier à l’aide d’une visseuse.

Sur les chantiers où l'espace est limité, la possibilité de pouvoir coffrer et bétonner sans l’aide d'une grue , ou d'autres moyens de levage et de transport , garantit d’importants gains de temps et de productivité.







- Met en place des planchers de type poutrelles hourdis (ou entrevous) .

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

La réalisation de ce type de planchers doit être conforme à la norme **NF DTU 23.5.**

Les planchers en béton de type poutrelles-hourdis se composent de trois éléments :

- ✓ **Les poutrelles :** éléments préfabriqués en béton : poutrelles en béton armé ou poutrelles précontraintes (poutrelles en béton précontraint).

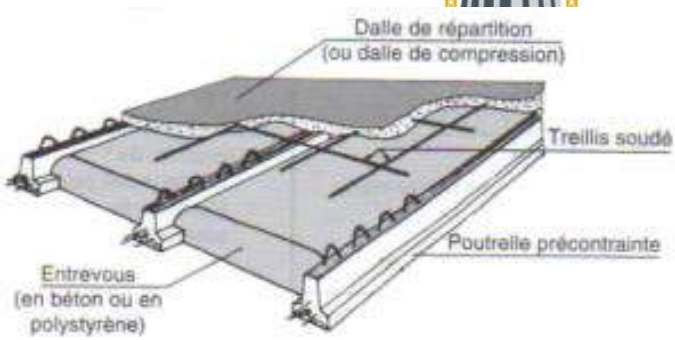
Elles prennent appui sur la structure porteuse (murs, poutres) et portent le plancher.

- ✓ **Les hourdis :** également appelés **entrevous** : éléments préfabriqués qui s'insèrent entre ces poutrelles.

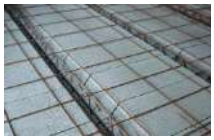
Ils servent de coffrage entre les poutrelles ; le type de hourdis conditionne la performance thermique du plancher ; il peut être classiquement en béton (hourdis maçonnés pour plancher hourdis béton) ou en terre cuite.

Pour faire un plancher isolant, utilise des hourdis isolant en polystyrène expansé (pour plancher hourdis polystyrène), en bois…

- ✓ **La dalle de répartition :** appelée aussi table de compression ou dalle de compression, c'est une dalle en béton de faible épaisseur.
- ✓ Du béton est coulé sur la structure poutrelles hourdis.







- Met en place le treillis soudé qui sert à répartir les efforts et solidariser l'ensemble du plancher.

- Coule le béton des planchers.

- Peut mettre en place des prédalles :

Plaque préfabriquée en béton armé ou en béton précontraint de 5-cm d'épaisseur environ, constituant la partie inférieure du plancher ; elle participe à la résistance du plancher et fait également office d'élément de coffrage en béton

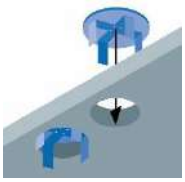
Poseur Eléments Préfabriqués Béton 01.08.18

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

-Coffre des planchers : pour éviter les risques de chute de hauteur par les trémies, insère suivant les plans d'implantation des réseaux (coordination avec lot CVC/plomberie) :

- Soit des *fourreaux de réservation composés de sections de gaines issues du chantier ou de produits manufactures (réutilisables)*
- Soit *des boîtes de réservation manufacturées,* plus *faciles à décoffrer qu'un coffrage traditionnel, elles intègrent un fond de coffrage , pour permettre la réalisation du calfeutrement béton, après la pose des réseaux techniques*
- Soit *des modules d'obturation en matériaux antidérapants* , qui reposent sur les bords de la trémie et se juxtaposent pour la recouvrir
- Soit *des plaques de protection, en acier galvanisé*, pour obturer les petites trémies circulaires , en affleurant le plancher, et en évitant leur déplacement intempesti



Source OPPBTP

Sécuriser les trémies de réseaux techniques par des protections rapportées solution grand angle OPPBTP mise à jour 10/2024

Tire les chapes béton :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Peut utiliser une règle vibrante équipée d'un moteur, qui permet de niveler rapidement une chape en béton (optimale pour surfacer et vibrer des dalles jusqu'à 15 cm d'épaisseur) .

Elle permet de travailler debout , en diminuant les gestes répétitifs et les postures contraignantes.





Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Pour les chapes fluides, peut utiliser une pompe à chape liquide, avec un enrouleur intégré , ce moyen permet de limiter fortement la manipulation du tuyau (40 m) , et donc les efforts associés à cette tâche.

- Effectue la cure du béton pour éviter sa dessiccation (fissuration) , afin de favoriser son bon durcissement ; elle doit être mise en œuvre le plus tôt possible après le bétonnage (dès la fin du surfaçage , et juste après décoffrage pour les surfaces coffrées), et maintenue jusqu'au moment où le béton a acquis une résistance suffisante.

La cure s'applique aux surfaces horizontales et aux surfaces verticales (en laissant par exemple en place le coffrage pendant la durée de cure nécessaire dans le cas de coffrage grimpant en prévoyant une protection de surface accrochée au coffrage.)

Procédés de cure :

- Maintient le coffrage en place
- Met en place sur la surface du béton de « couvertures mouillées » et maintien de leur surface humide
- Apporte de l'eau en quantité appropriée pour maintenir la surface du béton visiblement humide,
- Applique sur la surface de béton *un produit de cure conforme* à la norme NF P 18-370 ; par pulvérisation avec un pulvérisateur manuelle équipé d'une buse à jet plat (surfaces < 100 $m^{2)}$

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Il est généralement composé d'un solvant organique, ou *d'eau (*émulsion) appelé *véhicule,* d'un *liant* (résine ou polymère en général) et, éventuellement, de charges minérales (dioxyde de titane par exemple) .

Les produits de cure sont de plus en plus biodégradables(en phase aqueuse) et coloré (contrôle facile de la régularité et de la continuité de l'application).

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Délai minimale de cure :

Température à la surface du béton (t) en °C	DELAI MINIMAL DE CURE			
	Développement de la résistance, r, du béton J : jours, h : heures			
	Rapide r ≥ 0,50	Moyen 0,50 > r ≥ 0,30	Lent 0,30 > r ≥ 0,15	Très lent r < 0,15
t ≥ 25	14 h	1,5 j	2 j	2 j
15 ≤ t ≤ 25	1 j	2,5 j	4 j	5 j
10 ≤ t < 15	1,5 j	4 j	7 j	9 j
5 ≤ t < 10	2 j	5 j	10 j	15 j

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Les produits de cure à base de solvant (xylène) présentent un risque pour l'utilisateur,++ qui doit être prévenu par le port d'équipements de protection , (gants, masque, lunettes) ; notamment en milieu confiné, il faut aussi prendre les mesures d'usage relatives au stockage des produits inflammables ***(point éclair < 21°)***

- *Met en place les réservations* (pour le passage des câbles, de la VMC, des sanitaires) à travers les planchers

- Réalise des coffrages de linteaux , pour faciliter leur mise en place (un seul opérateur) peut utiliser un dispositif autoportant , qui se fixe sur les jambages de l'ouverture de maçonnerie (un par jambage) ; avant l'opération de coulage , met en place obligatoirement des serre-joints en nombre suffisant.

Ce dispositif limite les découpes intermédiaires de planches (rablettes, planches de maintien), et les interventions en hauteur pour la mise en place des planches,

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP





- Réalise des ouvrages de finition de type seuils et appuis.

- Peut utiliser des mini-engins (moto basculeur, chariot automoteur de chantier, mini pelle …), actuellement commence à apparaître ***des minipelles électriques.***

- Echafaude :

- ❖ **Echafaudage sur tréteaux** : utilisé pour la réalisation des murs, ou le ravalement de façade pour des hauteurs ne dépassant pas 2 m .

L'opérateur doit avoir une formation adéquate au montage/démontage en sécurité d'un échafaudage, en appliquant les mesures décrites dans la notice du fabricant.

Il doit s'assurer de plusieurs points :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- La nature du sol et la stabilité de la structure.
- La charge maximale que les tréteaux peuvent supporter(supportées (la charge admissible doit figurer *de manière visible* sur les tréteaux et sur les planchers) ; il est en acier

.

Une rehausse support d'un platelage disposé à l'arrière des tréteaux permet de placer les matériaux à hauteur pour le maçon

- L' état général du matériel.

.

- La conformité :

- ✓ ***Des garde-corps*** constitués d'une main courante située entre 1 mètre et 1,10 m du plan de travail, d'une lisse intermédiaire placée à mi-hauteur et d'une plinthe de 10 à 15 cm hauteur ; le vide entre le bord du plancher et le mur en construction doit être inférieur à 20 cm.
- ✓ ***Du plancher*** préfabriqué (de préférence au plancher en bastaing), qui doit être résistant classe 2 à 6 selon les charges supportées (la charge admissible doit figurer *de manière visible* sur les tréteaux et sur les planchers) , occupant toute la largeur du tréteau,

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

équipé de poignées pour faciliter sa manutention , et de dispositifs anti-soulèvement pour l'amarrer aux traverses des tréteaux

Si l'échafaudage est très étalé, le renforce avec une diagonale de contreventement






- **Plate-forme élévatrice à ciseaux à motorisation électrique (plateforme à maçonner)** qui nécessite l'utilisation d'une grue pour sa manutention ; le réglage de la hauteur de la plate-forme permet au maçon de travailler en bonne position en supprimant les mauvaises postures : dos courbé, bras en élévation ; leur grande dimension est souvent un frein à leur utilisation




PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Échafaudages de pied :** pour la réalisation de murs de grande hauteur ou des pointes de pignon. **Echafaudeur 06.02.18**

- Peut Tailleur la pierre : **Tailleur Pierre/Marbrier 02.08.18**

- Peut carreler : **Carreleur Mosaïste Chapiste 03. 03.18**

- Peut créer des ouvertures dans des murs existants , et réaliser la déconstruction de parties d'ouvrages. **Operateur Déconstruction/Démolition 02.04.18**

Lors du percement dans du béton, *ou démolition* , la zone d'intervention doit être balisée, et son accès restreint , afin de ne pas exposer les autres salariés (coactivité) .

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Pour éviter les émissions de silice cristalline , travaille à l'humide , ou *avec une aspiration à la source* : aspirateur de classe H muni d' un système de décolmatage automatique des filtres, permettant de désobstruer le filtre, et choisit les consommables adaptés (filtres et sacs) , et vérifie toujours l'état du flexible d'aspiration

L'opérateur doit rester vigilant sur les éventuelles dysfonctionnements : alertes émises par l'équipement d'aspiration (sonore ou voyant lumineux)

Le nettoyage ou le changement des filtres génèrent des poussières de silice cristalline, ce qui nécessite le port d'une protection respiratoire (FFP3) , ils doivent être réalisés, selon les instructions du fabricant, ***surtout ne pas frapper le filtre , ni employer de soufflette.***

- Pour des interventions de courte durée et de faible empoussièrement (de 30 minutes à une heure), le masque FFP3 est préconisé.
- Pour les interventions de longue durée et un empoussièrement intermédiaire voire élevé, le port d'un demi-masque à cartouche P3 , ou un masque à ventilation assistée de type TM3P ou TH3P est préconisé.

- Peut réaliser manuellement des enduits hydrauliques traditionnels.

Façadier Ravaleur Ragréeur

Façadier Enduiseur/Projeteur 06.03.18

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Peut assurer l'étanchéité et la protection des bâtiments par la pose d'isolants

Facadier Isolation Thermique Exterieure (ITE)/Bardeur 06.04.18.

- Le maçon finisseur : effectue des cueillies, reprend la planimétrie des voiles ou des planchers, reprend les linteaux et rebouche les réservations, réalise des appuis de fenêtre et des seuils, des gaines maçonnées et des cloisons , effectue-le ponçage/surfaçage du béton .

Ponceur/Surfaceur/Finisseur Béton 02. 07.18

Applique ou reprend les joints de mortier, avec une jointoyeuse fixée sur une visseuse/perceuse sans risque de salir la brique ou la pierre, et diminuant les TMS (diminution gestes répétitifs)

Travaille seul, met en place et déplace ses propres échafaudages, s'approvisionne (manutention de sacs de mortiers ou d'enduits, de blocs béton, ou de carreaux de plâtre).

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

-En réhabilitation peut réaliser *des scellements chimiques* , pour implanter des dallages et des planchers dans l'existant ; il privilégiera l'utilisation d'une pince d'injection électrique qui permet de les réaliser plus rapidement, et en utilisant moins de résine.

Améliore le confort de travail de l'opérateur, moins exposé au produit chimique et aux gestes répétitifs.

Une seule pression sur la gâchette permet d'injecter la quantité de résine nécessaire au scellement, sans risque de débord.

La quantité de bi composant à utiliser est déterminée grâce à l'application du fabricant , en fonction de la profondeur et du diamètre du scellement.

Optimiser les scellements chimiques avec une pince d'injection électrique article en bref OPPBTP 06/2025

- Peut intervenir sur des matériaux contenant de l'amiante, après formation (sous-section 4) *lors de travaux de rénovation* sur bâti < 1997 : enduits ; matériaux préfabriqués en amiante-ciment (plaques ondulées, canalisations, conduits vide-ordures, regards, etc.), :flocages et calorifugeages …

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Operateur Intervenant Matériaux Amiantes (MCA) 04.10.18

Les règles de l'art amiante SS4 : (17 situations d'intervention sur matériaux amiantés) : chaque situation de travail comporte 4 phases : préparation ; intervention ; repli ; décontamination. **Maçon ED 4245 INRS 10/2016**

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

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

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

Si la concentration en radon dans l'air dépasse 300 Bq/m3 pour la concentration en radon, et 6 mSv/an pour la dose reçue par le salarié, l'entreprise doit mettre en place des actions pour réduire l'exposition des travailleurs.
cf. mesures techniques guide bonnes pratiques prévention

- ***Lorsqu'en dépit des mesures de prévention mises en œuvre*** (cf. mesures techniques Radon), la concentration d'activité du radon dans l'air demeure supérieure au niveau de référence, ***l'employeur communique les résultats de ces mesurages à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) , selon les modalités définies par cet Institut.***

En cas d'exposition des travailleurs dépassant 6 mSv/an, *l'employeur met en place une organisation de la radioprotection : « un zonage* 'radon » ; *une surveillance individuelle dosimétrique des salariés.*

Le paveur exécute le dallage et la pose de pavés : **Macon Voies Réseaux Divers (VRD) 08.13.18**

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Peut être amené à utiliser de manière simple une tablette, un smartphone :pour consulter des plans, effectuer des commandes …

L'impression 3D béton va à moyen et long terme se développer et s'appuyer sur différentes technologies, offrant de nombreux avantages ; pour de petites séries, l'impression 3D béton améliore la sécurité sur le chantier, fait gagner du temps (ex : entre 2 et 5 heures pour imprimer en 3D un mur de 2 à 2,5 mètres de haut) ; de plus *elle diminue l'impact environnemental et ne produits que peu de déchets.*

Elle doit être un outil pour l'homme et non son substitut ; *les opérateurs du secteur de la construction seront : « les maçons numériques, les pilotes de robots*… »

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Exigences

- Capacité de réflexion et d'analyse (lecture de plans).
- Coactivité
- Conduite : véhicule PL ou VL : engin, engin de levage, PEMP
- Contrainte physique : entre 15 et 28 % des efforts fournis sont classés intenses ou très intenses (opérations de scellement ++(mortier, colle)
- Contrainte posturale : définie comme positions forcées des articulations : courbé (flexion du tronc supérieure à 45°) ;membres supérieurs en élévation au-dessus du plan des épaules ;accroupi ou à genoux ;rotation du tronc .
- Grand Déplacement : de courte, moyenne durée
- Esprit de sécurité
- Geste répétitif : préparation du liant, enduisage, lissage
- Horaire Travail : dépassements horaires : coulage béton : respect des délais
- Intempérie : vent, humidité, pluie
- Mobilité physique : dénivellation, déplacement sur échelles ou échafaudages
- Multiplicité des lieux de travail

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Température extrême : forte chaleur, grand froid
- Travail en équipe : le plus souvent
- Travail Isolé : artisan maçon
- Travail en hauteur : échafaudage, PEMP, toiture …

Accidents Travail

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

- Agression par agent chimique : ciment, adjuvants, résine
- Chute de hauteur : échafaudage, échelle, terrasse, toiture, trémie
- Chute d'objet : matériels, outils
- Chute de plain-pied : encombrement, escaliers, terrain accidenté
- Contact avec conducteur sous tension : machines portatives ; ligne électrique aérienne travaux en toiture ou façade…

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Eboulement/effondrement : ouvrage
- Emploi d'outil à main/matériau tranchant/contondant : masse, malaxeur, bétonnière, scie à main
- Emploi d'appareil haute pression : rupture flexible (marteau piqueur)
- Emploi de machine dangereuse : scie circulaire, disqueuse, ponceuse
- Incendie/Explosion : atmosphère, vapeur inflammable(xylène produit de cure béton)
- Projection particulaire : poussières, éclats
- Port manuel de charge : sac ciment, parpaing, brique, élément d'échafaudage, bastaing...
- Risque routier : mission, déplacements sur différents sites
- Ruine d'échafaudage- Renversement d'engin : chantier
- Renversement par engin/véhicule sur chantier
- Travaux Rayonnement Non Ionisant : rayonnement optique naturel (soleil UV)
- Violences Externes : physique, verbale :

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

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Nuisances

- Bruit. >81dBA (8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention
- Ciment :
- Hyper sollicitation des membres TMS
- Manutention manuelle charge
- Nanomatériaux : silice amorphe (fluidifiant) ; nanotubes de carbone (résistance légèreté) ; dioxyde titane (autonettoyant, dépollution) ; noir de carbone (pigment dans ciment) lors opération de sciage, ponçage, perçage
- Poussière fibre minérale artificielle (FMA) : laine de verre
- Poussière fibre minérale naturelle : amiante : intervention matériaux amianté sous-section 4
- Poussière Silice Cristalline : ponçage, perçage support béton, découpe ardoise
- Poussières de bois : coffrages traditionnels
- Rayonnement ionisant : radon (dans certaines communes classées en zone 3)

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Rayonnement non ionisant : rayonnements naturels (UV soleil.)
- Résine : époxydique, polyuréthanne ; mousse polyuréthanne
- Température Extrême : forte chaleur, grand froid
- Vibrations : mains-bras >2,5 m/s² (8h) : déclenchant action prévention
- Vibration Corps entier > 0,5 m/s² (8h) : déclenchant action prévention
- Hydrocarbure Aromatique Monocyclique :**produit cure béton** solvanté : solvant organique : (xylène)

Maladies Professionnelles

Un clic sur le numéro, et 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)**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Affections provoquées par les vibrations et les chocs : affections ostéoarticulaires, troubles angioneurotiques, atteintes vasculaires palmaires **(69)**
- Affections causées par les ciments : dermite eczématiforme, blépharite, conjonctivite **(8)**
- Affections causées par les résines époxydiques : lésions eczématiformes **(51)**
- Affections professionnelles provoquées par les isocyanates organiques **(62)**
- Affections consécutives à l'inhalation d'amiante : plaque, épaississement pleural, asbestose, mésothéliome **(30)**
- Cancer broncho-pulmonaire lié à l'inhalation 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, indépendamment de la présence d'une silicose, lupus érythémateux systémique **(25)**
- Affections provoquées par les rayonnements ionisants : cancer broncho-pulmonaire : radon zones 3 ++ … **(6)**
- Affections engendrées par les solvants organiques à usage professionnel : syndrome ébrieux ou narcotique, dermites, conjonctivites irritatives, eczémas, encéphalopathies solvant organique produit cure béton **(84)**

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Affections gastro-intestinales provoquées par le toluène et les xylènes : cure béton **(4 bis)**
- Lésions chroniques du ménisque **(79)**
- Mycoses cutanées **(46C)**
- Péri onyxis et onyxis : atteinte du gros orteil **(77)**

Mesures Préventives

Un clic sur un des items des Mesures Préventives, ouvre 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

Aides financières CARSAT :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **TOP BTP : Une aide financière pour protéger les salariés du secteur de la construction :**

Prévention Métiers du bâtiment Indépendants

- La subvention est limitée par entreprise à 5 équipements maximums :
- Un seul échafaudage roulant
- Une seule PIR/PIRL
- Trois outils portatifs anti-vibratiles de nature différente uniquement perforateur, brise béton et tronçonneuse à béton.

Le montant de la subvention accordée est plafonné à 5000 € HT

- ✓ **Risque chimique Equipements :** Aspirateur de chantier destiné à être utilisé par les professions; exposées aux poussières de silice cristalline
- ✓ **Amiante :** aspirateur équipé d'un filtre à Très haute Efficacité (THE) doté d'un système de changement de sac en sécurité
- ✓ **Fonds d'investissement pour la prévention de l'usure professionnelle (FIPU) - une aide financière pour prévenir les risques ergonomiques et les TMS**

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Amiante .

Atmosphère Explosible: ATEX : si utilisation xylène (PE) : produit de cure béton à substituer

Autorisation Conduite/Formation : chariot automoteur tout terrain ; moto basculeur ; PEMP ; grue auxiliaire chargement ; grue à montage automatisé (GMA) ; …

Bordereau Suivi Déchets Dangereux : BSDD ; BSDA ;BSFF

Bruit

Carte Identification Professionnelle (CIP)

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Climat & Risques Professionnels : travaux en extérieur

Déchets Gestion /REP Bâtiment

Dossier Technique Amiante (DTA)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

DT/DICT: Demande Projet Travaux/Déclaration Intention Commencement Travaux : si travaille , en façade à proximité d'une ligne électrique aérienne .

Espace Confine (Restreint-Clos)

Fiche Données Sécurité (FDS)

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

Location Matériels/Engins

Méthode 5 S/ Lean Construction

Organisation Premiers Secours

Prevention Pratiques Addictives en Milieu Travail

Radon /Rayonnement ionisant (Particules Alpha) : en zone 3++ : travaux en sous-sol

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

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

Risques Agents Biologiques

Risque Chimique: ACD-CMR/Nanomatériaux/Perturbateurs Endocriniens/Biocides :
Ciment, mortier et béton : considérés comme mélanges dangereux ; émission possible de nanoparticules lors ponçages, perçages de bétons spéciaux (dioxyde titane, nanotubes carbone…) ; colle polyuréthane, résine ; produits solvantés de cure: solvant organique type xylène (PE); choisir produit en phase aqueuse ; nanoparticules contenues dans certains bétons

Risque Electrique :installations temporaires précaires, avec des câbles, prises endommagés ou outils électroportatifs défectueux

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

Sécurité Incendie : si utilisation xylène : produit de cure béton **à substituer**

Températures Extrêmes

Travail Isolé

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

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

MESURES TECHNIQUES :

Amiante : intervention matériaux amiantés sous-section 4

Atmosphère Explosible ATEX : si utilisation xylène (PE) : produit de cure béton **à substituer**

Balisage Périmètre Sécurité Chantier Provisoire Fixe/Mobile

Bruit

Chute Hauteur : échafaudage, trémie, toitures protégées par garde-corps ….

Chute Plain-Pied

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

Circulation Entreprise/Chantier

Déchets Gestion : utiliser sacs de ciment qui peuvent peut-être directement introduits dans la bétonnière sans les ouvrir ; les sacs sont détruits sous l'effet abrasif des granulats lors du malaxage ; en une seule étape, le papier est réduit en microfibres sans altérer les propriétés du produit ; ce nouvel emballage garantit des chantiers plus propres, une suppression des déchets

Echafaudages/Moyens Elévation

Eclairage Chantier

Espace Confine (Restreint-Clos)

Etaiement.

Heurt/Ecrasement PL-Engins

Installation Hygiène Vie Chantier (IHV)

Lutte Incendie.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Machines-Outils-Portatives Electromécaniques/Pneumatiques :

Machines avec systèmes de débrayage automatique (en cas de blocage…), équipées de raccords rapides de sécurité et de poignées anti -vibratiles, **avec aspiration poussières .**

Manutention Mécanique: Grue /Grue Mobile

Manutentions Manuelles/TMS :Aides

Organisation Premiers Secours

Permis Feu.

Poids Lourd /Equipement

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

Poly Expositions Exposome Surveillance Biologique Exposition Professionnelle
Contraintes posturales++ et physiques (bruit ; vibrations mécaniques rayonnements non ionisants UV ; ionisants : radon ; travaux en extérieur) ; risques chimiques (silice , amiante , ciment, résines ; colle, mousse polyuréthannes ; hydrocarbure aromatique : xylène pour cure béton …)

Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs : poussières silice cristalline inhalable cf. item Bâtiment ; utilisation ciment sans poussière, ou sacs ciment pouvant être jeté entier dans bétonnière, évitant empoussièrement lors ouverture ; poussières bois (découpe pour coffrage)

Découpe de briques contenant de la silice cristalline solution grand angle OPPBTP 01/2025

Ponçage de béton contenant de la silice cristalline sur murs et plafonds solution grand angle OPPBTP _01/2025

Fabrication de mortiers et enduits de finition contenant de la silice cristalline solution grand angle OPPBTP 12/2024

Cf. 4.8 ; 4.10 ; 4.11 Carto silice BTP édition 2026 OPPBTP

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Radon /Rayonnement Ionisant (Particules Alpha) : zones 3++

Risque Chimique: Stockage/Etiquetage/Mesurage Atmosphérique/ Surfacique

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**

Fiche n° TX-FAC Travaux sur façade et toiture Prévention du risque électrique

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

Substitution CMR-ACD/Changement Mode Opératoire : béton fibré métallique : évitant la manipulation de treillis (coupures, port de charges) ;béton autoplaçant (BAP) pour les coffrages ; se met seul en place dans l'ouvrage (même en cas de ferraillage,) suppression des vibrations mains bras et du bruit) ; sacs de ciment qui peuvent peut-être directement introduits dans la bétonnière sans les ouvrir ; suppriment la poussière et l'évacuation des sacs en décharge

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Températures Extrêmes

Travail Isole

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI :

Vibrations : membres supérieurs

MESURES HUMAINES :

Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires : **Mémo d'accueil du maçon OPPBTP**

Information Risques Sante Sécurité Salaries

Autorisation Intervention Proximité Réseaux (AIPR) : intervention proximité ligne électrique aérienne (travaux en façade) , ou souterraine.

Certificat Aptitude Conduite en Sécurité (CACES®) :

PEMP**;** **R486 B** grue chargement **R 490 A** **;** grue montage automatisé **R487 A** **;** minipelle **R482 B**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes

Equipements Protection Individuelle Amiante(EPI)

Equipements Protection Individuelle Nanomatériaux(EPI)

Fiche Exposition Amiante

Formation Amiante. Sous-section 4

Formation Di Isocyanates concentration supérieure égale 0,1% en poids :colle , mousse polyuréthane

Formation Elingage/Levage

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

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

Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie

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

Habilitation Electrique: BS (dans le cadre d'opérations électriques "simples », utilisation machines électriques : ex : utilisation machines électriques portatives … **Carnet de prescriptions de sécurité électrique pour le personnel du BTP habilité BS guide OPPBTP mise à jour 06/2024**

Hygiène Corporelle/Vestimentaire :

Information Sensibilisation Hygiène Vie

Information/Sensibilisation Rayonnements Naturels (UV)

Information Sensibilisation Vibrations Mécaniques

Notice Poste/Informations CMR/ACD Salaries

Passeport Prevention

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Qualification Initiale Obligatoire Conduite Véhicule Transport : PTAC supérieur 3,5 T

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Information Prevention en Réalité Virtuelle & Jeux

Sensibilisation Risque Routier

Suivi Dosimétrique Individuel (SDI) : travaux en sous-sol : **radon** : *si concentration en radon dans l'air dépasse 300 Bq/m3, et 6 mSv/an (zones 3) : **cf. item :*** **modalités surveillance dosimétrique individuelle exposition au radon**

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

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Risques Particuliers :

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

- Poussière fibre minérale naturelle : amiante CMR cat :1A UE (rénovation : intervention matériaux amiantés bâtis < 1997).

- Travaux exposant à la poussière de silice cristalline 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

  Ponçage, perçage support béton, découpe ardoise….

- Travaux exposant aux poussières de bois inhalables CMR cat 1 A 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

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Chute de hauteur lors opérations de montage et démontage échafaudages.

- Rayonnement Alpha : radon : (travaux en zone 3) : risque cancer broncho pulmonaire
- Salariés < 18 ans affectés aux travaux interdits : dérogation

Risques Autres :

✓ **Contraintes posturales :**

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

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

✓ **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
- Vibrations Main/Bras > 2,5 ms2 (8h)) 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021)
- Vibration Corps Entier : > 0,5 m/s² (8h) 10 heures ou plus par semaine
- Exposition aux rayonnements ionisants :radon en zone 3 dans sous-sol et non ionisants (UV)

✓ **Nuisances chimiques** :

- Ciment/Résines époxydiques /Résines Colles polyuréthannes : sensibilisation cutanée/respiratoire
- Solvant organique amine aromatique monocyclique : classé nocif ou toxique : xylène (produit cure béton) à substituer

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Nanomatériaux dans certains bétons : lors opération découpe, perçage) : silice amorphe (fluidifiant) ; nanotubes de carbone (résistance légèreté) ; dioxyde titane (autonettoyant, dépollution) ; noir de carbone (pigment dans ciment) lors opération de **ponçage, perçage… :** actuellement aucun consensus sur le suivi médical
- Carburant : essence ordinaire : (plein des machines à moteurs thermiques.) :1% benzène

- Gaz échappement moteur thermique : NO2, SO2,CO

❖ **Vigilance :***si nécessité d'une attestation justifiant l'absence de contre-indications médicales :*

- Conduite : chariot automoteur, PEMP, grue chargement…
- Risques électriques : pas de nécessité d'une *attestation justifiant l'absence de contre-indications médicales* (habilitations électriques H0B0 , BS, BE) ; pour l'habilitation H0V,

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

qui concerne les travaux à proximité de la haute tension , certains employeurs peuvent exiger cette attestation

Cf Modalités Suivi Prise en charge Surveillance

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 ne sont pas des normes 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» ; les recommandations de la HAS constituent la principale référence pour définir ces « données acquises »

Si le médecin s'en écarte sans justification, le juge peut considérer qu'il a commis une faute

- **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.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- ✓ Prise en charge des tendinopathies de la coiffe des rotateurs 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 :**

  - ✓ **Ciment /Béton /Résines /Colles polyuréthannes :**

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

Rechercher :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Dermatite d'irritation :** 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, 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.

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.

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

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

- **Irritations oculaires** en cas de projection de ciment dans les yeux
- **Rhinites** provoquées par l'inhalation de ciment sec

- **Pathologies broncho-pulmonaires**, bronchites chroniques et atteinte de la fonction respiratoire par l'inhalation de poussière de ciment

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

❖ **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 :

- Eczéma de contact
- Irritation oculaire
- Rhinite chronique

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- 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

✓ **Produit de cure du béton à base de solvant aromatique (xylène)** présentent un risque pour l'opérateur qui doit être prévenu :

A substituer par produit cure béton ***en phase aqueuse***

Rechercher :

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Une irritation principalement de la peau (porter des gants en PVA (polyalcool vinylique) et des muqueuses :oculaire et respiratoire ; utilisation de masque à cartouche marquage A1, A2 ou A3 (la classe 3 correspond à la plus grande capacité de piégeage)
- En cas d'exposition unique ou répétée, des troubles neurologiques aigus (somnolence, ébriété, céphalée, vertige…)
- En cas d'exposition à des concentrations élevées, et surtout une atteinte neurologique plus progressive en relation avec des expositions répétées ;cette encéphalopathie se traduit notamment par des troubles de la mémoire et du comportement , d'aggravation progressive tant que l'exposition persiste

Surveillance Biologique Exposition Professionnelle Risques Chimiques

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

Prévenir les risques liés aux solvants INRS mise à jour 09/2022

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.*

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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

- **Suivi Exposition Silice**

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*

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

❖ **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

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

❖ **Compatibilité port APR et état de santé opérateur**

❖ **Nanoparticules :** lors opération de découpe, ponçage /surfaçage béton ou sont incorporées des nanoparticules synthétiques (silices amorphes, nanotubes carbone, dioxyde de carbone…)

Les études épidémiologiques suggèrent que l'exposition aux nanoparticules peut provoquer **des pathologies inflammatoires** au niveau des poumons, du cœur ,du système, et de la peau et nerveux.

- ***Les poumons*** **:** BPCO, asthme

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ***L'appareil cardiovasculaire*** : athérosclérose, hypertension artérielle, infarctus, arythmie
- ***Le système nerveux*** : maladie neuro-dégénérative
- ***La peau :*** maladies inflammatoires, pathologies auto-immunes, syndrome de Raynaud

Aucun indicateur biologique d'exposition n'est actuellement disponible.

Sont actuellement à l'étude des **marqueurs précoces d'inflammation pulmonaire** et de stress oxydant (monoxyde d'azote, 8 isoprostane, peroxyde d'hydrogène, malondialdéhyde, etc) ou des cytokines pro-inflammatoires (TNF alpha, etc)

Il convient de toujours chercher le niveau d'exposition le plus bas possible ;
même si le niveau d'exposition est faible, il peut être quotidien pour certains travailleurs .

L'état actuel des connaissances ***ne permet pas de proposer un suivi médical spécifique***

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Bien que non validés comme indicateurs de risque pour la santé, peuvent être réalisés, et servir de référence à l'embauche .

- ✓ Une radiographie standard du thorax
- ✓ Une EFR
- ✓ Un électrocardiogramme

Ils constituent également une aide pour déterminer l'aptitude à certains postes qui nécessitent ***le port d'équipements de protection individuelle (EPI) .***

L'on sait déjà quelles sont les conséquences sanitaires que peut avoir l'accumulation de particules fines dans le corps, telles que la fibrose pulmonaire ou les cancers liés à l'exposition à l'amiante ou encore à la silice.

Assurer la traçabilité de l'exposition des salariés : noter et conserver toutes les données relatives à l'exposition professionnelle des salariés aux silices amorphes (quantités mises en œuvre ; nature, durée et fréquence des opérations effectuées ; moyens de prévention mis en place, etc.).

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ **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)***

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

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

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.

- **Poussières Bois :** ***VLEP sur 8 h : 1 mg/m3 : cat 1 CMR (CE) :***
  suivi exposition actuelle et passée (cf. suivi post exposition) découpe coffrage bois
  - EFR à l'embauche, puis périodiquement selon degré exposition à l'appréciation du médecin du travail :
    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 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

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

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

- **Suivi Rayonnements alpha : radon :** si travaux en sous-sol communes zone 3++

Aucune recommandation n'existe concernant les salariés exposés au radon

On peut conseiller :

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

Après 20 ans d'exposition cumulée, (selon les niveaux d'exposition actuels et antérieurs**, tabagisme**), une radiographie pulmonaire, pourrait être proposée **tous les 4 ans** (lors SIR effectuée par le médecin du travail) ;

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

En cas de diagnostic radiologique douteux ou d'insuffisance respiratoire inexpliquée, un TDM thoracique faible dose pourrait être demandé.

À partir de l'âge de 50 ans, un TDM thoracique faible dose pourrait être envisagé en fonction des signes cliniques respiratoires, d'un tabagisme associé.

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

Le dossier médical en santé au travail de chaque travailleur est conservé jusqu'au moment où il a ou aurait atteint l'âge de soixante-quinze ans et en tout état de cause, pendant une période d'au moins 50 ans à compter de la fin de l'activité professionnelle impliquant une exposition aux rayonnements ionisants.

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

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

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ➢ Les résultats des examens complémentaires prescrits par le médecin du travail

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

- ❖ **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

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

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*.

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

Test de Pichot Brun est un auto-questionnaire de 24 items avec une échelle de Lickert, pour évaluer le sentiment de fatigue, et apprécier l'importance de ses répercussions au quotidien

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

- **Aptitude Conduite Engins/ PL /VL /Machines dangereuses**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Risque malaise au travail Evaluation Risque Cardio Vasculaire**
- **Recherche consommation Substances Psychoactives :**
- **Vaccinations :**
- **Examens Dépistage Santé :**
- **Téléconsultation :**
- **Visite médicale mi-carrière :**

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

❖ **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

Maçon Bâtiment : SPE/SPP:

- ✓ Travaux exposant à la poussière de silice cristalline inhalable issue de procédé de travail **(25)**
- ✓ Amiante **(30) ; (30 bis) (30 ter)** travaux sur bâtis< 1997
- ✓ Poussières de bois **(47 B)**
- ✓ Huiles minérales dérivées du pétrole **(36 bis) :** tumeurs malignes cutanées
- ✓ Rayonnements ionisants : radon en zones 3 ++ (travaux en sous-sol) si concentration en radon dans l'air dépasse 300 Bq/m3, et 6 mSv/an **(6)**

❖ **Autres nuisances ayant des effets différés potentiels** :

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- 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, y compris poussières (nanoparticules) et fumées ; résines, mousse polyuréthane
- Bruit : Audiométrie de fin de carrière
- Températures extrêmes
- Radiations UV classées « cancérogènes pour l'Homme » (groupe 1) par le CIRC : travaux en extérieur (UV solaire++)

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP