

## Conducteur Centrale Injection

TP/Génie Civil : 08. 13.18 **Mise à jour 03/2025**

Codes : **NAF** :43.99D ; **ROME** : H2804 ; **PCS** :626a

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

### Situation Travail

Conduit et entretient une centrale fixe ou mobile destinée à la fabrication homogène et l'injection de coulis de ciment, coulis bentonite-ciment, utilisée en fondations spéciales (consolidation étanchement des sols, réfection d'ouvrages et compactage de sol...) ; pour la cimentation profonde et sous pression (forage d'eau), pour le forage dirigé horizontal.



Centrales Fixes

Centrale Mobile (forage dirigé)



PREVENTION GAGNANTE BTP  
Performance Economique

Pour les travaux de fondations spéciales, la centrale est fixe sur chantier

**Opérateur Fondations Spéciales 08. 20.18**

Pour les travaux de forage dirigé horizontal, elle est mobile.

**Canalisateur Forage Dirigé Horizontal 08.06.18.**

- On désigne par injection de sols : tout procédé qui consiste à introduire dans les couches de terrain qu'on souhaite *consolider ou étancher*, un mélange de matériaux sous forme liquide, appelé *coulis*, au moyen de pompes à plus ou moins haute pression.

Les coulis sont fabriqués dans des centrales spécifiques de chantier composées de silos de stockage du ciment et de la bentonite, de cuves de malaxage et de stockage des boues et des systèmes d'injection.

*La boue ou fluide de forage* (suspension à base de bentonite et d'eau) est produite par la centrale de fabrication ; déversée en permanence dans l'excavation au fur et à mesure de son avancement pour en assurer la stabilité

Les *coulis ciment-bentonite* : la fabrication est réalisée en deux étapes

- ✓ La première consiste à préparer la boue primaire (mélange de bentonite et d'eau) par malaxage (la mise en suspension des particules fines de bentonite exige un malaxage à cisaillement élevé) , puis par stockage dans des cuves appelées aussi « piscines » pendant une durée comprise entre 6 et 24 heures afin de permettre le "mûrissement" de la bentonite ;
- ✓ La deuxième étape consiste à incorporer le ciment dans la boue primaire par malaxage ; le coulis obtenu est maintenu ensuite en agitation dans une cuve d'attente avant d'être pompée vers la tranchée.

Les caractéristiques du coulis à l'état frais sont évaluées à l'aide **de quatre principaux essais.**

- ✓ **La viscosité** est contrôlée au moyen d'un cône de Marsh en mesurant le temps nécessaire à l'écoulement d'un litre de coulis à travers un ajutage de dimension déterminée (les valeurs courantes sont de l'ordre de 35 à 45 secondes).
- ✓ **La tendance à l'essorage** est mesurée à l'aide d'un filtre presse.
- ✓ **La masse volumique** est déterminée à l'aide d'une balance à boue,
- ✓ **La stabilité** par mesure du volume d'eau « surnageante » obtenu par décantation de l'échantillon dans une éprouvette graduée.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

Ce coulis pénètre entre les grains (imprégnation de terrain), remplit les fractures entre couches indurées (injection de fissures) ou comble des cavités (remplissage gravitaire).

#### **Travaux Injection pour :**

- Remplir des cavités souterraines, naturelles : traitements de zones karstiques, comblements de carrières ...
- Réhabiliter des ouvrages anciens ou détériorés : régénérations de maçonneries ou d'ouvrages en béton, injections de consolidation avant reprise en sous-œuvre ...
- Renforcer les caractéristiques mécaniques des sols : injections de consolidation, de clavage, traitements des zones devant être traversées par des tunnels ou des galeries
- Améliorer l'étanchéité, afin de limiter les arrivées d'eau : jupes ou voiles injectés, bouchons d'étanchéité, traitements à l'avancement pour creusement de galerie

Une fois en place, le coulis fait prise et atteint des résistances plus ou moins importantes déterminées en fonction de sa composition et de sa destination (étanchéité seule, consolidation mécanique, remplissage de vides...).

- Travaille souvent avec un manœuvre, mais parfois seul.
- Conduit la machine grâce à des leviers tout en surveillant les manomètres (jusqu'à 100 bars de pression dans le circuit d'injection).
- Monte, démonte et nettoie les éléments du circuit d'injection (injecteurs, tubes, flexibles) à l'aide de détergents spéciaux ou de dissolvants.
- Peut assurer l'entretien courant de la machine (pompe et circuits d'injection).
- Manutentionne les tubes ou tuyaux d'injection ; les sacs (25 à 50 kg), les bidons ou les fûts (50 à 200 litres) contenant les composants du coulis (eau, ciment, bentonite, gels, **résines**, **mousses**, acides, chaux, **fumées de silice**, adjuvants).
- Certains de ces produits sont stockés dans de grands silos.
- Les coulis injectés peuvent être de toutes natures, que ce soit à base de bentonite et de ciment, ou à base de produits chimiques (gels, résines,)
- De nombreux produits chimiques (ex : formiate de potassium) sont ajoutés à la boue, pour lui donner des propriétés particulières (en matière de poids et densité, de viscosité, de stabilité, ou en matière de taux de pénétration du substrat, de capacité de refroidissement et lubrification de l'équipement, ou pour limiter le risque d'entartrage ou de corrosion des tubes, vannes, etc.) ;



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

**Les additifs des boues** : peuvent être :

- **Des épaisissants et gélifiants** (pour modifier la viscosité de la boue) ; utilisation de produits moins écotoxiques : matériaux naturels (ex. gélifiants : à base d'algues tels qu'alginate, agar-agar...) d'amidon ou des dérivés de la cellulose (carboxyméthyl cellulose, cellulose poly anionique), ainsi que diverses protéines (gélatine, caséine) ou des *gommes* (gomme arabique), ou encore des minéraux (carbonate de calcium, silice amorphe).
- **Divers polymères, copolymères synthétiques** : tels que polyacrylamides composés de polyéthylène, polyacrylates, d'alcool polyvinylique, d'acides acaroyliques polymérisés et leurs sels, polymères à base d'acide sulfonique, d'hydrocarbures aromatiques ou aliphatiques, et des polymères à base d'acryliques ou méthacrylique, et de nombreuses autres molécules
- **Des « défloculants »** ; empêchent la floculation de certains composants et additifs des boues ;

Ce sont par exemple des polymères anioniques (poly phosphates) et nombreux autres polymères de synthèse solubles dans l'eau tels que les acrylates ; leur rôle est de neutraliser les charges positives de certaines particules en suspension dans le fluide de forage (argiles et dérivés aryl-alkyl de l'acide sulfonique notamment).

- Les déblais de forage sont des micro ou macro-débris, parfois très abrasifs, qui peuvent provoquer des *bouchons* ; la boue aide à les remonter en surface au fur et à mesure de leur production et de la manière la plus fluide possible, y compris dans le cas de plus en plus fréquents de tubes non verticaux voire horizontaux *dans le cas des forages dirigés* ; la vitesse de la boue doit être adaptée à la nature de la roche forée et des déchets à remonter en surface,

Ces facteurs influent sur les capacités de transport de la boue.

Les déblais issus du forage sont évacués vers une zone de réemploi, ou ils serviront de remblais

## Exigences

- Acuité Auditive Adaptée /Poste : bruit centrale
- Attention/ Vigilance
- Capacité Réflexion /Analyse :
- Co activité :
- Conduite : VUL
- Contrainte Physique : moyenne
- Contrainte posturale : définie comme positions forcées des articulations :
- Déplacement Etranger :
- Esprit Sécurité :
- Grand Déplacement :



PREVENTION GAGNANTE BTP  
Performance Economique

- Horaire Travail Atypique : 2x8h ;3x8h nuit, dépassement horaire
- Intempérie : vent, pluie, brouillard, neige
- Mobilité Physique :
- Température Extrême
- Travail en Equipe
- Travail Pour Entreprise Utilisatrice
- 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 Chimique : contact, projection coulis bentonite ciment, additifs
- Chute Hauteur : plateforme, trémie, silo (vérification niveaux).
- Chute Plain-Pied : Dénivellation, surface glissante, escalier
- Chute Objet :

- Contact Conducteur Sous Tension : armoire électrique, zone humide
- Emploi d'appareil sous pression : rupture flexible, fouettement
- Emploi Outil à Main/Matériau Tranchant/Contondant : entretien centrale
- Explosion : silos
- Port Manuel Charges : tubes injection, sacs (25 à 50 kg), bidons ou fûts (50 à 200 l)
- Projection Particulaire : poussière, corps étranger
- Renversement par Engin/Véhicule : chantier (manœuvre)
- Risque Routier : mission

## Nuisances

- Bruit : bruit >81dBA (8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention
- Hyper-sollicitation Membres TMS
- Manutention Manuelle Charge
- Température Extrême : forte chaleur, grand froid
- Rayonnement non Ionisant : rayonnements naturels ( UV soleil) ;
- Huile Minérale : Lubrifiant/Graisse
- Ciment : adjuvant ciment ; coulis bentonite-ciment , poussière (aluminosilicate)
- Décapant/Nettoyant/Détergent : nettoyage centrale
- Résine : acrylate, méthacrylate...
- Iso cyanate : mousse polyuréthane :
- additif : fumée de silice

## Maladies Professionnelles

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

- Atteinte auditive provoquée par les bruits lésionnels **(42)**
- Affections périarticulaires : épaule : tendinopathie aiguë 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 chroniques du rachis lombaire / manutentions : sciatique hernie discale 4/L5 ; L5/S1 cruralgie par hernie discale L2/L3 ; L3/L4 L4/L5 **(98)**
- Maladies provoquées par résines époxydiques : lésions eczématiformes **(51)**
- Affections causées par ciments : dermite eczématiforme, blépharite, conjonctivite **(8)**
- Affections professionnelles provoquées par les iso cyanates organiques : blépharite, conjonctivite, rhinite, syndrome bronchique, asthme, eczéma : additif **(62)**
- Affections provoquées par les huiles et graisses d'origine minérale ou de synthèse :dermite irritative, lésions eczématiformes **(36)**
- Mycoses cutanées **(46 C)**
- Péri onyx et onyx : atteinte des orteils **(77)**

## Mesures Préventives

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

### MESURES ORGANISATIONNELLES :

Principes Généraux Prevention/Recommandations CNAM

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

- ✓ **Fonds d'investissement pour la prévention de l'usure professionnelle (FIPU) - une aide financière pour prévenir les risques ergonomiques et les TMS**

Atmosphère Explosive ATEX : silos

Bruit

Carte Identification Professionnelle (CIP)



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

Performance Economique

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Climat & Risques Professionnels

Fiche Données Sécurité (FDS) : additifs, polymères synthétiques

Organisation Premiers Secours

Prevention Pratiques Addictives en Milieu Travail

Risque Chimique ACD CMR Nanomatériaux Perturbateurs Endocriniens Biocides

Risque Electrique

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

Sécurité Incendie

Températures Extrêmes

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

## **MESURES TECHNIQUES :**

Atmosphère Explosible ATEX

Chute Hauteur : garde-corps plateforme ; accès sécurisé silos (échelle crinoline) ...

Chute Plain-Pied

Circulation Entreprise/Chantier

Déchets Gestion : bentonite

Eclairage Chantier : centrale éclairée pour travaux de nuit , anti-déflagration ( atmosphère explosible)

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 .

Manutentions Manuelles/TMS :Aides : pour manutentions sacs, bidons

Organisation Premiers Secours

Permis Feu : en zone ATEX.

## **Poly Exposition- Exposome /Surveillance Biologique Exposition Professionnelle/IBE**

Contraintes posturales et physiques (bruit ; rayonnements non ionisants UV ; travaux en extérieur) ; risques chimiques (poussières silice amorphes, divers additifs

Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs : poussières sans effet spécifique (PSES) :  
Additifs :fumées de silice, carbonate de calcium ; ...

Risque Electrique Installations/Consignation : lors interventions entretien ou réparation



Températures Extrêmes

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI

## **MESURES HUMAINES :**

**Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires**

**Information Risques Sante Sécurité Salaries**

Certificats Qualification/Maitrise Professionnelle (CQP/CMP)

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes

Equipements Protection Individuelle Nanomatériaux(EPI)

Formation Di Isocyanates concentration supérieure égale 0,1% en poids : dans additifs

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

Formation Permis Feu.

Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

Performance Economique

**Habilitation Electrique: BS** peut réaliser des opérations simples d'ordre électrique (professionnel non-électriciens du BTP) : maintenance premier niveau **Carnet de prescriptions de sécurité électrique pour le personnel du BTP habilité BS guide OPPBTP mise à jour 06/2024**

Information/Sensibilisation Bruit.

Information Sensibilisation Hygiène Vie

Information/Sensibilisation Rayonnements Naturels (UV)

## **Passeport Prevention**

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Risque Routier : grand déplacement

Températures Extrêmes



## Suivi Individuel Préventif Santé

### ❖ Modalités Suivi Prise en charge Surveillance Santé

#### OBJECTIFS :

- Informer la personne sur les facteurs de risques de son métier , et la sensibiliser sur les moyens de prévention collectifs et individuels( remettre une fiche métier)
- **Tracer ses expositions professionnelles**
- **Prévenir++** et **dépister** les maladies professionnelles ou à caractère professionnel susceptibles de résulter de ses activités professionnelles **(actuelles et passées)**
- Préserver sa santé physique et mentale, tout au long du parcours professionnel, afin de prévenir, ou réduire la pénibilité et l'usure au travail, les risques psychosociaux(RPS), **la désinsertion professionnelle** (cellule dédiée dans le SPST, visite de mi-carrière) , *et ainsi contribuer au maintien dans l'emploi.*
- **Participer à des actions de promotion de la santé** : liés au mode de vie : hygiène alimentaire, sommeil, sédentarité, bénéfiques de la pratique sportive , conduites addictives ... , pratiquer les vaccinations nécessaires , participer à des campagnes de de dépistage ...
- L'Informer sur les modalités de suivi de son état de santé , et sur la possibilité dont il dispose, à tout moment, de bénéficier d'une visite à sa demande avec le médecin du travail.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

#### 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 tâches effectuées par le salarié, et de l'environnement de travail où se déroule l'activité.**

- Intervenant sur installations électriques ou dans leur voisinage : soumis à habilitation électrique BS : travaux maintenance sur la centrale.

#### 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 (bras en l'air, accroupi ou en torsion) 2 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021)
- ✓ **Contraintes physiques intenses :**
  - Travail en extérieur pendant 10 heures ou plus par semaine ; ou à moins de 5°C ou plus de 30°C pendant 10 heures ou plus par semaine ; ou entre 5°C et 15°C pendant 20 heures ou plus par semaine ; (ANSES 09/2021) .
  - Exposition sonore : Bruit >81DbA(8h), crêtes > 135 dB (C) déclenchant action prévention
  - Exposition aux rayonnements non ionisants( UV soleil )
- ✓ **Nuisances chimiques :** exposition à au moins un agent chimique classé ; ou à un agent chimique non classé ; ou à trois agents chimiques, qu'ils soient classés ou non ANSES 09/2021 ( excepté nuisances déjà incluses dans les risques particuliers **cf. supra** ) .
  - Agents chimiques dangereux : additifs : résines : acrylate, méthacrylate  
Iso cyanate mousse polyuréthane...
  - Poussières sans effet spécifique (PSES) carbonate de calcium ; silice amorphe ....



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique

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

- ✓ **Nuisances Autres :**
  - Travail nuit

***Dans le secteur du BTP l'accord de branche du 12/07/2006 définit le travail de nuit***

« Est considéré comme travailleur de nuit, le salarié accomplissant, au moins 2 fois par semaine dans son horaire habituel, au moins 3 heures de travail effectif quotidien entre 21 heures et 6 heures, ou effectuant, au cours d'une période quelconque de 12 mois consécutifs, **au moins 270 heures de travail effectif** entre 21 heures et 6 heures ».

Le travail de nuit fait partie **des six facteurs de pénibilité visés dans le Code du travail.**

## Examens Complémentaires/Mesures Conseillés :

Dépendent : du degré d'exposition actuel et passé selon la nuisance ; des poly expositions ; de l'environnement de travail (pics d'exposition ; Co exposition ; ... ) ; du degré de protection du salarié (**collectif, individuel** ).

**Important** : Le médecin du travail **doit toujours tenir compte des recommandations de bonnes pratiques actuelles.**

### ❖ 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**



PREVENTION GAGNANTE BTP  
Performance Economique

- **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**

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

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 :**

**Salarié affecté à des travaux l'exposant à des agents chimiques dangereux pour la santé**

« En fonction de l'évaluation des risques » peut faire l'objet d'examens complémentaires prescrits par le médecin du travail, afin de vérifier qu'il ne présente pas de contre-indication médicale à ces travaux.

L'opérateur peut être exposé **simultanément à plusieurs produits chimiques potentiellement dangereux pour la santé** ; il est nécessaire d'évaluer les risques liés à la combinaison de ces expositions.

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



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique

- ✓ Utilisation de **résines à base d'isocyanates** ; l'interrogatoire et l'examen clinique rechercheront particulièrement une irritation oculaire, **une allergie cutanée ou respiratoire (asthme)**, une affection respiratoire chronique.  
**Isocyanate, -2,6 di isocyanate (TDI)** : additif :

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

#### **Asthme en relation avec le travail**

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

## Exposition professionnelle aux di isocyanates : nouvelles valeurs limites

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

- Une limite d'exposition professionnelle globale (sur huit heures) de 10 microgrammes NCO par mètre cube ( $10 \mu\text{g NCO/m}^3$ ) jusqu'au 31/12/2028, puis de  $6 \mu\text{g NCO/m}^3$  à compter du 01/01/2029.
  - Une limite d'exposition à court terme (sur quinze minutes) de  $20 \mu\text{g NCO/m}^3$  jusqu'au 31 /12/ 2028, puis de  $12 \mu\text{g NCO/m}^3$  à compter du 01/01/ 2029.
- ❖ **Poussières sans effet spécifique (PSES)** : carbonate de calcium ; silice amorphe ...

Poussières : matière finement divisée, *sous forme solide*, dispersée dans l'air  
Ces poussières sans effet spécifique :

- ✓ Ne sont ni cytotoxiques, génotoxiques, radioactives, immunogènes ou réactives chimiquement dans le tissu pulmonaire ; elles sont en revanche susceptibles d'exercer une génotoxicité indirecte via **un processus inflammatoire**
- ✓ Forme : particulaire et non pas fibreuse



### PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

- ✓ Taille : les particules ultrafines ( diamètre inférieur à  $0,1 \mu\text{m}$  (ou  $100 \text{ nm}$ ), également appelées nanoparticules, issues de procédés ou manufacturées ainsi que leurs agrégats et agglomérats sont exclus *en raison de leurs propriétés spécifiques (probables ou avérées)*

En fonction de leur taille (granulométrie), elles peuvent aller plus ou moins profondément dans l'appareil respiratoire.

Lors d'expositions à des concentrations élevées de PSES : (ex : **carbonate de calcium ; silice amorphe ...** ) **pendant de longues périodes** , ces dernières peuvent lorsqu'elles se déposent dans les voies respiratoires, dépasser les capacités d'épuration du poumon, conduisant à des conséquences locales telles que l'inflammation.

On parle alors de **surcharge pulmonaire**.

A long terme, peuvent résulter des pathologies respiratoires telles que des **bronchopneumopathies chroniques obstructives (BPCO) ou des fibroses pulmonaires**

❖ **Rechercher**

**BPCO : tabagisme / Exposition professionnelle**

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 .**

**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.).

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

**Les silices amorphes synthétiques ED 153 INRS 02/2022**



**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.**

**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**

- ❖ **Aptitude Conduite Engins /Machines Dangereuses /PL**
- ❖ **Recherche consommation Substances Psychoactives**

❖ **Travail nuit : recommandations HAS 2012**

Il peut avoir des impact importants sur la santé et la sécurité des salariés :

Recherche des antécédents cardiovasculaires et de pathologies altérants la santé mentale

Réaliser un suivi médical régulier en fonction de l'état de santé général en s'attachant à la recherche des effets pathogènes



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique

- ✓ Désynchronisation de l'horloge biologique favorisant la survenue de troubles du sommeil et de troubles métaboliques.
- ✓ Perturbations du sommeil pouvant se traduire par une somnolence ou une baisse de vigilance qui augmentent les risques d'AT
- ✓ Risque d'isolement social

Il est recommandé de :

- Mesurer le poids et sa distribution (tour de taille, calcul de l'IMC à la 1<sup>re</sup> visite médicale, et lors des examens ultérieurs).
- Surveiller lors de chaque examen la TA.
- S'assurer que le travailleur posté et/ou de nuit bénéficie d'un bilan lipidique périodique et d'un dépistage du diabète de type 2 en fonction des autres facteurs de risque associés.
- L'interroger sur la fréquence et les modes de consommations alimentaires et sur la pratique d'une activité physique régulière
- L'interroger sur l'apparition de symptômes digestifs (nausées, troubles du transit, douleurs abdominales, troubles dyspeptiques, pyrosis, brûlure



épigastrique) et de rechercher des signes cliniques évocateurs d'un syndrome ulcéreux

- Rechercher des symptômes dépressifs et/ ou anxieux : échelle de dépression HAD (*Hospital Anxiety and Depression Scale*) **Outil Echelle HAD - HAS Travail nuit**

## Agenda sommeil-éveil - HAS

Questionnaire de typologie circadienne de Horne et Ostberg

Échelle somnolence d'Epworth,

**Surveillance médico-professionnelle des travailleurs postés et/ou de nuit SFST et autres sociétés savantes TM 25 INRS 09/2012**

**Travail de nuit : mieux comprendre les risques pour agir en prévention INRS mise à jour 03/2025**

### ❖ Vaccinations :



### ❖ Examens Dépistage Santé :

### ❖ Téléconsultation : PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

### ❖ 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

### ❖ Conducteur Centrale Injection : pas de SPE/SPP:

#### ✓ Autres nuisances ayant des effets différés potentiels :

- Manutentions manuelles de charges : absence de recommandation actuellement
- Postures pénibles définies comme positions forcées des articulations
- Agents chimiques dangereux, y compris poussières et fumées : poussières sans effet spécifique (PSES) , résines, mousses polyuréthanes ... )
- Bruit : Audiométrie de fin de carrière
- Températures extrêmes
- Travail de nuit
- Radiations UV classées « cancérogènes pour l'Homme » (groupe 1) par le CIRC UV soleil



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique