

## Technicien Station Epuration

Activités Connexes : Assainissement/Nettoyage : 10. 08.18 Mise à Jour : 09/2022

Codes : NAF : 37.00Z ; ROME :K2306 ; PCS :684b ; NSF : 343u

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

### Situation Travail

L'équipe assure le fonctionnement des systèmes de traitement des eaux usées domestiques ou industrielles, et des boues d'épuration : prétraitement, les traitements primaire, secondaire, tertiaire, complémentaires des eaux résiduaires urbaines (égouts) et industrielles ; conduit et effectue la maintenance de la station d'épuration.

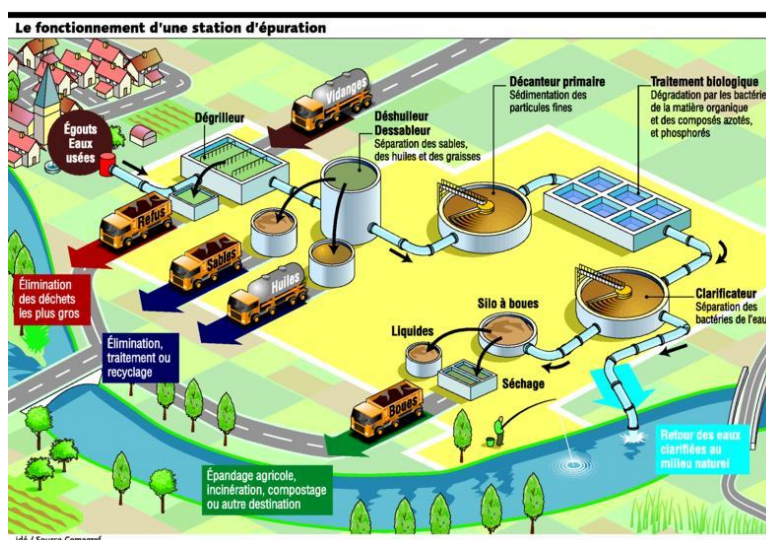


Le traitement des eaux usées a pour but de les dépolluer suffisamment, pour qu'elles n'altèrent pas la qualité du milieu naturel dans lequel elles seront rejetées.

De l'arrivée à la station jusqu'au rejet dans le milieu naturel, le traitement comporte plusieurs phases.



### PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique



1/ Arrivée des eaux usées (effluents) et des dépotages (matières de vidange ou de curage, lixiviats, graisses) relevés par des pompes ou des vis, situées dans un poste de relevage ;

## 2/ Pré Traitement :

**-Dégrillage/ Tamisage** : les dégrilleurs fonctionnent comme des peignes mécaniques avec un maillage de 10 mm qui permettent de retenir les déchets les plus grossiers (papier, plastique...) ; **Prévoir : capotage et aspiration pour limiter les bio aérosols et projections émis lors du dégrillage** ; privilégier un dégrillage automatique

Pour dégager les matières bloquées par le dégrilleur, l'opérateur utilise des outils adaptés (opérations manuelles à proscrire).

Le tamisage peut compléter le dégrillage ; les refus de dégrillage sont automatiquement déversés dans un conteneur au moyen d'une goulotte fermée ; les opérations manuelles sont à proscrire (piques, coupures avec objets contaminés ; utiliser des outils adaptés pour dégager les matières bloquées

**-Dessablage** : l'eau circule dans des bassins conçus à cet effet ; les sables tombent au fond du bassin et sont orientés vers le dispositif de traitement des matières de curage

**-Dégraissage, déshuilage** : les huiles et les graisses sous l'action de l'air injecté remontent en surface ; elles sont ensuite récupérées par raclage et orientées vers un équipement dans lequel elles seront détruites par des bactéries ( bassin biologique capoté , aéré par bullage) ; l'air du capotage est aspiré et rejeté à l'extérieur.



## 3/ Traitement Primaire :

### PREVENTION GAGNANTE BTP

#### Performance Economique

- **Décantation dite primaire** : permet d'éliminer environ 70 % des matières en suspension ; celles-ci se déposent au fond du bassin : ce sont les boues primaires ; elles sont ensuite récupérées par raclage du fond du bassin, puis envoyées dans des épaisseurs.

- **Traitement physico chimique** : les performances de la décantation peuvent être améliorées par l'adjonction de réactifs chimiques, qui permet, après coagulation et floculation, de capter jusqu'à 90 % des matières en suspension.

## 4/Traitement Secondaire :

- **Biologique** : l'eau arrive dans des grands bassins d'aération, elle est oxygénée pour traiter la pollution par des bactéries (*culture fixée* ou *bio filtre*, ou *lit bactérien*, ou *bio disque*) ; une zone anaérobie par bassin assure la première étape de la déphosphoration biologique ; deux zones aérobies par bassin permettent l'élimination du carbone, de l'azote et assurent la deuxième étape de la déphosphoration biologique ; celle-ci est complétée *par l'injection de chlorure ferrique* en sortie de bassins.

- **Clarification** : cette étape permet de séparer, par décantation, l'eau dépolluée et les boues ou résidus secondaires issus de la dégradation des matières organiques dans les bassins de clarification « les clarificateurs », l'eau, dans la plupart des cas, peut alors être rendue au milieu naturel, dans une rivière, à la mer.

**5/ Traitement Tertiaire** : destiné à éliminer *l'azote et le phosphore* peut être utilisé selon les contraintes de qualité du milieu naturel où sont rejetées les eaux ; parfois, il est nécessaire d'effectuer une étape d'affinage qui permet d'obtenir une dépollution encore plus poussée ; différents procédés sont utilisés : lagunage ou filtration complémentaire au travers du sable ou d'une membrane, ou par désinfection (le **chlore** est le désinfectant le plus courant, mais la désinfection peut également s'effectuer avec l'**ozone** , le **brome**, voire le **dioxyde de chlore** ; **rayonnements UV** .

## 6/ Traitements Complémentaires :

### **-Traitement des boues :**

Après flottation, elles sont déshydratées par des centrifugeuses ; filtre à bande, filtre presse puis dirigées vers un **sécheur thermique** hermétique qui va terminer la déshydratation.

Elles peuvent suivre différentes filières : **stockées** en centre d'enfouissement technique, ou **peuvent être méthanisées**, ce qui permet , une fois épuré et odorisé

- Leur valorisation
- Une production de **biogaz** valorisable en énergie thermique ou électrique.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

**Technicien Usine Incineration/Methanisation 10. 09.18**

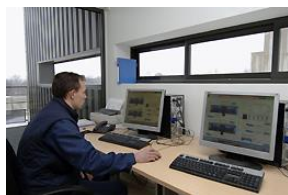
Un décret et deux arrêtés, publiés au Journal officiel du 26 /06/2014, ouvrent la voie à l'injection, dans les réseaux de gaz naturel, *du biométhane issu des boues de stations d'épuration des eaux usées* (Step)

Les stations d'épuration réclament en effet des connaissances multiples (en hydraulique, biologie, chimie, mécanique, électricité, électronique...).

Une station d'épuration **compte quatre unités** : exploitation ; mécanique/électricité ; laboratoire ; valorisation des boues ; l'organisation peut varier d'un site à l'autre.

- L'équipe veille aux différentes étapes du traitement des eaux usées.

- En règle générale, elle se compose : **d'un ingénieur responsable d'une unité**, assisté de techniciens (**électromécaniciens, laborantin , technicien valorisation des boues**), dont le nombre varie en fonction de la taille de l'installation.



**Ingénieur (pilote).**



**Electromécanicien**



**Laborantin**

**L'unité d'exploitation** constitue " l'œil " général de surveillance du fonctionnement de la station ;

- **Conducteur Station Epuration (ingénieur responsable)** doit avoir des connaissances : en chimie, biologie, pour traduire les analyses opérées en laboratoire ; en électromécanique, mécanique et hydraulique pour localiser et interpréter les dysfonctionnements sur le réseau, et contrôler le respect aux règles de sécurité des personnes et des installations lors des interventions.

- Conduit les différents équipements de traitement d'eau, à partir d'une console informatique, ou il a une vue d'ensemble sur la station et peut intervenir à tout moment sur le système ; il est en relation avec des techniciens sur le terrain qui vérifient que tout se passe bien ; il peut lui-même intervenir physiquement sur les machines, si nécessaire.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Surveille et analyse un grand nombre de paramètres en temps réel au moyen d'outils numériques ( tablettes numériques, logiciels de traitement de données...), lui permettant d'effectuer des réglages du process, de détecter les dysfonctionnements ou de prévoir des interventions de maintenance préventive .

Doit s'adapter à l'évolution des procédés, de la réglementation et des normes en vigueur.

#### - **Electromécanicien :**

Veille au bon fonctionnement des installations

Effectue des opérations de maintenance sur les appareils, équipements ou instruments, le plus souvent complexes et automatisées (fonction préventive) et assure d'éventuelles réparations (fonction curative) .

Peut mettre en place des nano filtres ( nanomatériau) pour éliminer virus et bactéries

Selon les organisations, travaille seul, en autonomie, (station d'épuration de petite taille ) ou au sein d'une petite équipe, (cas des unités d'épuration en usine), sous l'autorité de son responsable hiérarchique.

- Doit faire preuve d'un savoir-faire autant dans les domaines de l'automatisme que dans ceux de la programmation, pour veiller à l'efficacité du système de télétransmission .

- Doit également exploiter ses qualifications en électricité, mécanique, et hydraulique, pour effectuer le câblage d'armoires électriques ou dépanner des machines pneumatiques, mécaniques, et intervenir sur des vannes, pompes, filtres ou réservoirs.

- Assure également l'entretien et le nettoyage

Pour le nettoyage des sols, consigne électriquement les machines (dégrilleur, centrifugeuse...), ainsi que les équipements : effectue un pré nettoyage à la raclette et à la pelle pour enlever la plupart des salissures et ainsi limiter le temps d'utilisation du jet d'eau à haute pression, qui est générateur de bioaérosols et de projections de gouttelettes contaminées (**capoter le jet haute pression pour éviter les projections**) ; de toute manière l'opérateur doit porter des EPI : port combinaison et gants (anti coupures) étanches, visière et masque FFP2.

Pour le nettoyage prolongé ex : bassins : le port d'un appareil respiratoire à ventilation assistée est nécessaire TH2P ou TM1P



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

Performance Economique

**Technicien Maintenance Equipements Industriels 11. 21.18**

**- Technicien laboratoire :**

Procède à des prélèvements pour analyse et à des tests chimiques et biologiques sur des échantillons d'eaux ou de boues. en interprète les résultats afin d'ajuster les process de traitement, et d'en déterminer la conformité aux normes établies par le Ministère de l'Environnement.

Conduit différents procédés de traitement d'eaux et de boues d'épuration (physicochimiques., biologiques).

Est responsable de l'étalonnage des capteurs

Réalise l'entretien courant des instruments de prélèvement et de mesure utilisés

Se déplace sur des passerelles autour et au-dessus des bassins ; intervient dans des espaces confinés (poste de relèvement...);

Est exposé aux agents biologiques (bioaérosols++).



## - Responsable valorisation des boues :

Toute station d'épuration produit des boues (mélange d'eau, de sels minéraux, et matières organiques issus des différents traitements des eaux usées).

Le traitement d'un mètre cube d'eau usée produit de 350 à 400 grammes de boues.

Les locaux de stockage des boues humides ou sèches présentent de très fortes concentrations en bioaérosols (bactéries, endotoxines, moisissures) ; *ils doivent être équipés d'une ventilation mécanique générale avec renouvellement d'air* ;

- Toute manipulation de boues dans un local, doit s'effectuer **avec un engin dont la cabine est en surpression munie d'un caisson filtrant les gaz et particules de l'air** entrant (filtre H13 et filtre à charbon type BK).

Le responsable valorisation des boues élabore des projets (chiffrage d'investissements, réalisation de dossiers techniques) pour déterminer la mise en œuvre de procédés permettant de les éliminer ou de les valoriser.

75 % des boues sont valorisés en agriculture (amendement des sols), dans des conditions strictement encadrées, 18 % sont incinérés et les fumées produites traitées, 16 % sont dirigés en décharge dans des centres d'enfouissement technique.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

De la supervision des tests effectués sur les boues liquides jusqu'à la réalisation des propositions en fonction du contexte local, le responsable valorisation des boues se trouve au terme du circuit des eaux usées ; sa fonction joue un rôle primordial dans la préservation de l'environnement.

### Travailleurs au contact de boues de Station d'épuration (STEP) : Cadmium

Dans ce secteur d'activité, en considérant le respect des teneurs maximales autorisées en cadmium dans les boues de STEP (**à savoir 10 mg Cd.kg-1 de matière sèche (MS)**), les mesures d'ambiance à poste fixe effectuées par l'INRS en 2016 tendent à indiquer que les concentrations en cadmium seraient de l'ordre du ng.m-3 d'air.

Dans une STEP : des laves mains fonctionnant par déclenchement non manuel doivent être installés près des locaux exposant fortement le personnel aux bio aérosols (avec savon liquide, essuies mains en papier et corbeille) ; douches ++ (travaux à forte pollution biologique), à prendre obligatoirement avant de quitter le lieu de travail ; vestiaires équipés d'armoires à double compartiment (un pour vêtements de travail, un pour vêtements de ville).

Toutes plaies même minimales doivent être nettoyées, désinfectées et couvertes par pansement imperméable et port de gants imperméables.

Si le personnel est itinérant (ex : laborantin, électromécanicien) ; le VUL utilisé doit comporter 2 compartiments pour les vêtements (un pour vêtements de ville ; un pour vêtements de travail) ; du savon liquide avec jerrican d'eau, essuie mains jetables et poubelle afin de se laver les mains avant de reconduire.

- ❖ Par un décret du 14 /09/2021, les règles relatives au compostage des boues d'épuration et de leurs digestats , avec des déchets verts utilisés comme structurants, sont encadrées .

Sont concernés par ces mesures : les exploitants d'installations de compostage de boues d'épuration ou de leurs digestats.

Actuellement en vigueur, ces nouvelles exigences forment les nouveaux [articles R543-311 à R543-313 du Code de l'environnement](#).

Le nouvel [article R543-312](#) créé des définitions accompagnant ces nouvelles règles de compostage :

- ✓ **Boues d'épuration** : les sédiments résiduaux des installations de traitement ou de prétraitement biologique, physique ou physicochimique des eaux usées



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- ✓ **Digestats de boues d'épuration** : les résidus liquides, pâteux ou solides issus de la méthanisation de boues d'épuration, seules ou en mélange avec d'autres matières
- ✓ **Compostage** : un procédé biologique aérobie contrôlé comportant une phase de montée en température, qui permet l'hygiénisation et la stabilisation par dégradation ou réorganisation de la matière organique, et conduit à l'obtention d'un compost utilisable comme amendement ou engrais organique
- ✓ **Structurants** : toute matière issue de matières végétales ajoutée au processus de compostage afin de laisser circuler l'air et de contribuer à la montée en température ;
- ✓ **Déchets verts** : les matières végétales issues de la tonte de pelouses, de la taille de haies et d'arbustes, d'égagages, de débroussaillage et d'autres pratiques similaires, qui peuvent, ou non, être des structurants.

Le nouvel [article R543-313](#) prévoit des seuils maximaux à respecter lorsque l'exploitant incorpore des déchets verts dans son mélange.

Les pourcentages, indiqués ci-dessous, **s'appliquent pour chaque année civile**, sur la base des quantités de boues d'épuration, de digestats de boues d'épuration et de déchets

- ❖ **Depuis le 01/01/2022**, la masse de déchets verts **ne doit pas excéder 100 % de la masse** de boues d'épuration et de digestats utilisée dans le mélange
- ❖ **À compter du 01 /01 /2024**, la masse de déchets verts **ne doit pas excéder 80% de la masse** de boues d'épuration et de digestats utilisée dans le mélange.

Ce dernier seuil de 80% pourra être revu par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), au plus tard le 01/01/2026, en fonction des besoins en matières fertilisantes utilisables en agriculture biologique.

Enfin, si les structurants sont exploités à d'autres fins que le compostage de boues d'épuration ou de leurs digestats, **l'exploitant tient à disposition des autorités de contrôle les éléments permettant de justifier les quantités utilisées** pour le compostage des boues d'épuration ou de leurs digestats.

**Décret du 14/09/2021 relatif au compostage des boues d'épuration et digestats de boues d'épuration avec des structurants, JO du 15**



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

#### **Exigences**

- Acuité auditive adaptée au poste (audition dans le bruit).
- Attention/ Vigilance
- Capacité d'adaptation : réflexion et analyse
- Conduite : VUL ; chariot automoteur
- Contrainte Physique :
- Contrainte posturale : définie comme positions forcées des articulations : toutes postures (électromécanicien)
- Coordination/ Précision Gestuelle :
- Esprit Sécurité
- Horaire Travail Horaire Atypique: 2X8H ; 3X8h ; nuit ; astreintes éventuelles en soirée, la nuit ou le week-end.
- Mobilité Physique : dénivellation
- Port EPI Indispensable :
- Sens Responsabilités :
- Travail Espace Confiné : poste relevage
- Travail Espace Restreint : selon zone



intervention

- Travail en Equipe
- Travail Pour Entreprise Utilisatrice : entreprises intervenantes extérieures
- Travail Hauteur :
- Travail Seul : certaines interventions s'effectuent seul lors d'astreinte
- 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, inhalation, projection.
- Chute Hauteur : échelle, passerelle, trémie, pompe...
- Chute Plain-Pied : dénivellation, surface glissante humide, mal éclairée, obstacle, escalier.
- Chute Objet : Matériau, Matériel, Outil.
- Contact Agent Biologique : aérocontaminant, déchet contaminant, aiguille usagée/seringue.
- Contact Animal/Rongeur/Insecte : morsure, piqûre, contact urines rongeur.
- Contact Conducteur Sous Tension : conducteur zone humide, vieillissement rapide des installations sous tension lié à l'utilisation de produits corrosifs
- Déplacement ouvrage étroit :
- Emploi Appareil Haute Pression : lance projection, rupture flexible
- Emploi Machine Dangereuse : intervention sur machines en mouvement : dégrilleur, centrifugeuse, vis relevage, bande transporteuse, ...



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Explosion : atmosphère explosive : H<sub>2</sub>S, méthane, locaux stockage, séchage boues
- Incendie : atmosphère inflammable, matière/produit inflammable.
- Port Manuel Charges : Approvisionnement, entretien, matériels
- Projection Particulaire : corps étranger
- Risque Routier : mission ( agent entretien lors astreinte)
- Travail Milieu Aquatique/Proximité :Noyade : bassins , fosses de stockage des boues

## Nuisances

- Agent Biologique : **Groupe 2** : Tétanos ; Leptospirose ; Salmonellose ; Fièvre Typhoïde ; Fièvre Paratyphoïde ; Hépatite A
- Cadmium : sécheur de boues
- Gaz : Hydrogène sulfuré ou sulfure Hydrogène(H<sub>2</sub>S) ; Monoxyde Carbone (CO) ; méthane
- Bio aérosols contaminés par microorganismes avec risque infectieux.
- Manutention Manuelle Charge
- Bruit :>81dBA (8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention (accru par résonance dans les galeries)
- Décapant/Nettoyant/Détergent : eau de javel (Hypochlorite alcalin)

- Chlore, chaux, chlorure ferrique, soude, acide sulfurique, méthanol ... : traitement des effluents
- Hyper Sollicitation des Membres TMS
- Vibration Corps Entier : > 0,5 m/s<sup>2</sup> (8h) : déclenchant action prévention : chariot automoteur
- Vibration mains-bras : >2,5 m/s<sup>2</sup> (8h) : déclenchant action prévention

## Maladies Professionnelles

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

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

- Tétanos (7)
- Infections virus Hépatites A (45 A)
- Spirochétoses : leptospirose (19)
- Affections chroniques du rachis lombaire provoquées par les 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 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)



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Affections provoquées par les vibrations et les chocs : affections ostéoarticulaires, troubles angioneurotiques, atteintes vasculaires palmaire (69)

## 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

Atmosphère Explosible: ATEX : hydrogène sulfuré ou sulfure Hydrogène(H<sub>2</sub>S) ; méthane

Autorisation Conduite/Formation : : chariot automoteur , pont roulant ...

Bruit : accru par résonance dans les galeries

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Espace Confine (Restreint-Clos) : poste relevage ou s'accumulent les gaz de fermentation, tel que le méthane et le sulfure d'hydrogène qui est très toxique à faible dose et représente le risque majeur.

Fiche Données Sécurité (FDS)

Location Matériels/Engins

Normalisation Qualité/Hygiène/Sécurité/Environnement(QHSE)

Organisation Premiers Secours

Permis Feu : zone ATEX

Plan Prevention Entreprise Extérieure/Entreprise Utilisatrice : si maintenance par entreprise extérieure

Prevention Pratiques Addictives en Milieu Travail

Risques Agents Biologiques



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

Risque Chimique: ACD-CMR/Nanomatériaux/Perturbateurs Endocriniens/Biocides : chlore, chaux, chlorure ferrique, soude, acide sulfurique, méthanol : nanoparticules dans filtres contre les bactéries et virus , cadmium : sécheur de boues ; en considérant le respect des teneurs maximales autorisées en cadmium dans les boues de STEP (à savoir 10 mg Cd.kg-1 de matière sèche (MS)

Risque Electrique : zone humide++

Sécurité Incendie

Sédentarité Travail/Activités Physiques en Entreprise : ingénieur conducteur station épuration

Signalisation Balisage Sante Sécurité Travail : délimitation et signalisation de sécurité des zones à risques avec restriction d'accès

Travail Isolé : certaines interventions s'effectuent par un opérateur seul , lors astreinte

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

## MESURES TECHNIQUES :

Atmosphère Explosible ATEX

Chute Hauteur : cf. item station épuration

Chute Plain-Pied : sol propre, antidérapant, non encombré, avec balisage des allées de circulation

Echafaudages/Moyens Elévation : échelles à crinoline avec marches anti dérapantes ...

Eclairage : éclairage anti déflagrant ; zones d'activité et de circulation suffisamment éclairées

Espace Confine (Restreint-Clos)

Lutte Incendie.

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 Tour/Grue Mobile : ponts roulants



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

Manutentions Manuelles/TMS :Aides : chariots automoteurs, supports de fûts à roulettes...

Organisation Premiers Secours : exercices entrainement : ex pour H2S

Permis Feu : en zone ATEX .

Pollution Atmosphérique :particules fines & ultrafines

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

Contraintes posturales et physiques (bruit ; vibrations mains bras ;) ; risques chimiques ( Gaz : Hydrogène sulfuré ou sulfure Hydrogène(H2S) ; Monoxyde Carbone (CO) ; méthane ; chlore, chaux, chlorure ferrique, soude, acide sulfurique, méthanol : traitement des effluents ;agents biologiques ; bio aérosols contaminés par microorganismes avec risque infectieux ; nanomatériaux : filtres en nanofibres contre les bactéries et virus

**Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs** : gaz de fermentation des matières organiques prévenir intoxication gaz : hydrogène sulfuré ou sulfure d'hydrogène(H<sub>2</sub>S) ; Monoxyde Carbone (CO) ; méthane, ammoniac : évacuation adaptée des gaz, fumées, vapeurs explosives

**Usines de dépollution des eaux résiduaires et ouvrages d'assainissement : Guide pratique de ventilation ED 820 INRS 12/2014**

Risque Agents Biologiques

Risque Chimique: **Stockage/Etiquetage/Mesurage Atmosphérique/ Surfacique** : stockage des produits dangereux dans les locaux indépendants, aérés et bien ventilés, loin d'une source de chaleur

Risque Electrique Installations/Consignation : dégrilleur, centrifugeuse...

Risque Noyade : dispositifs de protection de bassins bien sécurisés ( barrières, rambardes, passerelles, garde-corps... ) et échelles de sortie ; certaines situations de travail exposent momentanément les travailleurs à la chute sans qu'ils soient protégés car les protections collectives sont incompatibles avec la nature des travaux : dans ce cas, les opérateurs doivent porter **des équipements individuels de flottaison (EIF)**.

Signalisation/ Balisage Sante Sécurité Travail

Travail Isole



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI

Vibrations : membres supérieurs, corps entier

### MESURES HUMAINES :

**Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires**

**Information Risques Sante Sécurité Salaries**

Certificat Aptitude Conduite en Sécurité (CACES®) : chariot automoteur **R489** ; pont roulant **R484**

Certificat Aptitude Travail Espace Confine Eau Potable/Assainissement (CATEC)

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes : **cf. item opérateur station épuration**

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST) : en prenant en compte les risques spécifiques++ ( noyade, exposition aux gaz)

Formation Permis Feu : en zone ATEX.

Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie

**Habilitation Electrique:** électromécanicien : travaux hors tension (B1, B1V ; B2 ; B2V) ; travaux sous tension (B2, BR, H1T, ...) ; BC consignation d'une installation électrique ; BE (Essais)

Hygiène Corporelle/Vestimentaire : contact eaux usées

Information/Sensibilisation Bruit.

Information Sensibilisation Hygiène Vie

### **Passeport Prevention**

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS : électro mécanicien

Sensibilisation Risque Agents Biologiques



## PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

**Suivi Individuel Préventif Santé**

### **OBJECTIFS :**

- Informer le travailleur sur les risques du métier , et le sensibiliser sur les moyens de prévention (fiche métier)
- **Tracer ses expositions professionnelles** ( suivi post exposition/post professionnel )
- **Prévenir++** et dépister les maladies professionnelles ou à caractère professionnel susceptibles de résulter de ses activités professionnelles **(actuelles et passées)**
- Préserver sa santé physique et mentale, tout au long du parcours professionnel, afin de prévenir ou réduire la pénibilité 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** sur le lieu de travail, liés au mode de vie (hygiène alimentaire, conduites addictives, bénéfices de la pratique sportive ...), dont des campagnes de vaccination et de dépistage
- L'Informé sur les modalités de suivi de son état de santé



## MODALITES DE SUIVI :

Permet d'assurer la surveillance de l'état de santé des travailleurs en fonction des risques concernant leur santé au travail et leur sécurité et celle des tiers, de la pénibilité au travail et de leur âge.

Le médecin du travail, avec l'équipe pluridisciplinaire, **est un régulateur et un ordonnateur du dispositif de suivi préventif adapté au salarié** : en tenant compte du poste, de la tâche, de l'environnement et de l'individu lui-même.

## PRISES EN CHARGE :

- Les examens complémentaires prescrits par le médecin du travail dans le cadre de ce suivi sont à la charge du service de santé au travail interentreprises.

**Suivi individuel de l'état de santé du salarié : prise en charge du coût des examens complémentaires INRS 2021**



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Pour le suivi des travailleurs de nuit : les examens complémentaires spécialisés sont à la charge de l'employeur

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

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

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

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

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

Conformément à l'article **D 4622-22** du Code du travail, **obligation pour l'employeur** d'informer le SPST de **la liste des postes à risques pour lesquels un suivi médical renforcé doit être mis en œuvre.**

La liste propre au suivi médical renforcée **est mise à jour tous les ans**, et doit donner lieu à une consultation préalable du CSE.

- L'article **R. 4624-23** du Code du travail donne la liste des risques professionnels particuliers

**Suivi à l'embauche : Salarié exposé à des risques particuliers : *Electromécanicien, laborantin, opérateurs secteur boues***

**Pour sa santé ou sa sécurité (RPSS), ou pour celles de ses collègues ou de tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail :**

**- Examen médical d'aptitude (EMA), préalablement à l'affectation au poste, réalisé par le Médecin du travail ; ou si le protocole le permet : par le collaborateur médecin, avec création d'un dossier médical santé travail (DMST) s'il n'existe pas.**

Avec selon les cas délivrance : **cliquer** : **d'un avis d'aptitude ou d'inaptitude, ou d'un formulaire d'aménagement de poste de travail (modèles arrêté 16/10/2017/ JO 21/10/2017 (dont une copie est versée au DMST).**



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

❖ Si le salarié (CDI, CDD, Intérimaire) a bénéficié **d'une visite médicale d'aptitude dans les deux ans précédant son embauche**, un nouvel examen médical d'aptitude n'est pas nécessaire si :

- Le salarié occupe un emploi identique avec des risques d'exposition équivalents
- Le médecin du travail intéressé est en possession du dernier avis d'aptitude du salarié
- Aucune mesure formulée ou aucun avis d'inaptitude n'a été émis au cours des 2 dernières années

**La loi du 02/08/ 2021 a prévu que les intérimaires puissent être suivis par le SAPST (service autonome prévention santé au travail) : « lorsque l'entreprise utilisatrice dispose de son propre service de prévention et de santé au travail, les salariés peuvent être suivis par celui-ci, dans le cadre d'une convention conclue avec l'entreprise de travail temporaire » (article L. 1251-22).**

Pour les intérimaires :les examens médicaux d'aptitude sont valables **pour 3 postes** ; si l'un des postes nécessite un suivi individuel renforcé (SIR) lors de la mission , *la visite est réalisée par le médecin du travail de l'entreprise utilisatrice*

**Suivi individuel renforcé (SIR) : Salarié exposé à des risques particuliers :  
Electromécanicien, laborantin, opérateurs secteur boues**

- **Maximum 4 ans, avec une visite intermédiaire (2 ans) par un professionnel de santé de l'équipe pluridisciplinaire (infirmière, médecin collaborateur, interne santé travail).**

Avec selon les cas délivrance : **cliquer** : **d'une attestation de suivi, ou d'un avis d'aptitude ou d'inaptitude, ou d'un formulaire d'aménagement de poste de travail : (modèles arrêté 16/10/2017/ JO 21/10/2017), (dont une copie est versée au DMST).**

**Poly exposition : ANSES / PST3 : 09/2021**

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

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

**Risques Particuliers :**



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
**Performance Economique**

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

- Titulaire autorisation de conduite : chariot automoteur, pont roulant ....
- Intervenant sur installations électriques ou dans leur voisinage :
- Métaux lourds : Cadmium (sécheur boues) cancérigène cat 1 et perturbateur endocrinien (PE) ; l'exposition atmosphérique au cadmium des travailleurs de ces STEP serait faible au regard de la VLEP-8h de 3 µg.m-3 recommandée par l'Anses.
- Nanomatériaux : filtres en nanofibres contre les bactéries et virus
- La liste des risques particuliers déterminée par voie réglementaire **peut être complétée par l'employeur**, après avis du Médecin du travail et du CSE ; cette liste doit être en cohérence avec l'évaluation des risques professionnels et la fiche d'entreprise

## Risques Autres :

### ✓ **Contraintes posturales :**

- 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) travaux entretien

### ✓ **Contraintes physiques intenses :**

- Travail en extérieur pendant 10 heures ou plus par semaine ; ou à moins de 5°C ou plus de 30°C pendant 10 heures ou plus par semaine ; ou entre 5°C et 15°C pendant 20 heures ou plus par semaine ; ou travailler en milieu humide pendant 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021) .
- Exposition sonore : Bruit >81DbA(8h), crêtes > 135 dB (C) déclenchant action prévention
- Vibrations Main/Bras > 2,5 ms<sup>2</sup> (8h) ) 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021) déclenchant action prévention
- Vibration Corps Entier : > 0,5 m/s<sup>2</sup> (8h) déclenchant action prévention
- Exposition aux rayonnements non ionisants( UV )



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- ✓ **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 (chlore, chaux, chlorure ferrique, soude, acide sulfurique, méthanol ...) : traitement des effluents
- Gaz de fermentation des matières organiques : méthane, hydrogène sulfuré

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

### ✓ **Nuisances Agents biologiques :**

- Exposition à un agent biologique par contact potentiel avec un réservoir humain :agents biologiques groupe 2 : hépatite A ; tétanos ; leptospirose ; salmonellose ; fièvre typhoïde ; fièvre paratyphoïde.
- Exposition à un agent biologique par contact potentiel avec un réservoir animal : leptospirose
- Bio aérosols contaminés par microorganismes avec risque infectieux.

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

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 ; travaux en milieu confiné ; 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.

- **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).



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

Performance Economique

#### ❖ **Bio aérosols contaminés** par des microorganismes à l'origine de **pathologies respiratoires :**

- **Pneumopathie d'hypersensibilité aiguë** : se manifeste dans les heures suivant l'inhalation de poussières, sous la forme d'un syndrome pseudo-grippal (toux, fièvre, altération de l'état général), généralement régressive avec l'arrêt de l'exposition, ce type de réponse à caractère inflammatoire peut évoluer vers l'insuffisance respiratoire chronique.
- **Bronchopneumopathie chronique obstructive** : manifestation chronique de la pneumopathie d'hypersensibilité, est susceptible d'évoluer vers l'insuffisance respiratoire.
- **Syndrome toxique des poussières organiques** : syndrome respiratoire fébrile aigu retardé survenant après une exposition massive et inhabituelle de bioaérosols ; le salarié se plaint d'oppression thoracique, avec dyspnée, toux, fièvre, frissons, courbatures et asthénie.

**EFR** : à l'embauche examen référence, puis selon le protocole de suivi du médecin du travail et fonction des signes cliniques et de l'examen clinique.

❖ **Rechercher au niveau des mains :**

**Des irritations cutanées :** dermites irritantes de contact peuvent se manifester dès le premier contact avec un produit chimique. ; liées au travail en milieu humide, détergents, port prolongé de gants occlusifs durant plus du tiers du temps, désinfectants/antiseptiques

❖ **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.

L'INRS met à disposition trois **outils d'évaluation** des risques chimiques :

- **Seirich** : pour dérouler la démarche d'évaluation des risques chimiques jusqu'à l'élaboration du plan d'action



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- **Mixie** : pour évaluer les effets potentiels sur des salariés exposés à des mélanges de substances chimiques
- **Altrex Chimie** : pour définir une stratégie de contrôle et interpréter les résultats de mesures dans l'air de cocktails de substances chimiques

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

❖ **Nanomatériaux : filtres en nanofibres contre les bactéries et virus**

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
- **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**

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) .**



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

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.).

✓ **Cadmium** : (sécheur boues) : c'est un cancérogène et un Perturbateur Endocrinien (PE). Les mesures d'ambiance à poste fixe effectuées par l'INRS en 2016 indiquent que les concentrations en cadmium seraient de l'ordre **du ng.m-3 d'air.**

L'exposition atmosphérique au cadmium des travailleurs de ces STEP est faible au regard de **la VLEP-8h de 3 µg.m-3** recommandée par l'Anses.

Cette estimation est confortée par les analyses de cadmiurie réalisées sur 7 techniciens en poste dans un sécheur de boues

En effet, pour les 6 travailleurs (fumeurs et non-fumeurs) pour lesquels les mesures de cadmiurie étaient exploitables, les résultats d'analyse ont révélé des cadmiuries comprises entre 0,12 et 0,26 µg. g-1 de créatinine.

Ces valeurs sont inférieures à 0,8 µg. g-1 de créatinine, valeur correspondant à la valeur biologique de référence (VBR) recommandée pour les non-fumeurs

### Travail nuit : recommandations HAS 2012 : Rechercher :

- Le temps de sommeil du salarié (agenda du sommeil) ;
- La typologie circadienne du salarié (questionnaire de Horne et Ostberg) ;
- Troubles sommeil et vigilance (échelle somnolence Epworth)

Situation ou type de risque	Éléments cliniques à surveiller lors de chaque visite médicale	Outils cliniques et/ou paracliniques d'évaluation recommandés	Périodicité recommandée pour l'utilisation des outils cliniques et/ou paracliniques	Mesures ou contre-mesures recommandées
Troubles du sommeil	- Temps de sommeil sur 24 heures - Troubles du sommeil	- Agenda du sommeil	- 1 <sup>re</sup> visite médicale et en cas de plainte du salarié	- Maintien d'un temps de sommeil > à 7 heures par 24 heures et d'une bonne hygiène de sommeil
	- Typologie circadienne : Êtes-vous du "matin" ou "du soir" ? Êtes-vous <b>court</b> (< 6 heures) ou <b>long</b> (> 9 heures) <b>dormeur</b> ?	- Questionnaire de chronotype (questionnaire de Horne & Ostberg)	- Si besoin, afin de compléter l'évaluation clinique du chronotype	- Privilégier des rythmes de rotations intermédiaires (4 à 5 jours) - Sieste courte (< à 30 minutes) - Exposition à la lumière avant et/ou en début de poste - Limitation de l'exposition à la lumière en fin de poste - Éviter les excitants
Somnolence et risque accidentel	- Troubles de la vigilance - Accidents du travail et accidents de trajet	- Échelle de Somnolence d'Epworth	- 1 <sup>re</sup> visite médicale, puis tous les 2 ans :( lors visite intermédiaire par infirmier	- Rotations en sens horaires (matin, après-midi, nuit) - Temps maximum par poste de travail court (≤ à 8 heures) - Régularité des horaires et des rythmes de travail - Sieste courte (< à 30 minutes) - Caféine uniquement en début de poste, avec respect des précautions cardiovasculaires - Exposition à la lumière avant et/ou en début de poste - Limitation de l'exposition à la lumière en fin de poste

### Agenda sommeil-éveil - HAS

### Questionnaire de typologie circadienne de Horne et Ostberg

### Échelle somnolence d'Epworth,

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](#)

#### ❖ **Vaccinations :**

- ✓ **Diphtérie/Tétanos/Poliomyélite :(DTP) Revaxis ®** à jour : recommandation calendrier vaccinal Français (HAS) : chez l'adulte : rappel tous les 20 ans : à 25 ans ; 45 ans ; 65 ans ; après 65 ans : rappel tous les 10 ans.

Autorisation de vaccination (modèle OPPBTP) : [Télécharger au format PDF](#)

Questionnaire pré vaccinal (modèle OPPBTP) : [Télécharger au format PDF](#)



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

**Rattrapage vaccinal en situation de statut vaccinal incomplet, inconnu ou incomplètement connu.**

- **Dosage des anticorps antitétaniques par ELISA est une technique validée** avec un corrélat de protection établi, il présente donc un intérêt ***pour évaluer le statut vaccinal antérieur d'une personne*** ;  
il est utile dans la détermination du statut vaccinal notamment en situation post vaccinal , puisqu'il permet de révéler une réponse anamnétique à une vaccination antérieure

[Rattrapage vaccinal en situation de statut vaccinal incomplet, inconnu, ou incomplètement connu en population générale et chez les migrants primo-arrivants HAS 12/2019](#)

#### ✓ **Vaccinations spécifiques :**

- L'employeur prend en charge les vaccinations appropriées, pour le suivi individuel des travailleurs exposés à des risques biologiques

- Après évaluation des risques professionnels par l'employeur, le médecin du travail conseille la vaccination recommandée après s'être assuré :

- De la mise en œuvre des mesures de protection collectives, individuelles, du rappel des règles d'hygiène, en tenant compte de la veille sanitaire et des études épidémiologiques et des vaccinations déjà effectuées
- De l'information générale sur la vaccination auprès des salariés.

### ***Vaccinations recommandées :***

**Hépatite A (eaux souillées), si le contrôle sérologique est négatif.**

Sérologie hépatite A par test immuno -enzymatique est validée : **un seuil de détection des anticorps IgG contre l'hépatite A de 10 Mui/ml est considéré comme protecteur**

- **Leptospirose** : **privilégier les mesures d'hygiène strictes++** ; si contact fréquent avec rongeurs : vaccination Spirolept®, (très contraignante) ; comporte *deux injections à quinze jours d'intervalle, un rappel six mois plus tard, puis tous les deux ans.*

Le vaccin doit être administré lentement par voie sous-cutanée, il doit être conservé entre + 2 °C et + 8 °C et ne doit pas être congelé ; (si exposition très régulière aux rongeurs) ;

### **❖ Données de Santé :**

**La cabine de télémédecine** est **un Dispositif Médical de classe IIA**, qui garantit aux professionnels de santé : la fiabilité et la standardisation de toutes les données de santé recueillies.



## **PREVENTION GAGNANTE BTP**

### **Performance Economique**

Son architecture est sécurisée (hébergement des données sur une plateforme HDS, conformité RGPD) et l'interopérabilité permet d'interfacer l'outil avec les logiciels métier de santé au travail.

- **Bilan de santé autonome** : le salarié réalise lui-même, guidé par un didacticiel vidéo, **en moins de 10 minutes** : la prise de ses constantes physiologiques : **poids, taille, IMC, oxymétrie de pouls** (procédure simple, abordable et non invasive pour mesurer la concentration en oxygène dans le sang.), **fréquence cardiaque, température, tension artérielle.**

A cela peuvent s'ajouter **les tests visuels et d'audiométrie, analyse urines....**

Les résultats sont directement imprimés sur des tickets dans la cabine et transférés sur le logiciel du SST

**L'équipe de santé au travail (infirmière, médecin du travail...) dégage ainsi du temps :** pour l'Information du salarié sur les risques, la sensibilisation sur les moyens de prévention (fiche métier) ; la traçabilité des expositions professionnelles (suivi post exposition), ainsi que pour la veille épidémiologique.

## ❖ Téléconsultation :

Si nécessaire, le médecin du travail peut proposer au travailleur que son médecin traitant ou un autre professionnel de santé de son choix participe à la consultation ou à l'entretien (**article 21 Loi 02/08/2021**).

- ✓ Elle peut permettre un **rendez-vous de liaison**, (à l'initiative du salarié ou de l'employeur) ayant pour objet d'informer le salarié qu'il peut bénéficier des actions de prévention de la désinsertion professionnelle, d'une de pré reprise et de mesures individuelles d'aménagement de poste , elle réunit le salarié , l'employeur, le SPST (pas obligatoire, mais conseillé) , afin de préparer au mieux le retour au travail après une longue absence
- ✓ Consiste à pouvoir effectuer une consultation à distance entre le médecin du travail et le salarié grâce à un outil de visioconférence.

Il s'agit d'un **nouveau mode de consultation** , qui possède la même valeur qu'une **visite médicale classique**.

Selon le type de suivi médical, ou selon l'objectif de la visite, **le médecin du travail évalue la faisabilité de la visite en téléconsultation**.



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

**Performance Economique**

Elle peut permettre de **rendre le salarié plus autonome , et acteur de sa santé**, un des enjeux phares des services de prévention santé au travail.

La Haute Autorité de Santé (HAS) a défini un certain nombre de modalités à respecter pour pouvoir réaliser la téléconsultation :

- ✓ **Le salarié doit accepter la téléconsultation** : le professionnel de santé doit s'assurer de l'accord du salarié après lui avoir fourni l'ensemble des informations utiles sur la réalisation de la téléconsultation
- ✓ **Le système de communication doit permettre une communication en temps réel par vidéo transmission** : le matériel informatique des deux parties doit être compatible avec la réalisation de la téléconsultation, c'est-à-dire être équipé d'une caméra et d'un microphone.
- ✓ **L'organisation et les moyens pour la téléconsultation doivent garantir la confidentialité des échanges** : le médecin et le salarié doivent pouvoir échanger sans interférence extérieure, ce qui signifie qu'ils doivent être installés chacun dans une salle isolée, fermée et y être seuls.
- ✓ **La téléconsultation doit permettre une traçabilité des échanges** : les données recueillies devront être enregistrées dans le dossier médical en santé au travail.

Le recours à la téléconsultation est soumis aux mêmes exigences de qualité , et de confidentialité qu'une consultation classique.

Les données doivent être sécurisées ; et leur hébergement conforme, aux contraintes de traitement et de circulation des données de santé définies par le RGPD ( Règlement Général de la Protection des Données).

A l'issue de la téléconsultation, le médecin du travail délivre au salarié une attestation de visite ou un avis médical d'aptitude.

Si le professionnel de santé n'est pas en mesure de rendre ses conclusions à la fin de la téléconsultation, **le salarié sera alors reconvoqué pour une visite en présentiel.**

**Art. R. 4624-41-1 à Art. R. 4624-41-6 : Décret du 26 /04/2022 relatif à la télésanté au travail JO 27/04 :**

❖ **À la suite de la loi du 02/08/2021** : une expérimentation pour 5 ans, dans 3 régions volontaires , pourra être menée pour autoriser les médecins du travail à :



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Prescrire et, le cas échéant, renouveler un arrêt de travail
- Prescrire des soins, examens ou produits de santé strictement nécessaires à la prévention de l'altération de la santé du travailleur du fait de son travail ou à la promotion d'un état de santé compatible avec son maintien en emploi.

Cette prescription est subordonnée **à la détention d'un diplôme d'études spécialisées complémentaires ou à la validation d'une formation spécialisée transversale** en addictologie, en allergologie, en médecine du sport, en nutrition ou dans le domaine de la douleur.

❖ **Visite médicale mi-carrière :**

Organisée à une échéance déterminée , par accord de branche ou, à défaut, durant l'année civile du 45e anniversaire du travailleur" (article 22 Loi 02/08/2021), est **obligatoire pour le salarié en SIR. Article L4624-2**

Cet examen peut éventuellement être anticipé et organisé conjointement avec une autre visite médicale , lorsque le travailleur doit être examiné par le médecin du travail deux ans avant l'échéance prévue.



Cette visite médicale a pour objectifs de :

- Établir un état des lieux de l'adéquation entre le poste de travail et l'état de santé du travailleur, à date, en tenant compte des expositions à des facteurs de risques professionnels
- Évaluer les risques de désinsertion professionnelle
- Sensibiliser le travailleur aux enjeux du vieillissement au travail.

**Cette visite est réalisée par le médecin du travail , mais peut aussi être réalisée par un infirmier(e) de santé au travail en pratique avancée ;** à l'issue de la visite, il peut s'il ou elle l'estime nécessaire, orienter sans délai le salarié vers le médecin du travail

**Seul le médecin du travail :** peut proposer par écrit, après échange avec le salarié et l'employeur des mesures individuelles d'aménagement , d'adaptation , ou de transformation du poste de travail , ou des mesures d'aménagement du temps de travail , justifiées par des considérations liées à l'âge, ou à l'état de santé physique ou mental du salarié

**Le référent handicap** , obligatoire dans les entreprises supérieures à 250 salariés, *peut à la demande du salarié*, participer à cette visite médicale ( il est tenu à une obligation de discrétion à l'égard des informations à caractère personnel qu'il est amené à connaître .



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- ❖ **Sensibilisation à la lutte contre l'arrêt cardiaque et aux gestes qui sauvent préalablement au départ à la retraite du salarié [Art. D. 1237-2-2](#).**

La loi dite du « Citoyen Sauveteur » vise à lutter contre l'arrêt cardiaque inopiné qui provoque chaque année entre 40 000 et 50 000 morts en France.

**[Loi du 03/07/2020 visant à créer le statut de citoyen sauveteur, lutter contre l'arrêt cardiaque et sensibiliser aux gestes qui sauvent JO 04/07](#)**

L'employeur doit proposer au salarié, avant son départ à la retraite, des actions de sensibilisation à la lutte contre l'arrêt cardiaque et aux gestes qui sauvent **[l'article L. 1237-9-1](#)**.

L'action de sensibilisation se déroule pendant l'horaire normal de travail.

Elle permet au salarié, avant son départ à la retraite, d'acquérir les compétences nécessaires pour :

- Assurer sa propre sécurité, celle de la victime ou de toute autre personne et transmettre au service de secours d'urgence les informations nécessaires à son intervention
- Réagir face à une hémorragie externe et installer la victime dans une position d'attente adaptée

- Réagir face à une victime en arrêt cardiaque et utiliser un défibrillateur automatisé externe.

Sont autorisés à dispenser cette sensibilisation les organismes et les professionnels qui remplissent les conditions prévues par arrêté.

**Art. D. 1237-2-3.** prévoit une adaptation de cette sensibilisation , en fonction des acquis du salarié, liés notamment aux formations et sensibilisations dont ils attestent ou à leur profession.

- ❖ Des organismes de formation proposent **un module de pratique, en réalité virtuelle** particulièrement adapté pour sensibiliser rapidement le salarié sur son lieu de travail

Cette sensibilisation est :

- Individuelle : un cours particulier de secourisme, pas de groupe à constituer
- Pratique : se concentre sur la pratique répétée des gestes, qui fait trop souvent défaut lors de formations en groupe
- Immersive : la formation simule une intervention dans les conditions du réel ; tout en massant sur un mannequin de secourisme, l'apprenant voit une victime.

Basée sur des mises en situations dans les conditions du réel, la formation augmente le sentiment capacitaire et assure le développement de gestes réflexes.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

**Décret du 19/04/ 2021 :relatif à la sensibilisation à la lutte contre l'arrêt cardiaque et aux gestes qui sauvent JO 20/04**

Une adaptation de cette sensibilisation prenant **la forme d'une information transmise** par tout moyen sur l'importance de maintenir à jour leurs compétences , peut être délivrée aux salariés attestant d'un des certificats ou attestations, **en cours de validité le cas échéant , ou datant de moins de dix ans :**

**Arrêté du 07/09/2022 relatif à la sensibilisation à la lutte contre l'arrêt cardiaque et aux gestes qui sauvent JO 22/01/2023**

#### ❖ Suivi Post Exposition / Post Professionnel :

Les salariés exposés à certains risques professionnels, durant leur carrière peuvent bénéficier **d'un suivi post-exposition ou post-professionnel.**

Certaines expositions à des risques professionnels entraînent des répercussions sur la santé du salarié **plusieurs années , après la fin de l'exposition.**

En bénéficient les travailleurs qui relèvent du suivi individuel renforcé (SIR), ou qui en ont relevé au cours de leur carrière, ou encore ceux ayant été exposés, à un , ou plusieurs des risques suivants , avant la mise en place du dispositif de SIR

- ✓ Amiante
- ✓ Plomb, sous certaines conditions
- ✓ Agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction (CMR), au sens du Code du travail
- ✓ Agents biologiques des groupes 3 et 4
- ✓ Rayonnements ionisants
- ✓ Risque hyperbare

❖ **Information du service de prévention et de santé au travail (SPST) :**

Dès qu'il en a connaissance, l'employeur doit informer le SPST auquel il adhère , **de la cessation de l'exposition** du travailleur , à des risques particuliers pour sa santé , ou sa sécurité , justifiant qu'il relève du SIR (pour la SPE) , ou **de son départ à la retraite** (pour la SPP), afin qu'il organise la visite médicale préalable.

❖ **Information du salarié**



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

L'employeur doit aviser le travailleur concerné de la transmission de cette information au SPST.

Pour l'organisation de la visite médicale préalable, le salarié n'a **pas de démarche à effectuer** pour en bénéficier.

Si le salarié n'a pas été avisé par son employeur , de la transmission de l'information relative à la cessation d'exposition ou au départ à la retraite au SPST , et qu'il estime remplir les conditions pour en bénéficier, il peut effectuer une demande de visite directement auprès du SPST (**jusqu'à un mois avant la cessation d'exposition , ou le départ à la retraite , et jusqu'à six mois après la cessation d'exposition**).

Dans ce cas, il lui appartient d'informer son employeur de sa démarche

## Deux suivis possibles :

### ❖ La surveillance post-exposition (SPE) :

Le travailleur n'est plus exposé au risque professionnel, mais **exerce toujours une activité professionnelle**.

Le suivi des conséquences de cette exposition sur sa santé ,est effectué dans le cadre du suivi individuel , assuré par le service de prévention et de santé au travail (SPST).

Les travailleurs concernés par la SPE , font l'objet d'une **visite médicale préalable** à la mise en place du suivi, organisée par le SPST, **article L. 4624-2-1 du code du travail**

### ❖ La surveillance post-professionnelle (SPP) prévue par le Code du travail, ou la surveillance médicale post-professionnelle (SMPP, prévue par le Code de la sécurité sociale)

L'ancien travailleur a été exposé à certains risques professionnels , et **n'exerce plus d'activité professionnelle**.



PREVENTION GAGNANTE BTP  
Performance Economique

Il est **inactif, demandeur d'emploi ou retraité** et peut continuer à bénéficier d'un suivi, assuré par son médecin traitant.

Le bénéfice de cette SPP suppose une **démarche volontaire de l'assuré** , auprès de la

### Rôle du médecin du travail :

- ✓ Le SPST, sollicité par l'employeur ou le salarié, organise la visite s'il estime que les conditions pour en bénéficier sont remplies.
- ✓ Le médecin du travail examine le travailleur dans les meilleurs délais après la cessation de l'exposition à des risques particuliers pour sa santé et sa sécurité ,ou avant son départ à la retraite.

Cette visite médicale préalable doit permettre d'établir **une traçabilité et un état des lieux des expositions du travailleur à un ou plusieurs « facteurs de pénibilité »**, notamment sur la base des :

- Informations contenues dans le dossier médical en santé au travail (DMST) ;
- Déclarations du travailleur ;
- Déclarations des employeurs successifs

À l'issue de cette visite préalable, le médecin du travail remet au travailleur le document dressant l'état des lieux des expositions et le verse au **DMST**.

Si le médecin du travail constate une exposition du travailleur à certains risques dangereux (notamment chimiques), sous certaines conditions, il **peut mettre en place une SPE, ou une SPP**, en lien avec le médecin traitant, et le médecin conseil des organismes de Sécurité sociale.

À cette fin, s'il l'estime nécessaire, et *à condition que le travailleur donne son accord*, le médecin du travail **transmet les informations complémentaires au médecin traitant**, ainsi que ses préconisations éventuelles, et toute information utile à une prise en charge médicale ultérieure.

Enfin, il informe le travailleur **des démarches à effectuer** s'il remplit les conditions pour bénéficier de la SPE ou de la SMPP **prévue par le Code de la sécurité sociale (CSS)**.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

#### ❖ **Prise en charge médicale et financière du suivi :**

#### ✓ **La surveillance post-exposition (SPE) :**

Elle est réalisée, au même titre que le suivi individuel périodique de l'état de santé du salarié, avec la même prise en charge financière.

Le médecin du travail peut prescrire les examens complémentaires nécessaires, notamment au dépistage de maladies professionnelles ou de maladies à caractère professionnel.

#### ✓ **La surveillance post-professionnelle (SPP)**

Elle est mise en place par le médecin du travail en lien avec le médecin traitant et le médecin conseil des organismes de Sécurité sociale.

- ❖ Le **décret du 26 /04/2022**, a simplifié les modalités relatives à la surveillance post-professionnelle des salariés ayant été exposés à certains facteurs de risques professionnels,

Dès lors, *toute personne inactive, demandeur d'emploi ou retraitée*, qui a cessé d'être exposée à l'un des risques professionnels listés à [l'article D461-23 du Code de la sécurité sociale](#) peut, à sa demande, bénéficier d'une surveillance médicale post-professionnelle prise en charge par la branche accidents du travail – maladies professionnelles du régime général.

#### **Art. D. 461-23 code SS :**

Bénéficie, sur sa demande, d'une surveillance médicale post-professionnelle prise en charge par la caisse primaire d'assurance maladie, la caisse générale de sécurité sociale ou l'organisation spéciale de sécurité sociale : *la personne inactive, demandeur d'emploi ou retraitée, qui cesse d'être exposée* à l'un ou plusieurs des risques professionnels suivants

- ✓ Risque professionnel susceptible d'entraîner une affection mentionnée dans les tableaux de maladies professionnelles, selon le cas, n° [25](#), [44](#), [91](#) et [94](#) du régime général
- ✓ Agent cancérigène, mutagène ou toxique pour la reproduction (CMR) figurant dans les tableaux visés à [l'article L. 461-2 du code de la sécurité sociale](#) ou mentionné à [l'article R. 4412-60 du code du travail](#) ;
- ✓ Rayonnements ionisants dans les conditions prévues à [l'article R. 4451-1 du code du travail](#).



## **PREVENTION GAGNANTE BTP**

### **Performance Economique**

Afin que la surveillance post-professionnelle soit accordée, le texte a précisé que l'intéressé doit fournir l'état des lieux des expositions mentionné, à [l'article R46246-28-3 du Code du travail](#) .

À défaut, de la fourniture de cet état des lieux, l'intéressé peut communiquer une attestation d'exposition remplie par l'employeur et le médecin du travail, ou un document du dossier médical de santé au travail (DMST) prévu par [l'article L4624-8 du Code du travail](#).

**Précision importante** : si le salarié retraité n'a pas pu bénéficier d'une visite de fin de carrière, mais demande tout de même à bénéficier d'un SPP, le médecin conseil peut solliciter l'avis de du CCPP ou CRPPE, dont les avis "*sont mutualisés et mis à disposition de l'ensemble des services médicaux*".

La caisse instruit la demande.

Si nécessaire, « *pour définir le protocole de surveillance adapté à la situation* » le médecin conseil peut solliciter l'avis du CCPP [centres de consultation de pathologie professionnelle](#) ou du CRPPE (centre régional de pathologies professionnelles et environnementales)

Une fois le SPP accordé, la caisse indiquera à l'assuré quels sont les examens accordés par le médecin conseil pour une prise en charge à 100 %, ainsi que leur fréquence.



Ces dépenses sont financées par la branche Accidents du travail – Maladies professionnelles du régime général , et imputées sur le Fonds national des accidents du travail (FNAT).

### **Circulaire Assurance Maladie : nouveau cadre réglementaire pour le Suivi Post Professionnel 30/03/2023**

#### **Technicien Station Epuration (SPE /SPP) :**

- ✓ Nanomatériaux :utilisation de filtres en nanofibres contre les bactéries et virus
- ✓ Cadmium : (sécheur boues) : cancérogène et perturbateur Endocrinien (PE).
- ✓ **Autres nuisances ayant des effets différés potentiels :**
  - Manutentions manuelles de charges : absence de recommandation actuellement
  - Postures pénibles définies comme positions forcées des articulations
  - Vibrations mécaniques : absence de recommandation actuellement
  - Agents chimiques dangereux, y compris poussières :bio aérosols contaminés



### **PREVENTION GAGNANTE BTP**

#### **Performance Economique**

- Bruit : Audiométrie de fin de carrière
- Travail de nuit
- Travail en équipes successives alternantes