

## Agent Décontamineur Radioactivité

**Activités Connexes : Assainissement/Nettoyage : 10. 01.18 Mise à jour : 09/2024**

**Codes : NAF :38.22Z ; ROME :I1503 ; PCS :684b ;NSF :343t**

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

### Situation Travail

Réalise la décontamination des milieux pollués (matériel, lieu ou zone) par des substances radioactives (poussières ou liquides) à la suite d'un accident.



La décontamination radioactive, est un ensemble de techniques ou moyens permettant d'éliminer ou de réduire la quantité de radioéléments fixés, ou non fixés sur un matériau en vue de sa réutilisation.



### PREVENTION GAGNANTE BTP

#### Performance Economique

- Intervient sur chantier : pour décontaminer des vannes, des outils, des machines ou des véhicules en cas d'accident, ou dans le cadre d'interventions programmées.
- Délimite la zone à accès contrôlé par rapport aux risques radiologiques d'irradiation et de contamination.
- Protège, assiste et sécurise une intervention en milieu irradiant et contaminé.
- Prépare les conditions d'une intervention en milieu irradiant et contaminé...
- Définit les conditions et les zones de stockage de matériaux pollués.

Le choix d'un procédé de décontamination est très spécifique : il doit tenir compte de la nature du contaminant, des caractéristiques et contraintes propres à chaque matériau.

Techniques de décontamination utilisées :

- **Méthodes Physiques** : font appel à des procédés mécaniques de traitement de surface, pour un nettoyage soigné de la surface, de manière à pouvoir réutiliser le matériel contaminé.

- Brossage
- Aspiration (aspirateur équipé de filtres destinés à arrêter toutes les poussières radioactives),
- Abrasion (pour pièces en fonte, fer ou plomb) :

- Projection sur le matériau, de particules métalliques (corindons), organiques (sable projeté par voie humide dans une boîte, avec une sableuse équipée de filtres absolus), ou minérales (algues).
- Procédés de carboglace (projection de glace carbonique).
- Décontamination par faisceau laser focalisé ,(pour surfaces de béton peintes ), de faible puissance permettant un balayage de la surface du matériau .

Le choix des paramètres laser permet de limiter l'ablation à la couche de peinture contaminée, sans provoquer de dommages au matériau support.

Dans ces conditions, seule l'épaisseur contaminée est enlevée (ce qui ne représente que quelques centaines de micromètres de profondeur, dans le cas de la présence d'une peinture de protection)

Le fonctionnement entièrement robotisé et automatisé permet de réduire les interventions humaines en ambiance contraignante (diminution de la dose reçue par le travailleur), et de travailler le cas échéant, sur des plages horaires étendues

- **Méthodes Chimiques** : produits chimiques, bains :

- Mélanges complexes de produits servant à supprimer les dangers de contamination d'une surface utilisés en fonction de l'analyse des particularités des matériels et des structures à décontaminer



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

Il existe une très grande variété de produits chimiques utilisés en décontamination :

**Utilisation de mousses aqueuses**, contenant de faibles quantités (1 à 3 g/l) de tensio-actif moussant et de viscosant (*xanthane*, qui est actuellement remplacé ,par des *nanoparticules de silice hydrophile pyrogénée*, afin d'augmenter la durée de vie des mousses) : mousses à base d'acide phosphorique 0,5M permet la fragilisation et la dissolution partielle des dépôts d'oxydes de cuivre ; à base d'acide oxalique 0,4M fragilise et dissout partiellement les dépôts d'oxydes de fer.

- Bains agités : les pièces, après démontage, sont placées dans des paniers et trempées dans des bains agités qui permettent des lavages des pièces à des températures variables, dans des milieux aqueux de natures chimiques différentes ; après un temps pré déterminé, un rinçage est effectué dans une cuve adjacente ; la pièce ainsi rincée fait l'objet d'un contrôle qui détermine une nouvelle opération ou une méthode différente.
- Polissage électrolytique dans un bac (bains sulfo-phosphoriques, ou phospho chromiques)

Lorsque le prix de la décontamination est supérieur aux prix de l'outillage et des traitements, **les outils et matériels contaminés sont mis au rebut, comme déchets.**

- **Démantèlement** : (démonte et dépose) les installations contaminées ou vieilles à l'aide, d'outil de découpe, d'hydro laser et autres techniques, voire avec des explosifs ....

- Place les produits du nettoyage, (poussières et autres substances contaminées enlevées), ou les matériels et ou outils contaminés dans **des conteneurs étanches** ; ils sont traités comme **des déchets généralement de très faible activité**. (niveau d'activité de ces déchets *est en général inférieur à 100 Bq par gramme*).

**Les déchets de très faible activité (TFA)**, sont stockés dans l'installation de stockage du CIREC (Centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage), exploité par l'ANDRA qui possède une capacité de stockage de 650 000 m<sup>3</sup> de déchets.

- L'agent peut être spécialisé en conditionnement des déchets (tri, pressage, réduction, enrobage), avant leur mise en conteneur et transport vers l'installation de stockage.

- Exerce une des spécialités énumérées ci-dessus pour le compte de l'industrie nucléaire (CEA, COGEMA, EDF) : laboratoires de recherche, unités de traitement, de transport ou de stockage de matières nucléaires, ou travaille pour des sociétés de travaux en milieu ionisant.

- Habilitation Nucléaire HN1/ HN 2, est imposée par le donneur d'ordre EDF



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

#### Exigences

- Acuité auditive adaptée au poste (audition dans le bruit)
- Attention, vigilance
- Capacité Réflexion/Analyse
- Conduite : VUL
- Contrainte physique : forte, aggravée par la tenue
- Contrainte posturale : définie comme positions forcées des articulations : toutes postures
- Coordination, précision gestuelle
- Espace confiné
- Espace restreint
- Esprit sécurité
- Grand déplacement
- Horaire travail atypique : nuit, 2x8h, 3x8h
- Multiplicité lieux travail
- Port EPI indispensable
- Sens responsabilités
- Travail en équipe

- Travail espace restreint : capacité (générateurs de vapeurs...)
- Temps réaction adapté
- Travail hauteur
- Travail pour entreprise utilisatrice
- Vision adaptée au poste

## Accidents Travail

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

- Travaux rayonnement ionisant : exposition externe, interne
- Contact conducteur sous tension :
- Agression agent chimique : inhalation, contact, projection
- Agression agent thermique : brûlure (oxycoupage lors démantèlement).
- Emploi Outil à Main/Matériau Tranchant/Contondant : outils découpe matériaux
- Port manuel charge : conditionnement des déchets et matériels en conteneur
- Risque routier : mission
- Chute hauteur :
- Chute plain-pied : dénivellation, encombrement, terrain accidenté
- Déplacement ouvrage étroit
- Travail espace confiné



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

## Nuisances

- Rayonnement Ionisant : poussières ou gaz radioactifs
- Décapant/Nettoyant/Détergent : Acide phosphorique, AC. Oxalique, soude, potasse...
- Hyper sollicitation Membres
- Manutention manuelle charges.
- Bruit : >81DbA(8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention.
- Vibration mains-bras : >2,5 m/s<sup>2</sup> (8h) : déclenchant action prévention : outils de découpe.
- Cétones : Solvant organique : Methyl butylcétone (MBC) ; Methyl ethylcétone (MEK) : butanone ; non corrosives pour les métaux , **à substituer par des préparations lessiviellles**
- Hydrocarbure Aromatique Monocyclique/ solvant organique non halogéné : toluène, xylène
- Hydrocarbure Halogéné Aliphatique : Trichloréthylène, dichlorométhane
- Explosif : Nitrate Fuel ; nitroglycérine (dynamite, nitro-glycol et de dinitrotoluène démantèlement installation
- Laser faible puissance

## Maladies Professionnelles

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

- Affections provoquées par les rayonnements ionisants : cataracte, leucémies, radiodermites chroniques, cancer broncho-pulmonaire par inhalation...**(6)**
- 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 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 engendrées par les solvants organiques liquides à usage professionnel : intoxication, dermites, eczéma **(84)**
- Affections provoquées par les vibrations et les chocs : affections ostéoarticulaires, troubles angioneurotiques, atteintes vasculaires palmaires **(69)**
- Lésions chroniques du ménisque **(79)** - Affections engendrées par les solvants organiques à usage professionnel : syndrome ébrieux ou narcotique, dermites, conjonctivites irritatives, eczéma, encéphalopathies : dégraissant **(84)**



### PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

- Affections gastro-intestinales provoquées par le toluène et les xylènes : **(4 bis)**
- Intoxication par les dérivés nitrés des hydrocarbures benzéniques manipulation d'explosifs **(13)**

## 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 Financières CARSAT/ANACT**

**Ambiance Thermique Elevée** : aggravée par la tenue de protection

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

Bordereau Suivi Déchets Dangereux : BSDD ; BSDA ;BSFF

Bruit : oxycoupage lors démantèlement ...

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Climat & Risques Professionnels

Espace Confine (Restreint-Clos) : selon chantier

Fiche Données Sécurité (FDS) : mélange produits chimiques dangereux

Location Matériels/Engins

Normalisation Qualité/Hygiène/Sécurité/Environnement(QHSE)

Organisation Premiers Secours

Plan Prevention Entreprise Extérieure/Entreprise Utilisatrice

Prevention Pratiques Addictives en Milieu Travail

Rayonnements Ionisants RI



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

Risque Chimique ACD CMR Nanomatériaux Perturbateurs Endocriniens Biocides : Solvant organique : Methyl butylcétone (MBC) ; Methyl ethylcétone (MEK) : butanone, *à substituer* par des préparations lessivielles

Hydrocarbure Aromatique Monocyclique/ solvant organique non halogéné : toluène, xylène *à substituer* , acide phosphorique, acide oxalique

Risque Electrique

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

Sécurité Incendie

Températures Extrêmes

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

## MESURES TECHNIQUES :

**Balisage Périmètre Sécurité Chantier Provisoire Fixe/Mobile** : zone à accès contrôlé par rapport aux risques radiologiques d'irradiation et de contamination.

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

**Chute Plain-Pied**

**Déchets Radioactifs Gestion**

**Echafaudages/Moyens Elévation** : PEMP, échafaudage, fixe, roulant

**Espace Confine (Restreint-Clos)** : selon chantier

**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

**Organisation Premiers Secours** : spécifique RI

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

Contraintes posturales et physiques (bruit ; vibrations mains bras ; rayonnements ionisants ...) ; risques chimiques

**Rayonnements Ionisants**

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

**Risque Electric** Installations/Consignation



Substitution CMR-ACD/Changement Mode Opérateur : Cétones : Solvant organique : Methyl butylcétone (MBC) ; Methyl ethylcétone (MEK) : butanone ; **à substituer par des préparations lessivielles ou** nettoyants écologiques biodégradables **esters méthyliques d'acides gras (EMAG) d'huiles végétales de colza ++ ou huile de tournesol** : liquides très peu volatils, insolubles dans l'eau, , non inflammables ( point éclair élevé) , **cf. nettoyage, dégraissage, décapage (métaux, peinture, béton ...)** ; esters dibasiques, DMSO (diméthylsulfoxyde), alcool benzylique

Températures Extrêmes

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI

Vibrations : membres supérieurs, corps entier

## MESURES HUMAINES :



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires

Information Risques Sante Sécurité Salaries

Certificat Aptitude Conduite en Sécurité (CACES®) : Chariot automoteur : **R489** ; PEMP : **R486**

Certificats Qualification/Maitrise Professionnelle (CQP/CMP) : Habilitation Nucléaire HN1/ HN 2, imposée par donneur d'ordre EDF

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

Formation Radioprotection.

Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie

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



**Habilitation Electrique: H0-B0** (exécute en sécurité des opérations simples d'ordre non électrique dans un environnement électrique selon la norme NF C 18-510) ; ou **BS** peut réaliser des opérations simples d'ordre électrique : ex : utilisation de machines portatives

Hygiène Corporelle/Vestimentaire

Information/Sensibilisation Bruit.

Information Sensibilisation Hygiène Vie

Information Sensibilisation Vibrations Mécaniques

### **Passeport Prevention**

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Information Prevention en Réalité Virtuelle & Jeux

Sensibilisation Risque Routier

Suivi Dosimétrique Opérationnel INB (SISERI)

Températures Extrêmes



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique

## **Suivi Individuel Préventif Santé**

### **OBJECTIFS :**

- Informer le travailleur sur les facteurs de risque du métier , et le sensibiliser sur les moyens de prévention (une fiche métier peut être remise)
- **Tracer ses expositions professionnelles** ( suivi post exposition/post professionnel )
- **Prévenir++** et dépister les maladies professionnelles ou à caractère professionnel susceptibles de résulter de ses activités professionnelles **(actuelles et passées)**
- Préserver sa santé physique et mentale, tout au long du parcours professionnel, afin de prévenir ou réduire la pénibilité, l'usure au travail, les risques psychosociaux(RPS),et **la désinsertion professionnelle** (cellule dédiée dans le SPST, visite de mi-carrière) , *et ainsi contribuer au maintien dans l'emploi.*

- **Participer à des actions de promotion de la santé** sur le lieu de travail, liés au mode de vie (hygiène alimentaire, conduites addictives, bénéfices de la pratique sportive ...), ainsi qu'à des campagnes de vaccination et de dépistage
- L'Informer sur les modalités de suivi de son état de santé

### MODALITES DE SUIVI :

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

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

### PRISES EN CHARGE :

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

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

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



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

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

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

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

- ❖ Au 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**

**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 :**

**- Pour les intervenants en INB**, le suivi de l'état de santé est réalisé par un médecin du travail **ayant le DU de radioprotection (et dont le service de santé au travail est spécialement habilité et territorialement compétent pour le suivi des Salariés DATR en INB) ;**

Dans le cas où le service de santé au travail auquel adhère cette entreprise n'est pas agréé pour assurer le suivi individuel de l'état de santé des travailleurs exposés aux rayonnements ionisants, **celui-ci est exercé par le service de santé au travail de l'établissement pour le compte duquel cette entreprise intervient.**



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

Dans un établissement comprenant une INB, *l'examen médical d'aptitude des travailleurs classés est réalisé par le service de santé au travail de l'entreprise utilisatrice dans laquelle est détaché le travailleur temporaire.*

**- Pour le suivi des autres salariés DATR non INB ( cat A ou B )** par le médecin du travail , avec selon les cas délivrance : **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) .

**- Si le salarié (CDI, CDD, Intérimaire) a bénéficié d'une visite médicale d'aptitude dans l'année précédant son embauche (catégorie A,) ou les deux ans précédant son embauche (catégorie B), 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 de la dernière année (catégorie A) ; ou au cours des 2 dernières années (catégorie B).

- ✓ 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*

**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).

### **Suivi individuel renforcé (SIR) : Salarié exposé à des risques particuliers :**

#### **- Maximum 1 an pour la catégorie A :**

Ce classement en catégorie A ne s'impose que pour les travailleurs susceptibles de recevoir **aux cours de 12 mois consécutifs, une dose efficace supérieure à 6 millisieverts, ou une dose équivalente supérieure à 150 millisieverts pour la peau et les extrémités**

**- Maximum 4 ans pour la catégorie B ; 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).



## 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
- ✓ **Profil E** : risques chimiques et contraintes posturales

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

### **Risques Particuliers :**

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

- Rayonnement Ionisant (RI) : tout travailleur susceptible de recevoir, **aux cours de 12 mois consécutifs, une dose efficace supérieure à 6 millisieverts, ou une dose équivalente supérieure à 150 millisieverts pour la peau et les extrémités est classé en catégorie A ;**

**En catégorie B**, tout autre travailleur susceptible de recevoir :

- Une dose efficace supérieure à 1 millisievert ;
- Une dose équivalente supérieure à 15 millisieverts pour le cristallin, ou à 50 Millisieverts pour la peau et les extrémités.

- Titulaire autorisation conduite : pont roulant, chariot automoteur, PEMP ...
- Chute hauteur lors opérations de montage et démontage échafaudages.
- Intervenant sur installations électriques ou dans leur voisinage : soumis à habilitation électrique

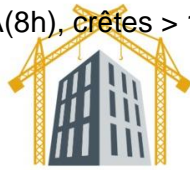
### Risques Autres :

✓ **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)

✓ **Contraintes physiques intenses :**

- Exposition sonore : Bruit >81DbA(8h), crêtes > 135 dB (C) déclenchant action prévention



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Vibrations Main/Bras > 2,5 ms<sup>2</sup> (8h) ) 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021) déclenchant action prévention
- Exposition aux rayonnements ionisants
- ✓ **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 :
    - Cétone : Solvant organique : Methyl butylcétone (MBC) ; Methyl ethylcétone (MEK) : butanone, à substituer par des préparations lessiviellles
    - Hydrocarbure Aromatique Monocyclique/ solvant organique non halogéné : toluène, xylène à substituer
    - Acide phosphorique, acide oxalique ( nettoyage de surfaces des métaux )

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

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

### **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 ; interventions sur des sites industriels... ) ; 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**

Lors du **suivi en santé au travail** du salarié , prendre en compte les **effets ototoxiques potentiels**

Une attention particulière doit être portée au **suivi de l'audition** dans les situations de poly exposition

- **Certaines substances chimiques sont considérées comme des agents ototoxiques potentiels**, à des concentrations qu'il est possible de rencontrer en milieu professionnel.

- Solvants organiques (styrène, **toluène, xylène**, éthylbenzène, chlorobenzène, trichloroéthylène, n-hexane, n-heptane, disulfure de carbone et mélanges de solvants) ;
- Métaux : ototoxicité élevée pour le plomb, mercure et dérivés, arsenic ; modéré pour le **cadmium, manganèse, cobalt...**  
**Ototoxicité des métaux TC173 INRS 03/2021**
- Asphyxiants (**monoxyde de carbone**, cyanure d'hydrogène, acrylonitrile) ;

- **Certaines substances chimiques sont considérées comme des agents ototoxiques potentiels**, à des concentrations qu'il est possible de rencontrer en milieu professionnel.

Le FIOH (institut finlandais santé travail) recommande l'utilisation d'un équipement de **protection individuelle antibruit** dans les situations où le niveau d'exposition à ces substances est > 10% de la valeur limite d'exposition professionnelle, et le niveau de bruit est  $\geq 75$  dB (A).

**En Savoir Plus :**

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

**Rayonnement Ionisant :**

**Catégorie A :**

- NFS, Plaquettes avant affectation au poste puis périodiquement (**tous les ans**), bilan hépatique et rénale **s'il existe un risque de contamination interne**.
- Contrôle de la fonction visuelle et bilan ophtalmologiques pour dépistage d'opacités cristalliniennes voire de cataracte, fonds œil avant affectation au poste ; puis tous les 5 ans
- ERCP à l'embauche puis tous les 5 ans
- EFR à l'embauche puis à l'appréciation du médecin du travail : port ARI
  
- Bilan O.R.L (état des tympanes et des sinus, acuité auditive) état dentaire avant affectation , puis tous les 5 ans
- Examens anthropo-radiométriques à l'embauche en zone contrôlée, en fin de mission en cas de contamination interne.



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

- Analyses radio toxicologiques ( dosages sur des excréta tels que : urines, selles, mucus nasal), à l'embauche sur chantier à risque d'exposition au rayonnement alpha, et en cas de contamination interne

**Catégorie B :**

- NFS, Plaquettes avant affectation au poste puis périodiquement **tous les 2 ans** ;
- ERCP à l'embauche puis tous les 5 ans

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

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

Le dossier médical en santé au travail de chaque travailleur est conservé jusqu'au moment où //



**a ou aurait atteint l'âge de soixante-quinze ans** et en tout état de cause, **pendant une période d'au moins cinquante ans à compter de la fin de l'activité professionnelle impliquant une exposition aux rayonnements ionisants.**

### 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

- **Indice Biologique Exposition (IBE)** : dosage de métabolites urinaires en début et fin de poste (ou début et fin semaine), permet d'apprécier l'imprégnation de l'organisme ; **n'est utile que pour mesurer les niveaux moyens d'exposition** ; est complémentaire de la surveillance des atmosphères de travail (mesures collectives ou individuelles : dosimétrie en continu par une ou plusieurs sondes ou badges personnels)



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Contribue à assurer la traçabilité des expositions professionnelles en connaissant la quantité de substances toxiques cumulée ayant pénétré dans l'organisme, lors d'expositions anciennes (notion de valeur limite biologique, VLB).

- La bio métrologie analyse les substances ou leurs métabolites dans les tissus, les sécrétions, le sang ou les urines, et l'air expiré des travailleurs ; la métrologie de l'exposition cutanée peut s'effectuer au moyen de prélèvements réalisés par patchs.

#### ✓ **Dosage Butanone (MEK) :**

Surveillance biologique : *le dosage de la butanone urinaire* en fin de poste de travail est le témoin de l'exposition du jour même. Une bonne corrélation existe entre les concentrations atmosphériques et urinaires (prélèvement effectué après 4 heures d'exposition) ; la butanone urinaire en fin de poste de travail est < 2 mg/L (valeur guide française)

À l'embauche, rechercher la présence de dermatoses chroniques ou de pathologies pulmonaires sévères contre-indiquant l'exposition à des irritants.

Lors du suivi périodique, rechercher particulièrement des signes d'irritations cutanées, oculaires ou pulmonaires, ainsi que des symptômes d'atteintes du système nerveux central ou périphérique.

❖ **Agents chimiques dangereux : Solvants : Hydrocarbure Aromatique Monocyclique : solvant organique non halogéné**

Solvants utilisés comme nettoyant : **remplacer les solvants chlorés et pétroliers par ;**

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

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

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

### Surveillance Biologique Exposition Professionnelle Risques Chimiques

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

Prévenir les risques liés aux solvants INRS



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

❖ **Perturbateurs endocriniens : nombreux solvants**

Il est interdit d'affecter ou de maintenir les femmes enceintes et les femmes allaitant à des postes de travail les exposant aux perturbateurs endocriniens identifiés comme toxiques pour la reproduction (substances CMR classées 1A, 1B ou H 362 par le règlement CLP).

**(article D. 4152-10 du Code du travail).**

Si la substitution n'est pas réalisable, la prévention consiste en :

- ✓ Protection collective (ventilation et assainissement de l'air ...)
- ✓ Protection individuelle (gants, masques, vêtements de protection...)
- ✓ Information des salariés sur les risques et mesures d'hygiène (lavage des mains avant de manger ou de fumer, etc.).
- ✓ Recueillir les données médicales potentiellement en lien avec les expositions et si nécessaire orienter vers un spécialiste par exemple en cas de :
  - Maladies métaboliques
  - Cancers hormono-dépendants : tumeurs et cancer du sein, cancer de l'utérus, cancer des ovaires, cancer des testicules et cancer de la prostate.
  - Difficultés de conception (hommes et femmes), fausses couches, prématurité...

- Pathologies gynécologiques (endométriose) et obstétricales

Adapter le suivi médical sous protocole pour les IDEST, au vu des expositions, en accord avec le médecin du travail.

Concernant la surveillance biologique des expositions (IBE) , plusieurs indicateurs sont à ce jour disponibles dans la base de données BIOTOX de l'INRS

### ❖ Vaccinations :

La vaccination s'inscrit autant que possible dans le **cadre du suivi médical obligatoire en santé au travail** , auquel a droit chaque salarié.

Cet acte peut résulter de :

- ✓ **L'évaluation des risques professionnels** réalisées dans l'entreprise

Le médecin du travail conseille la vaccination recommandée après s'être assuré :



## PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

- De l'information générale sur la vaccination auprès des salariés.
- 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 , ainsi que des vaccinations déjà effectuées
- ✓ Ou s'inscrire dans le cadre du **calendrier vaccinal** s'appliquant à la population générale.

Au-delà des vaccinations liées aux risques professionnels (**vaccins recommandés** du fait de l'exposition à certains risques, **vaccins rendus obligatoires** par l'activité professionnelle), les SPSTI sont désormais , des acteurs attendus sur les vaccinations contribuant à la **prévention de toutes les maladies transmissibles**, y compris celles qualifiées de « communautaires », conformément au calendrier vaccinal publié par le ministère de la santé

L'implication des professionnels de santé au travail est notamment attendue sur *trois vaccinations*

- ✓ **Diphtérie, tétanos, poliomyélite (DTP)** : 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

**Arrêt de commercialisation à compter du 19/08/2024** du vaccin REVAXIS utilisé pour le rappel vaccinal dTP (diphtérie, tétanos et poliomyélite)

Pour réaliser ces rappels, les alternatives sont les *vaccins tétravalents* : **Boostrixtetra** et **Repevax** qui incluent une valence vaccinale anticoquelucheuse (dTcaP).

L'utilisation de ces vaccins est d'autant plus pertinente qu'une épidémie de coqueluche est en cours en France et en Europe

- ✓ **Rougeole, oreillons, rubéole (ROR)** : *deux doses de vaccins ROR* (vaccin trivalent avec un délai minimum d'un mois entre les deux doses) nécessaires pour *chaque personne née depuis 1980*
- ✓ **Grippe saisonnière** : la **vaccination des adultes n'est pas obligatoire** mais contribue à limiter la propagation de l'épidémie de grippe, virus pouvant entraîner des conséquences graves, voire mortelles, en particulier chez les **personnes fragiles**.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

Le professionnel de santé au travail **peut néanmoins décliner cette pratique**, s'il **ne peut pas réaliser cette vaccination**, dans les conditions de **sécurité** imposées par la santé publique (absence de trousse de secours adaptée... ) ou s'il estime n'avoir : **ni le temps, ni la formation, ni les moyens matériels** pour la pratiquer.

Il peut alors choisir d'orienter le travailleur vers son médecin traitant.

- ❖ **Les médecins du travail, collaborateurs-médecins, internes et infirmiers** de santé au travail peuvent réaliser les vaccinations nécessaires à la protection des travailleurs.

Dans le cas où le **vaccin est obligatoire ou recommandé en raison de la prévention des risques professionnels**, **celui-ci est pris en charge par l'employeur** [article R. 4426-6 C.Trav](#)

Dans le cas où le **vaccin est sans lien direct avec l'activité professionnelle**, les vaccins sont **remboursables par l'Assurance Maladie**, sur prescriptions individuelles conformément aux règles de droit commun.

Toutefois, lorsqu'une **entreprise** souhaite mettre en place une **campagne de vaccination** (contre la grippe saisonnière par exemple), elle peut aussi faire le choix de la **prise en charge globale, à ses frais**, de l'ensemble des vaccins.

Le site de référence sur la vaccination, [Vaccination-info-service.fr](https://www.vaccination-info-service.fr), permet à chacun d'accéder à des informations factuelles, pratiques et scientifiquement validées sur la vaccination aux différents âges de la vie, sur la vaccination en général ou une vaccination particulière.

**Questions-réponses : la vaccination par les services de prévention et de santé au travail  
Ministère Travail santé solidarités 03/2024**

**Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2024 Ministère Travail Santé  
Solidarités 04/2024**

#### ❖ Données de Santé :

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



### 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 Santé Travail :

### Téléconsultation

#### ❖ 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.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

***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 .

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

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

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

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

**Agent Décontamineur Radioactivité (SPE/SPP):**

- ✓ Rayonnements ionisants **(6)**
- ✓ Trichloroéthylène : cancer du rein : dégraissant et nettoyant ; utilisation **avant 1995 MP (101)**
- ✓ **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 et fumées :
  - Bruit : Audiométrie de fin de carrière
  - Températures extrêmes
  - Travail de nuit
  - Travail en équipes successives alternantes



**PREVENTION GAGNANTE BTP**  
Performance Economique