

## Monteur Gains Ventilation Mécanique (VMC)

SO : Plomberie /Génie Climatique /Isolation/Métallerie : 04. 07.18 Mise à jour :08/2022

Codes : NAF :2420 Z ; ROME : I1306 ; PCS :632f ; NSF : 227

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

### Situation Travail

Positionne, découpe, assemble, règle et vérifie la conformité des gaines de ventilation mécanique (souples ou rigides) de tous diamètres, ainsi que les bouches d'extraction et de soufflage, qui permettent le renouvellement de l'air par apport d'air neuf pris à l'extérieur et l'évacuation de l'air intérieur pollué ; peut en assurer l'entretien.



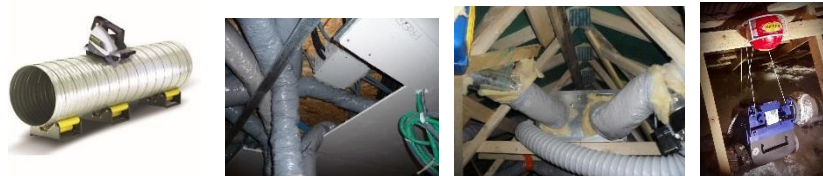
Intervient en habitat individuel (travaux neufs, rénovation, entretien) ; ou en habitat collectif, le plus souvent pour des travaux neufs ou d'entretien.



### PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

Travaille en équipe, transporte les matériaux et matériels sur le lieu d'intervention (monte matériaux, grue auxiliaire déchargement ...).

- Travaille dans des espaces restreints (combles, faux plafonds), ou sur toit terrasse (immeuble collectif) pour installer les caissons d'extraction, échangeur ; ou sur toiture (*tuile à douille pour extraction*) ;
- Découpe les gaines spiralées, avec une scie adaptée,
- Utilise ; pour le montage : des colliers de fixation, des vis auto-perceuses, de la colle, du ruban adhésif ..., des raccords de gaine, des coudes et des manchons d'étanchéité.



La VMC ou ventilation mécanique contrôlée, est composée d'un groupe de ventilation placé en hauteur (**sur la toiture ou dans les combles**), et de gaines reliées à des bouches d'aération donnant dans chaque appartement.

L'air neuf arrive par des entrées d'air situées dans les pièces de vie et l'air vicié est extrait de la cuisine ou de la salle de bains par des grilles auto-réglables.

On distingue les VMC : à **simple flux** et à **double flux**

Les VMC simple flux auto réglables ou hygroréglables centralisées sont favorisées en rénovation et en habitat individuel.

Dans un immeuble collectif, la VMC est le plus souvent traitée collectivement ; le réseau de ventilation est généralement commun avec des conduits qui permettent d'évacuer l'air vicié. Un ventilateur unique est placé sur la toiture ou dans les combles.

**Les bouches d'extractions** sont placées dans les pièces de service (cuisine, salles d'eau et toilettes), elles viennent généralement s'encaster dans le plafond, en gardant une distance par rapport au mur.

Les bouches installées dans les salles d'eau et les toilettes sont raccordées à des gaines de 80 mm de diamètre ; celle qui dessert la cuisine est reliée à une gaine de 125 mm de diamètre. Les modèles de bouches diffèrent selon qu'il s'agit d'une VMC simple flux auto réglable ou hygroréglable.

La sortie en toiture s'effectue au moyen d'un chapeau de toiture avec sa bavette d'étanchéité *ou d'une tuile à douille*, de diamètre >125 mm, recouverte d'une lanterne, et doit être placée dans le tiers supérieur de la toiture.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

Dans tous les cas, une découpe de l'isolant et de l'écran d'étanchéité en sous- toiture est nécessaire, *pour le passage du conduit* ; et la mise en place de la tuile à douille ; raccorde ensuite **la sortie de toiture** au caisson en assurant les liaisons avec des colliers de serrage

- Peut intervenir sur des matériaux contenant de l'amiante, après formation (sous-section 4),

- Pour le passage des sorties de toiture : tuile à douille (toiture en plaques fibrociment), travaux sur bâtis anciens < 1997. ;
- Travail dans les combles ( plaques fibrociments abimées)

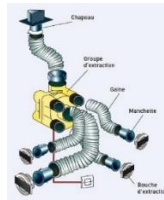
**Operateur Intervenant Matériaux Amiantes (MCA) 04.10.18**

*Le fonctionnement d'une VMC simple flux est optimal si les portes de communication sont fermées, ce qui implique de détalonner les portes, c'est-à-dire d'en découper le bas de façon à laisser un passage libre de 1,5 cm de hauteur*

**Les gaines** : reliant les bouches d'extraction au caisson peuvent circuler *sur le plancher de comble perdu*, en faux-plafond ou dans un conduit technique vertical ; les gaines sont de 80 mm de diamètre ; celle qui dessert la cuisine est de 125 mm de diamètre.

En version auto réglable, utilise **des conduits souples en PVC** ; pour la version hygroréglable il faut **des conduits isolés de laine de verre** qui évitent la condensation.

- Mesure la longueur nécessaire pour raccorder la manchette au caisson d'extraction.
- Raccorde soigneusement les gaines aux manchettes et au caisson d'extraction en assurant les liaisons et l'étanchéité par colliers de serrage, colle et rubans adhésifs, conservant leur caractéristique dans le temps.



**Manchettes souples ou rigides**

**Caisson extraction**



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

**Le caisson d'extraction** : qui contient moteur et ventilateur, est placé généralement dans un comble perdu, *éloigné des lieux où sa nuisance sonore pourrait gêner* ; suspendu avec de la cordelette sur un ou plusieurs pitons vissés dans la charpente, ou posé sur des plots isolants, afin d'éviter la transmission des bruits.

Il doit se placer le plus au centre des différentes bouches d'extraction afin de réduire la longueur des gaines.

**Les entrées d'air** : sont intégrées aux parties hautes des fenêtres ou dans le coffre des volets roulants.

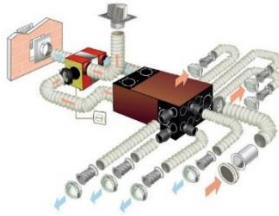
- Peut les installer sur des fenêtres existantes en creusant une mortaise à l'aide d'une défonceuse ; la grille d'air du côté intérieur de la fenêtre se fixe avec la sortie orientée vers le plafond, et la grille extérieure s'oriente vers le bas.

### **Le système double flux :**

Le système permet par le biais **d'un échangeur** soit statique et rotatif, ou thermodynamique (bloc sous le toit), de récupérer la chaleur de l'air extrait, pour la transférer à l'air soufflé. Il n'y a

pas de mélange entre l'air extrait et l'air soufflé, il n'y a qu'un échange de chaleur. L'air est extrait dans les pièces dites de service (cuisine, salle de bain, WC, cellier...), c'est à dire toutes les pièces disposant d'un point d'eau ; l'air est soufflé dans les pièces dites principales : salon, salle à manger, bureau, chambre, ...

Ce système permet une économie d'énergie d'environ 15%



- **Choisit** une VMC Double Flux adaptée au volume de la maison ou de l'appartement ; un surdimensionnement entraîne une surconsommation et un assèchement de l'air.

- **Vérifie le confort acoustique** : Le bruit des ventilateurs est à étudier (généralement autour de 40 dB chacun) ainsi que l'isolation acoustique des gaines.

- **Positionne correctement la VMC Double Flux** :



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Etudie le volume de la VMC Double Flux : La VMC Double Flux (caisson et conduits) doit être placée **dans le volume chauffé** ce qui ne s'improvise pas ; la largeur d'une VMC Double Flux est généralement comprise en 60 et 80 cm pour une hauteur d'environ 1 mètre.
- Positionne la VMC de manière que la longueur des réseaux soit la plus équitable possible et avec le minimum de coudes.
- Le module *doit également rester accessible* pour que l'entretien puisse être réalisé régulièrement (maintenance de l'unité de ventilation et changement des filtres)

- **Veille** : à ce que, toutes les gaines qui passent en volume non isolé soient calorifugées, pour éviter l'apparition de condensation qui serait dangereuse pour la santé des occupants.

- **Choisit des gaines durables** : privilégie **des gaines rigides en acier galvanisé** (tubes nervurés à embouts lisses pour garantir l'étanchéité des liaisons rigides), **ou semi-rigides en aluminium galvanisé**, ou **des gaines souples acoustiques en aluminium, ou en PEHD** antistatique



- **Equilibre** les débits bouche par bouche à l'aide d'un anémomètre, lors de l'installation : effectue le réglage complet du système juste après son installation pour lui permettre d'atteindre les débits prévus lors de la conception. Il s'agit donc du réglage des bouches de pulsion et d'extraction, des clapets de régulation, des ventilateurs, des systèmes de distributions.

Le législateur impose seulement, dans le cadre de la sécurité incendie, **une inspection annuelle**, afin de vérifier que le système de ventilation fonctionne correctement

C'est à l'issue de cette vérification et au vu du registre de sécurité que le professionnel est tenu de dresser qu'une action de maintenance peut être engagée ;

- **Peut aussi effectuer l'entretien des réseaux de ventilation** : pour être performante, la VMC doit être entretenue régulièrement : changement des filtres (air insufflé et air extrait), dépoussiérage de l'échangeur et des bouches, **nettoyage des conduits tous les 10 ans**.

Effectue :



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Contrôle vidéo des gaines de ventilation
- Mesures aérauliques : débits, vitesse d'air, hygrométrie, température, niveau sonore...
- Test de fuite d'air sur réseau aéraulique,
- Comptages particulaires et classifications des salles à empoussièremment contrôlé
- Contrôle de l'étanchéité des réseaux de ventilation (jonctions de gaines, raccordement entre les différents organes),
- Remplacement des filtres absolus et contrôle de leur intégrité etc...

Aucun filtre n'étant efficace à 100%, les réseaux aérauliques (ou réseaux de ventilation) s'encrassent avec prolifération des micro-organismes ; afin d'assurer une bonne qualité de l'air intérieur au sein du bâti **et d'éviter des « bâtiments malsains »**, il est indispensable de procéder régulièrement à des opérations d'hygiénisation et de désinfection des réseaux de ventilation.

Les gaines et l'extracteur étant situés en toiture, l'opérateur doit travailler à partir de points d'ancrage (DIUO), où il fixe sa longe et son harnais, lui permettant d'intervenir en toute sécurité

- Réalise :

- La découpe de trappes de visites, puis pose de trappes de visite, pour les nettoyages ultérieurs
- L'aspiration - brossage des gaines verticales et horizontales (trainasses). (avec un appareil de brossage et flexible rotatif) ; utilise des brosses en nylon, mieux adaptées aux *gaines galvanisées*
- L'aspiration et la désinfection des caissons d'extraction
- Désinfection des réseaux de gaines de ventilation par brumisation d'un produit bactéricide, fongicide permettant une diffusion de particules inférieures à 0,3µ.

- Peut être amené à renforcer les jonctions et intersections entre les gaines afin d'améliorer l'étanchéité du réseau de VMC, à l'aide de membranes adhésives étanches ainsi que d'adhésif spécifique. aluminium



**Appareil brossage**



**Flexible rotatif**



**Trappe Visite**



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

**Performance Economique**

**Exigences**

- Capacité Réflexion /Analyse : lecture de plan
- Conduite : VUL ;
- Contact Clientèle :
- Contrainte Physique
- Contrainte Posturale : toute posture
- Mobilité Physique :
- Sens Equilibre :
- Température Extrême
- Travail Espace Confiné :  
combles
- Travail Espace Restreint :combles
- Travail en Equipe
- Travail Hauteur :
- Vision adaptée au poste : pénombre

## Accidents Travail

- Agression agent thermique : chaleur (ambiance thermique élevée combles en été )
- Chute Hauteur : échelle, toiture, terrasse,
- Chute Plain-Pied : dénivellation, obstacle, escalier...
- Contact Conducteur Sous Tension : machine électrique, baladeuse électrique.
- Déplacement Ouvrage Etroit : comble
- Emploi Outil à Main/Matériau Tranchant/Contondant : gaine galvanisée coupante, scie pour découpe
- Port Manuel Charges : matériau, matériel (machine/outil)
- Projection Particulaire : poussière, limaille, corps étranger, ...
- Risque Routier : mission

## Nuisances

- Agent Biologique : microorganismes : **nettoyage VMC**.
- Bruit : >81DbA(8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention
- Hyper sollicitation des membres TMS
- Manutention manuelle charges
- Poussière fibre minérale artificielle FMA : laine de verre (combles)



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- Vibration : mains-bras >2,5 m/s<sup>2</sup> (8h) : déclenchant action prévention
- Poussière Fibre Minérale Naturelle : amiante : si présence plaque en fibrociment lors mise de la sortie en toiture d'une tuile à douille ; travaux dans les combles plaques fibrociment abimées
- Poussière fibre Minérale artificielle (FMA) : laine de verre, laine de roche : dans les combles
- Travail haute température ( interventions en été dans les combles)

## Maladies Professionnelles

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

- Affections chroniques du rachis lombaire : manutentions : sciatique par hernie discale L4/L5 ; L5/S1 ; cruralgie par hernie discale L2/L3 ; L3/L4 ; L4/L5 (98)
- Atteinte auditive provoquée par les bruits lésionnels (42)
- Affections périarticulaires : épaule : tendinopathie aigue ou chronique non rompue non calcifiante ; rupture partielle ou transfixiante de la coiffe des rotateurs ; coude : tendinopathie d'insertion des muscles épicondyliens ; ou muscles épitrochléens ; poignet-main : tendinite, syndrome canal carpien ; genou : hygroma (57)
- Affections provoquées par les vibrations et les chocs : affections ostéo-articulaires, troubles angioneurotiques, atteintes vasculaires palmaires (69)

- Affections professionnelles consécutives à l'inhalation poussières d'amiante (30)
- Cancer broncho-pulmonaire provoqué par l'inhalation poussières d'amiante (30 bis)

## 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 Generaux Prevention/Recommandations CNAM

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

Ambiance Thermique Elevée :  
combles

Amiante : Intervention matériaux amiantés sous-section 4 : raccordement extraction à la toiture (une plaque fibrociment amiantée peut être à découper) ; intervention dans les combles ( plaques fibrociment en mauvais état) .

Autorisation Conduite/Formation : grue auxiliaire chargement, PEMP



## PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

Bordereau Suivi Déchets Dangereux :Amiante(BSDA)

Bruit

Carte Identification Professionnelle (CIP)

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Déchets Gestion

Dossier Intervention Ulérieure Sur Ouvrage (DIUO) : en toiture terrasse

Dossier Technique Amiante (DTA) : toiture fibrociment amianté

DT/DICT: Demande Projet Travaux/Déclaration Intention Commencement Travaux  
déchargement des caissons, avec grue auxiliaire proximité ligne aérienne électrique

Espace Confine (Restreint-Clos) : intervention dans les combles

Location Matériels/Engins



Ondes Electromagnétiques /Radiofréquences : si intervention proximité antennes télécoms (périmètre de sécurité sur terrasses ou toiture) lors entretien

Organisation Premiers Secours

Prevention Pratiques Addictives en Milieu Travail

Repérage Amiante Avant Travaux(RAT) : fourni par le maître d'ouvrage et/ou le propriétaire ;  
**Module e-learning "Amiante dans le BTP" OPPBTP Mise à jour 11/2021**

Risques Agents Biologiques : micro-organismes lors opération nettoyage

Risque Electrique

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

Températures Extrêmes : intervention toits terrasses, combles

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



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

#### **MESURES TECHNIQUES :**

**Amiante** : Intervention matériaux amiantés sous-section 4 : raccordement extraction toiture (plaque fibrociment à découper), intervention dans les combles ( plaques fibrociment en mauvais état)

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

**Chute Plain-Pied**

**Déchets Gestion**

**Echafaudages/Moyens Elévation** : échelles accès combles ...

**Eclairage Chantier** : combles

**Espace Confine (Restreint-Clos)** : combles lors intervention pour entretien, nettoyage

**Machines-Outils-Portatives Electromécaniques/Pneumatiques** : machines avec systèmes de débrayage automatique (en cas de blocage...), équipées de raccords rapides de sécurité et de poignées anti -vibratiles, **avec aspiration poussières** .

**Manutentions Manuelles/TMS** :Aides : monte matériaux, grue auxiliaire déchargement, PEMP

Organisation Premiers Secours

**Poly Exposition- Exposome /Surveillance Biologique Exposition Professionnelle/IBE** : contraintes posturales et physiques (bruit ; vibrations mains bras ; rayonnements non ionisants UV ; travaux en extérieur) ; risques chimiques : ( amiante, FMA agents biologiques : micro-organismes lors opération nettoyage

Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs

Risque Agents Biologiques : lors opération nettoyage des gaines

**Risque Electrique Chantier** :coffret électrique fixe ou portatif fermé à clé, **avec dispositif différentiel haute sensibilité (DHS 30 mA)**, avec branchement extérieur des prises de courant, prolongateur câble **type H 07-RNF** (ne pas dépasser 25 mètres). **cf. item : travaux à proximité réseau électrique aérien**



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

Températures Extrêmes

## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI

Vibrations : membres supérieurs

## MESURES HUMAINES :

**Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires**

**Information Risques Sante Sécurité Salaries**

**Autorisation Intervention Proximité Réseaux (AIPR)** : déchargement caissons à proximité ligne aérienne électrique

**Certificat Aptitude Conduite en Sécurité (CACES®)** : grue auxiliaire chargement **R490** , PEMP **R486**.

Certificats Qualification/Maitrise Professionnelle (CQP/CMP)

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes

Equipements Protection Individuelle Amiante(EPI)

Fiche Exposition Attestation Amiante.

Formation Amiante : Sous-section 4.

Formation Elingage/Levage : déchargement caissons

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

Habilitation Electrique: **BS** peut réaliser des opérations élémentaires d'ordre électrique (professionnel non-électriciens du BTP) utilisation de machines portatives).

**Titre d'habilitation ; Reçu carnet prescriptions sécurité électrique/ personnel habilités BS H0V** si proximité ligne électrique aérienne ; respecter distance de 3 à 5 mètres, selon type de ligne électrique aérienne

Hygiène Corporelle/Vestimentaire : : lors opération nettoyage des gaines

Information/Sensibilisation Bruit.

Information/Sensibilisation Champs Electromagnétiques : : intervention proximité antennes télécommunications sur terrasses ou toiture (ne pas franchir zone exclusion).

Information Sensibilisation Hygiène Vie



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

Information/Sensibilisation Rayonnements Naturels (UV)

### Passeport Prevention

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Risque Agents Biologiques : micro-organismes lors opération nettoyage : port masque respiratoire, combinaison jetable, lunettes.

Sensibilisation Risque Routier

Températures Extrêmes

## 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, bénéfiques de la pratique sportive ...), ainsi qu'à 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

- 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 « *bénéficiaire 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, **c'est à l'employeur de préciser les risques particuliers auxquels sont exposés ses salariés** ( par conséquent le type de surveillance dont ils doivent bénéficier).

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

### **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 ; ou si le protocole le permet : par le collaborateur médecin, avec création d'un dossier médical santé travail (DMST) s'il n'existe pas.**



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

**Performance Economique**

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).**

**- 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.

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

- 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 :**

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



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

**Performance Economique**

- Intervenant sur installations électriques ou dans leur voisinage : soumis à habilitation électrique
- Titulaire autorisation conduite : grue auxiliaire déchargement, PEMP ...
- Poussière fibre minérale naturelle : amiante CMR cat 1A UE : passage des sorties de toiture mise en place tuile à douille (intervention dans les combles : toiture en plaques fibrociment amiantée abimée ), travaux sur bâtis anciens < 1997.
- Salariés < 18 ans affectés aux travaux interdits/ dérogation

**Risques Autres :**

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

✓ **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
  - Exposition aux rayonnements non ionisants( UV ) travaux sur toit terrasse, toiture ; Champs électromagnétiques : en terrasse proximité antennes télécommunications (ne pas franchir périmètre exclusion).
  - Ambiance thermique élevée l'été dans les combles ;

✓ **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** ) .

- Poussière Fibre Minérale Artificielle (FMA) : laine verre, laine roche (combles)

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



✓ **Nuisances Agents biologiques :**

- Micro-organismes lors opération nettoyage VMC

PRÉVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

**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 :**

- **Echoscanner**, (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).

❖ **Amiante : VLEP : >10 fibres/l : exposition actuelle et passée intervention plaques fibrociment (suivi post exposition) ;**

- Il existe une Relation Dose-effet et durée d'exposition, avec un effet multiplicatif du tabac

le suivi est fonction : des données de l'interrogatoire, de l'examen clinique et du cursus professionnel du salarié

Le médecin du travail est le seul juge des modalités du suivi en tenant compte des recommandations de bonnes pratiques existantes.

**Bilan Initial de référence** : avant la première exposition au risque :

– EFR à l'embauche (*EFR de référence*) ; peut être utile, *en présence d'un symptôme* pour en évaluer le retentissement.

- Selon l'intensité des expositions passées et le cursus professionnel, un examen tomodensitométrique pulmonaire (TDM) est proposé au salarié, *après délivrance d'une information spécifique* :

**Pas de radio pulmonaire avant le 1er scanner ;  
Suivi post professionnel après exposition amiante HAS 04/2010**

**Pour une exposition forte** :

- Si >1 an d'exposition cumulée : quand elle est certaine, élevée et **continue** : ex : *désamianteur, chantier naval* :



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

**Performance Economique**

- Si > 10 ans d'exposition cumulée ; quand elle est certaine, élevée et **discontinue** ex : *tronçonnage amiante ciment...*

**1er scanner thoracique** : scanner hélicoïdal 16 coupes ou plus est recommandé (sans injection de produit de contraste en première intention) sujet en décubitus bras au-dessus de la tête , **après un délai de latence de 20 ans puis tous les 5 ans.**

**Pour une exposition intermédiaire** : ex : *interventions sur matériaux amiantés* :

**1er scanner après un délai de latence de 30 ans, puis tous les 10 ans**

- L'examen TDM thoracique présente une sensibilité élevée dans la détection des anomalies pleurales et pulmonaires liées à l'exposition à l'amiante ; **Il n'existe aucun argument en faveur de la nécessité de surveillance des plaques pleurales par un TDM thoracique.**

**En l'absence de bénéfice médical démontré, la pertinence de la prescription d'un examen TDM thoracique dans le cadre du Suivi post Exposition, ou Post Professionnel repose sur le droit du sujet à connaître son état de santé et un bénéfice social possible.**



Elle doit être mise en balance avec les risques découlant de la prise en charge des nodules pulmonaires isolés mis en évidence par l'examen TDM thoracique.

- Les résultats de l'examen TDM thoracique (**après qu'une double lecture soit effectuée par des radiologues ayant satisfait aux exigences d'une formation appropriée, une 3e lecture devant être faite par un expert en cas de discordance**) sont délivrés lors d'un entretien médical individuel avec le salarié, au cours duquel toutes les informations nécessaires appropriées lui sont fournies concernant les anomalies découvertes et leurs éventuelles conséquences.

[Liste des experts pour deuxième lecture des examens scanner thoracique de surveillance post-exposition à l'amiante mise à jour 04/02/2020 sté française de radiologie](#)

[Suivi post-professionnel des personnes exposées à l'amiante : Mise à jour du protocole et de la grille de lecture d'imagerie médicale HAS 08/2019](#)

- Si nécessaire un suivi psychologique est proposé.

#### **Bilan Périodique :**

- Information sur les risques multiplicatifs du tabac : *un sevrage tabagique sera très fortement recommandé*

-EFR : est utile pour dépister des troubles respiratoires concomitants (multi expositions des salariés), *n'a aucun intérêt, pour le dépistage d'affections pulmonaires liées à l'amiante.*

#### **Recommandations HAS 11/2015 :**

-*Visite médicale de départ de l'entreprise* : si le salarié a été exposé à l'amiante

-*Visite de fin de carrière* : **si exposition à des agents cancérigènes pulmonaires** : afin d'informer le salarié sur les risques pour la santé et sur le suivi post professionnel.

#### ***En Savoir Plus :***

[Guide Amiante : Rôle et responsabilités à l'attention des médecins du travail et des équipes pluridisciplinaires OPPBTP mise à jour 02/2020](#)

#### **❖ Exposition ambiance thermique élevée :**

La situation individuelle de chaque salarié exposé doit être prise en compte par l'équipe pluridisciplinaire, et faire l'objet d'une information spécifique lors du suivi médical.

#### **Principaux facteurs de risques individuels à prendre en compte :**

- Age >à 55-60 ans
- Mauvaise condition physique pour exécuter des tâches physiques astreignantes

- Affections chroniques (système cardio-vasculaire ou des voies respiratoires, diabète, insuffisance rénale,)
- Prises médicamenteuses (diurétiques, antihypertenseurs, antihistaminiques, antiparkinsoniens, antidépresseurs tricycliques, neuroleptiques...)
- Obésité

- ❖ **Rayonnements optiques naturels (UV soleil) : travaux toit terrasse, toiture :**  
examen dermatologique au niveau des parties découvertes du corps (cou, mains, membres supérieurs) à la recherche de lésions cutanées précancéreuses : lésions croûteuses souvent multiples, plus ou moins érythémateuses, qui saignent facilement après grattage : ***kératoses photo induites***

**Se méfier des écrans solaires qui sont très photo sensibilisants,** préférer les vêtements à manches longues, le port de lunettes filtrantes est aussi conseillé.

- ❖ **Risque biologique : microorganismes :** lors nettoyage VMC : rechercher des signes de rhinite, asthme ; une EFR peut être utile pour dépister des troubles respiratoires

- ❖ **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.



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

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

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

**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 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](#)**

### ❖ 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.

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....**



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

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 ; l'employeur pourra toutefois informer le salarié en arrêt , de la possibilité de solliciter l'organisation de ce rendez-vous.), 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 , réunissant le SPST, l'employeur, le médecin conseil ,afin de préparer au mieux son retour au travail après une longue absence

Consiste à 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**.

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 :



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

- ✓ **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 :
  - 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 :**



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

**Performance Economique**

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 .

- ❖ **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.](#)**



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

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.

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

#### ❖ **Visite de fin de carrière /Suivi Post Exposition et Post Professionnel :**

La **visite médicale fin de carrière** s'applique aux travailleurs dont le départ , ou la mise à la retraite intervient **à compter du 01/10/2021**



**PREVENTION GAGNANTE BTP**

Performance Economique

**Décret : 09/08/2021 relatif à la visite médicale des travailleurs avant leur départ à la retraite JO 11/08**

Le décret du 16/03/2022 ( JO 17/03) clarifie et adapte **les conditions et règles applicables dans le cadre de la surveillance post-exposition ou post-professionnelle**, en précisant notamment que la visite médicale prévue à **l'article L. 4624-2-1 du code du travail** est effectuée **dès la survenue des différents cas de cessation de l'exposition aux risques ,donnant lieu à un suivi individuel renforcé (SIR) ou SMR avant 2016** , et en prévoyant que l'état des lieux des expositions, dressé au cours de la visite, est versé au dossier médical en santé au travail (DMST), afin d'assurer un meilleur suivi et traçabilité de la santé du salarié.

**Décret du 16 /03/2022 JO 17/03**

Les deux visites médicales doivent intervenir « **dans les meilleurs délais** » : après la cessation à l'exposition à des risques particuliers, soit avant le départ à la retraite, soit en continuant à exercer une autre activité professionnelle.

- ❖ La notion de surveillance post-professionnelle est élargie à celle de **surveillance post-exposition**, *compte tenu des évolutions susceptibles d'intervenir dans les parcours professionnels, un travailleur pouvant être amené à changer de poste ou de métier au cours de sa carrière ( importance du cursus laboris).*

**La cessation de l'exposition à des risques particuliers, n'est alors pas nécessairement concomitante au départ à la retraite**

Ces dispositions seront applicables à compter du **31/03/2022**.

- ✓ Le texte précise les catégories de travailleurs bénéficiant de la visite médicale avant leur départ à la retraite prévue à **l'article L. 4624-2-1 du code du travail**.

La visite médicale de fin de carrière est organisée : pour les catégories de travailleurs suivantes

1/ Les travailleurs ayant bénéficié **d'un suivi individuel renforcé (SIR)** de leur état de santé prévu à **l'article L.4624-2 du code du travail**, à savoir tout travailleur, affecté à un poste présentant des risques particuliers pour sa santé ou sa sécurité ou pour celles de ses collègues ou des tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail



## PREVENTION GAGNANTE BTP

### Performance Economique

2/ Les travailleurs ayant bénéficié **d'un suivi médical spécifique (SMR)** du fait de leur exposition à un ou plusieurs des risques mentionnés au I de **l'article R. 4624-23** *antérieurement à la mise en œuvre du dispositif de suivi individuel renforcé :*

#### ❖ **Nouvel 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 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 cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction 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**.



Cette surveillance post-professionnelle est accordée par l'organisme concerné mentionné au premier alinéa sur production par l'intéressé de l'état des lieux des expositions mentionné, selon le cas, à **l'article R. 4624-28-3 du code du travail** ou, à défaut, d'une attestation d'exposition remplie par l'employeur et le médecin du travail ou d'un document du dossier médical de santé au travail mentionné à **l'article L. 4624-8 du code du travail**, communiqué par le médecin du travail, comportant les mêmes éléments.

Les modalités de la surveillance médicale post-professionnelle mentionnée au premier alinéa sont définies par le médecin-conseil de la caisse primaire d'assurance maladie en application des référentiels médicaux établis par l'autorité mentionnée à **l'article L. 161-37 du code de SS** ( HAS) , ou à défaut, par un expert sollicité par le médecin-conseil de la caisse primaire d'assurance maladie

#### **Monteur Gains Ventilation Mécanique (SPE/SPP) :**

- ✓ Amiante **(30) ; (30 bis)**
- ✓ **Autres nuisances ayant des effets différés potentiels :**



### **PREVENTION GAGNANTE BTP**

#### **Performance Economique**

- Manutentions manuelles de charges : absence de recommandation actuellement
- Postures pénibles définies comme positions forcées des articulations
- Vibrations mécaniques : absence de recommandation actuellement
- Agents chimiques dangereux, y compris poussières et fumées : poussières sans effet spécifique ( PSES)
- Bruit : Audiométrie de fin de carrière
- Températures extrêmes
- UV ( travaux en extérieur++) mélanome