

Agent Viabilité Autoroutier

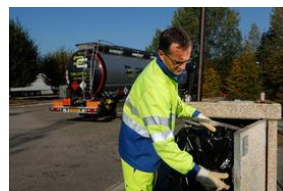
Activités Connexes : Situations Autres : 11. 05.18 Mise à jour 10/2024

Codes : **NAF : 52.21Z ; ROME : I1202 ; PCS : 684b**

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

Situation Travail

Assure l'entretien courant des installations autoroutières : tracé, aires de repos et installations annexes (sanitaires, clôtures, drains ...), peut participer à des actions de sécurité en renfort saisonnier (été, hiver).



Peut être amené à être aussi

Agent Sécurité/Patrouilleur Autoroutier 11.04.18

- Travaille en équipe, en bordure de voie circulée : bas-côtés, bande arrêt urgence (BAU), terre-plein central (TPC), **avec tous les dangers de la circulation++**.



- Pour augmenter la sécurité des opérateurs en bordure de voie circulée, il est préconisé l'utilisation **de cônes de signalisation augmentés**, générant une zone de protection invisible ; dès qu'un véhicule entre dans la zone balisée, l'opérateur est alors alerté par une alarme sonore et vibratoire (l'opérateur étant muni d'un bracelet connecté) ; plusieurs paramétrages possibles en zone d'action (3, 8 et 15 mètres).



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Un dispositif flèche lumineuse d'urgence (FLU) est expérimenté pour une durée de 2 ans.

- Un dispositif flèche lumineuse d'urgence (FLU) est expérimenté pour intervention **sur la bande d'arrêt d'urgence (BAU)** sur les réseaux autoroutiers gérés par ALBEA ; A'LIENOR ; ALIS ; ASF ; ATLANDES ; COFIROUTE ; ESCOTA ; SANEF ; SAPN ; SFTRF
- Un dispositif flèche lumineuse d'urgence (FLU) est expérimenté **sur la voie de droite** sur les réseaux gérés par ALIS ; APRR ; AREA ; ATLANDES ; COFIROUTE ; SANEF ; SAPN

Arrêté du 17/09/2021 relatif à l'expérimentation de l'utilisation sur autoroutes d'une flèche lumineuse d'urgence (FLU) positionnée sur la bande d'arrêt d'urgence (BAU) , dans les cas d'intervention d'urgence ,sur la voie de droite, ou la bande d'arrêt d'urgence (BAU) JO 24/09

- Intervient sur le tracé , avec des risques d' exposition aux particules fines moteurs diésels :

Selon le lieu d'intervention (BAU , TPC , bas-côté , pics de pollution ; fort trafic ...) ; le trafic routier *concourt à 57% des émissions d'oxydes d'azote et à une part significative des émissions directes de particules fines*, les plus nocives pour l'homme

- Nettoie les aires de repos et les abords du tracé (proximité BAU ; TPC) : collecte les ordures, entretient les sanitaires (lavabos, WC) ; effectue le ramassage des containers semi-enterrés disposés sur les aires , à l'aide d'un camion équipé d'une grue auxiliaire de chargement.

- Est amené à traverser les voies circulées

- Surveille et contrôle l'état des infrastructures (clôtures, glissières sécurité ...), repère les glissières de sécurité endommagées (effectue un marquage avec peinture aérosol) ;

- Depuis peu possibilité d'utiliser **un drone** comme outil de travail pour faciliter les diagnostics (ex :vérification de l'état des clôtures, glissières de sécurité ...),et éviter ainsi les déplacements, **toujours dangereux** sur le tracé autoroutier.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Peut intervenir avec une PEMP pour entretenir les structures métalliques des gares de péage

- Nettoie le réseau de drainage, bassins de rétention ; peut aussi effectuer des petits travaux : terrassement, maçonnerie

- Entretient les espaces verts et intervient sous couvert végétal : fauche et débroussaille, élague en utilisant un broyeur pour débiter les branches, arrose.

- **Peut utiliser un robot tondeur radiocommandé**, permettant d'intervenir sur des talus à forte pente , et d'améliorer ainsi les conditions de travail , et la productivité.

- L'opérateur n'ayant plus à porter une débroussailleuse toute la journée, ceci permet une diminution des TMS et des vibrations, des chutes de hauteur et de plain-pied lors des interventions dans les talus à fortes pentes.
- La distance de sécurité avec l'opérateur diminue aussi les risques de projections.
- La télécommande permet à l'opérateur de se tenir éloigné de l'appareil et donc d'être moins exposé au bruit, et au gaz d'échappement.

Il permet de libérer les opérateurs de tâches pénibles, dangereuses (travaux en bordure

de voies circulées) , peu valorisantes , pour leur permettre de se concentrer sur d'autres activités .



- Désherbe les massifs :

- Doit utiliser **des désherbants « bios »** à base de molécules organiques, à la place des désherbants systémiques type (glyphosate, diflufenicanil, 2,4-D....) ; le chlorprophame, l'isoproturon, le propyzamide, le linuron et le chlorotoluron : **Cancérogène 2 UE sont des substances actives herbicides qui ont été ou sont encore, pour certaines, contenues dans des désherbants, qui ne doivent plus être utilisées**
- Acide pélargonique, encore appelé acide nonanoïque

Ce produit est obtenu par chimie « dite verte » extraction naturelle à partir d'huile de colza principalement :
liquide huileux, incolore ayant une odeur âcre.

Il ne semble pas dangereux pour l'homme et l'environnement, mais il est cependant classé Xi (irritant pour la peau, les yeux et les voies respiratoires) ; à la suite de sa manipulation, se laver consciencieusement les mains

- H315 : provoque une irritation cutanée
- H319 : provoque une sévère irritation des yeux
- H412 : nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Il doit être conservé dans un local aéré, frais et mis à l'abri des matières oxydantes, est inflammable.

- Acide acétique (vinaigre horticole contenant 20% d'acide acétique,) à appliquer avec des gants et des lunettes, qui est un herbicide de contact, qui agit à très faible dose (quelques dizaines de grammes par litre) grâce à l'ajout d'un tensio-actif qui lui permet de s'étaler en fine couche sur le feuillage

AGRITOX base de données créée en 1986 par l'INRA.

- Il est conseillé de substituer les désherbants par :

- **Désherbage mécanique** : le réalise à l'aide d'outils comme une bêche, une binette électrique, un couteau à désherber, un grattoir, une sarclette, une serfouette, ou encore un "piqueur de mauvaises herbes" à manche, et des brosses métalliques adaptables sur des machines autoportées.
- **Paillage et recouvrement** : recouvre le sol à l'aide de paille, écorce de pins, cailloux... ou de matériaux synthétiques, pour éviter le développement d'herbes non désirées.
- **Mise en place de plantes couvre-sol** : met en place des plantes qui s'étalent au sol et étouffent les autres végétaux, le choix des végétaux doit être adapté au lieu et au type de sol.
- **Enherbement** : végétalise les zones à désherber, pour éviter la présence d'une végétation spontanée indésirée.
- **Brûlage** : brûle les végétaux avec un chalumeau ; ce qui permet leur destruction immédiate au passage de la flamme.
Cette technique doit être utilisée avec précaution car elle peut générer un incendie au voisinage de combustibles (bois secs par exemple).
- **Traitement par chauffage** : passe rapidement une flamme, ou utilise de l'eau chaude (destruction à long terme).



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- **Taille les arbustes** (haies) / taille ornementale, à l'aide d'un sécateur ou d'un taille haie manuel, électrique et les arbres

- Peut élaguer depuis le sol, abattre et débiter des arbres de petites dimensions avec différents outils : sécateurs à main, ou à manche long (ébrancheur), cisaille, échenilloir (émondoir, sécateur à perche), scie à élaguer, quelquefois sur perche, scie à chaîne ; doit travailler en sécurité (harnais de sécurité, cordage, **nacelle**), utilise un broyeur pour débiter les branches .

- ❖ - **Lors de l'élagage de grands arbres** , doit respecter les périmètres de sécurité définis pour les opérations, afin que personne ne puisse être exposée à la chute d'une partie de l'arbre ou d'un objet d'abattage avec des outils ou machines à main, *au moins 2 fois la hauteur de l'arbre à abattre*.
- ✓ Pour chaque chantier l'employeur doit impérativement **organiser la prévention des risques professionnels**.

Cette préparation se matérialise par une fiche d'intervention.

Ce document obligatoire pour chaque opération doit indiquer :

1. L'emplacement du chantier, des travaux à réaliser, des équipements de travail utilisés
2. Les dates de début et de fin des travaux
3. Une carte ou un croquis du chantier indiquant les accès et voies de circulation ainsi que les végétaux à traiter
4. Les risques spécifiques au chantier et au contexte environnant(vérifie la présence de lignes électriques ou téléphoniques en prenant les mesures de prévention adaptées).
5. Les mesures de sécurité spécifiques au chantier
6. La procédure à suivre en cas d'accident
7. Les consignes sur l'organisation des secours
8. Les consignes sur la conduite à tenir en cas d'intempéries et de phénomènes météorologiques imprévus.

Fiche d'intervention Travaux d'abattage et d'élagage dans les parcs et jardins

Cette fiche est datée et signée par le chef d'entreprise (ou son représentant) et doit être transmise et commentée aux travailleurs avant le démarrage des travaux ; elle est disponible en permanence sur le chantier.

Ce document est conservé deux ans à compter de sa date de signature.



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ Ces travaux **ne peuvent être réalisés en cas de conditions météorologiques dangereuses** : vent important, pluie, gel, manque de visibilité ... autant de critères à prendre en compte dans l'évaluation des risques du chantier.
- ✓ **L'emprise des travaux d'abattage ou d'élagage doit être délimitée vis-à-vis de la zone extérieure au chantier**

Ce périmètre de sécurité doit être matérialisé par un dispositif temporaire adapté

Pour les opérations d'abattage à l'aide d'outils à main, un périmètre, dont le rayon est égal à deux fois la hauteur de l'arbre, est mis en place ; ce périmètre peut être réduit dans des cas spécifiques (guidage de chute, abattage par démontage à chute contrôlée ...)



Présence sur le chantier, d'une trousse de secours :son contenu doit être adapté à aux risques rencontrés ;face aux risques spécifiques de l'élagage / ébranchage :coussins hémostatiques, kit de récupération de membre sectionné garrot.

L'obligation de formation aux premiers secours sera applicable à partir du 28 /06/2023.

Décret 24 /12/2021 relatif aux règles de sécurité applicables aux travaux agricoles dans les parcs et jardins et à d'autres travaux d'entretien de la végétation JO 28 entrée en vigueur le 01/03/2022

- Conduit régulièrement un véhicule (VUL transportant les équipements de travail) ou un PL ou des engins (épareuse, faucheuse, tractopelle, mini-engins...)

- Depuis peu, utilisation de fourgons au biogaz, et test du premier prototype de fourgon électrique équipé d'une remorque de recharge électrique



- S'assure du bon état de marche des machines : maintenance de premier niveau : débroussailluse, tondeuse, taille-haie, tronçonneuse polyvalente, broyeur à végétaux, scie à chaîne etc...)

- Nettoie et réalise la maintenance de premier niveau du matériel, des outillages et des engins ; peut effectuer les vidanges (contact cutané huiles usagées CMR).



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

- Effectue en hiver , les opérations de salage (risque de verglas : salage préventif), de déneigement du tracé et des dépendances (conduit déneigeuse/saleuse).

- Charge les engins de salage et de saumure (solution aqueuse d'un sel) : saison hivernale du 15 novembre au 15 mars.

Une saleuse progresse lentement sur autoroute, à environ 50 km/h



- En cas d'accident de circulation : nettoie la chaussée, la sable pour absorber flaques de carburant, et d'huile.

Exigences

- Acuité Auditive Adaptée /Poste : circulation routière, machines
- Co activité :
- Conduite : VUL ; PL ; Engins (épareuse, tractopelle) PEMP entretien structures gare
- Contact Clientèle :
- Contrainte Physique :
- Contrainte posturale : définie comme positions forcées des articulations : toute posture ;
- Contrainte Temps Intervention :
- Esprit Sécurité :
- Horaire Travail Atypique : 2x8h, horaire fractionné , astreinte
- Intempérie : vent, pluie, brouillard, neige
- Mobilité Physique :
- Multiplicité Lieux Travail :
- Port EPI Indispensable : débroussaillage, élagage, tronçonnage
- Température Extrême : forte chaleur, grand froid
- Temps Réaction Adaptée : pour traverser les voies
- Travail Proximité Voie Circulée :
- Travail en Equipe
- Travail Galerie/Tunnel :
- Travail Hauteur : PEMP : entretien portique gare péage, élagage arbres ...
- Vision adaptée au poste : champ visuel, vision nocturne, crépusculaire, de loin, appréciation des distances (traversée chaussée, conduite)

Accidents Travail

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

- Agression Agent Thermique : brûle-herbe, ou désherbeur thermique (800°) évite l'utilisation du fil (dangereux) en limite de BAU et sous glissière de sécurité (projection vers voie circulée).
- Chute Plain-Pied : dénivellation, terrain accidenté surface glissante, talus...
- Chute Hauteur : PEMP, échelle (intervention portique péage) VUL, PL, engin
- Contact Agent Biologique : déchet contaminant. Aiguille usagée/seringue, eaux usées
- Contact Animal/Rongeur/Insecte : dépouille/carcasse animal, morsure, piqûre ;
- Emploi Appareil Haute Pression : nettoyeur, rupture flexible ...entretien véhicules
- Emploi Machine Dangereuse : fixe, mobile/portative : débrousailleuse, tronçonneuse
- Emploi Outil à Main/Matériau Tranchant/Contondant : débris verre, matériel (lame, chaîne ..
- Port Manuel Charges : matériel (machine/outil)
- Projection Particulaire : poussière, corps étranger (passage débrousailleuse : fil en limite BAU et sous glissière sécurité)
- Renversement Engin : mauvaise stabilisation, forte pente
- Renversement par Engin/Véhicule : voie circulée, BAU, TPC
- Risque Routier : mission
- Violence Physique : contact usagers autoroute

Nuisances

- Bruit : >81dBA (8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention
- Vibration Corps Entier : > 0,5 m/s² (8h) : déclenchant action prévention : épareuse, tractopelle...
- Vibration mains-bras : >2,5 m/s² (8h) : déclenchant action prévention
- Hyper Sollicitation Membres TMS :
- Manutention Manuelle Charge
- Agent Biologique : Groupe 3 : Hépatite B, C ; Groupe 2 : Maladie Lyme ; Leptospirose ; Hépatite A ;Tétanos et VIH/HIV(seringues usagées) ; travail sous couvert végétal, nettoyage aires repos, sanitaires
- Gaz Echappement : particules fines moteurs diesels, essence ; NO₂, SO₂,CO : intervention en tunnel, autoroutes urbaines , pics pollution
- Carburant : essence ordinaire pour matériels à moteurs thermiques (contient 1% benzène)
- Température Extrême : forte chaleur, grand froid
- Rayonnement non Ionisant : Rayonnements naturels (UV soleil).
- Insecticide/ Fongicide/Pesticide : herbicides sélectifs type carbamate ; pyrèthres
- Température Extrême : forte chaleur, grand froid
- Rayonnement non Ionisant : rayonnement naturel (UV soleil).
- Herbicides : désherbants systémiques type (glyphosate, diflufenicanil, 2,4-D....).

Maladies Professionnelles

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

- Affections chroniques du rachis lombaire : manutentions : sciatique par hernie discale L4/L5 ; L5/S1 ; cruralgie par hernie discale L2/L3 ; L3/L4 ; L4/L5 **(98)**
- Affections chroniques du rachis lombaire : vibrations transmises au corps entier : sciatique par hernie discale L4/L5 ; L5/S1 ; cruralgie par hernie discale L2/L3 ; L3/L4 ; L4/L5 **(97)**
- 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 ostéoarticulaires, troubles angioneurotiques, atteintes vasculaires palmaires **(69)**
- Affections provoquées par les huiles et graisses d'origine minérale ou de synthèse :dermite irritative, lésions eczématiformes : : huiles usagées lors vidange : tondeuse, débroussailleuse, tronçonneuse **(36)**
- Spirochétoses : leptospirose ; maladie de Lyme **(19 B)**
- Infections origine professionnelle virus Hépatites A, B, C, D : nettoyage sanitaires, ramassage ordures (seringues avec aiguilles usagées ; **(45 A-B)**
- Hémopathies provoquées par le benzène *et produits en renfermant* : hypoplasies, et aplasies médullaires isolées ou associées, leucémies aigues myéloblastique et lymphoblastique syndromes myéloprolifératifs : **utilisation essence ordinaire en jerrican** pour le plein des engins à moteur thermique **(4)**
- Lésions eczématiformes de mécanisme allergique : certaines plantes (liste limitative) **(65)**
- Cancer de la prostate provoqué par les pesticides **102**

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

Autorisation Conduite/Formation : tractopelle, épareuse, PEMP, mini engin, grue auxiliaire chargement

Bruit : engins, tronçonneuse, broyeuse, débroussailleuse, tondeuse, intervention proximité voies circulées...

Climat & Risques Professionnels

Déchets Gestion /REP Bâtiment : contenu des poubelles des aires de repos ou sur les accotements (déchets assimilables à des Ordures Ménagères Résiduelles ; encombrants, bois, déchets de pneumatiques ou bandes de roulement PL ; dépouille animaux écrasés ...

Dossier Intervention Ulérieure Sur Ouvrage (DIUO) : : **ex** : pour accès sur les portiques métalliques des plateformes de péage

Fiche Données Sécurité (FDS) : herbicides systémiques

Intelligence Artificielle (IA)/Impression 3D/BIM BTP/CIM : utilisation drone pour vérification état des glissières de sécurité , clôtures sur tracé

Location Matériels/Engins

Organisation Premiers Secours

Prevention Pratiques Addictives en Milieu Travail

Risques Agents Biologiques : Terres souillées, piqure avec aiguille seringue usagée sur aire de repos ; morsure de rat ; piqure de tiques ; entretien des sanitaires ; collecte ordures sur aires de repos

Risque Chimique ACD CMR Nanomatériaux Perturbateurs Endocriniens Biocides
Produits phytosanitaires (herbicide, insecticide, pesticides) certains sont des CMR et des perturbateurs endocriniens (**PE**) ; Fiche Aide Repérage CMR : **FAR 53**

Risque Electrique : entretien installations aire de repos (zone humide) ; petite maintenance...

Risques Psychosociaux(RPS)/Qualité Vie Conditions Travail (QVCT) : agression verbale, physique usagers

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

Températures Extrêmes

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

MESURES TECHNIQUES :

Balisage Périmètre Sécurité Chantier Provisoire Fixe/Mobile : fermeture de voie, pose panneaux signalisation temporaire, cônes signalisation, lors travaux en bordure de voie circulée (fauchage, désherbage, intervention entreprises extérieures pour entretien des infrastructures).

Chute Hauteur : accès engin ergonomique et sûr, maintenu propre et en état (échelle d'accès avec main courante, marchepied antidérapant) ; portiques péage avec DIUO pour interventions entretien, PEMP, benne PL protégée...

Chute Plain-Pied : travaux sur sols glissants, en pente...

Déchets Gestion : mise en place tri sélectif

Drones & BTP : vérification de l'état des clôtures, glissières de sécurité

Echafaudages/Moyens Elévation : PEMP (réparation portique plateforme), échafaudage roulant. PIR

Engin Chantier : tractopelle, épareuse

Heurt/Ecrasement PL-Engins

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**.

Manutentions Manuelles/TMS :Aides

Organisation Premiers Secours : cf. item accident exposition au sang (AES) et plaie des mains (débroussailleuse, scie à chaîne...)

Poids Lourd /Equipement

Pollution Atmosphérique :particules fines & ultrafines

Poly Exposition- Exposome /Surveillance Biologique Exposition Professionnelle/IBE

Contraintes posturales et physiques (bruit ; vibrations mains bras ; rayonnements non ionisants UV ; travaux en extérieur) ; risques biologiques ; risques chimiques : produits phytosanitaires

Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs : travaux en bordure voies circulées (particules fines diesel...) ; particules moteurs thermiques : engins, PL, machines

Risque Agents Biologiques

Risque Routier Transport Personnel/Matériel/Véhicule-Utilitaire Leger (VUL) : **cf. item VUL Sécurité Autoroutière**

- ✓ **Substitution CMR-ACD/Changement Mode Opérateur** : Utiliser **dés herbants « bios »** à base de molécules organiques : *acide pélargonique ou nonanoïque*, ou de *l'acide acétique* qui agit à très faible dose (quelques dizaines de grammes par litre) grâce à l'ajout d'un tensio-actif , qui lui permet de s'étaler en fine couche sur le feuillage, à la place des dés herbants systémiques type (glyphosate, diflufénicanil, 2,4-D....)
- ✓ Utiliser essence alkylate (0,1% benzène), au lieu essence ordinaire (1%benzène) pour moteurs thermiques des machines

Températures Extrêmes

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI : débroussailleuse, tondeuse, taille-haie, tronçonneuse polyvalente, broyeur à végétaux, scie à chaîne etc...)

Vibrations : membres supérieurs et corps entier

MESURES HUMAINES :

Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires

Information Risques Sante Sécurité Salaries

Certificat Aptitude Conduite en Sécurité (CACES®) : engins : tractopelle, épareuse, mini pelle **R482**...PEMP : **R486** ; grue chargement sur véhicule ou remorque : **R490** ; Chariot automoteur : **R489**

Certificats Qualification/Maitrise Professionnelle (CQP/CMP) : certificat Certiphyto (produits phytosanitaires)

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes : entre autres : baudrier ; chaussures sécurité antidérapantes ; gants en alcool polyvinylique, pour effectuer le plein des machines à moteur thermique

Formation Elingage/Levage

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

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 ou BS** (dans le cadre d'**opérations électriques** "simples » : ex : utilisation de machines portatives...). **H0V** si proximité ligne électrique aérienne ; respecter distance de 3 à 5 mètres, selon type de ligne électrique aérienne

Titre d'habilitation ; Reçu carnet prescriptions sécurité électrique/ personnel habilités BS

Hygiène Corporelle/Vestimentaire : nettoyage sanitaires aire repos, ramassage ordures sur le tracé

Information/Sensibilisation Bruit.

Information Sensibilisation Hygiène Vie

Information/Sensibilisation Rayonnements Naturels (UV)

Information Sensibilisation Vibrations Mécaniques

Passeport Prevention

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

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Risque Agents Biologiques

Sensibilisation Risques Psychosociaux(RPS)

Sensibilisation Risque Routier

Températures Extrêmes

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 :

Pi - 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

- 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.

- 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).

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

- ❖ 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

- ✓ 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 :

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

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



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Risques Particuliers :

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

- Titulaire autorisation de conduite : tractopelle, épareuse, PEMP, grue auxiliaire chargement
- Agents biologiques **Groupe 3** : Hépatites B et C (possibilité contact avec seringues usagées lors entretien des aires de repos, toilettes) .
- Travaux entraînant une exposition cutanée à des huiles minérales qui ont été auparavant utilisées dans des moteurs à combustion interne pour les pièces mobiles d'un moteur (CMR) : vidange diverses machines : **Hydrocarbure** Aromatique Monocyclique (HAP) : huiles usagées **lors vidange** : tondeuse, débroussailleuse, tronçonneuse ... 1B UE
- Travaux exposant aux émissions d'échappement de moteurs diesel (CMR) : autoroute urbaine++, intervention en tunnel, pics pollution ; engins ; PL
Arrêté du 03/05/2021 modifiant l'arrêté du 26 /10/2020 fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes au sens du code du travail JO 07/05 ; entrée en vigueur le 01/07/2021.
- **Intervenant sur installations électriques ou dans leur voisinage : habilitation électrique**
- Agents CMR /Agents chimiques dangereux : Hydrocarbure Aromatique : benzène : *essence ordinaire 1% benzène* en jerrican (moteurs diverses machines) .

- Cancer de la prostate provoqué par les pesticides **(102)** : le terme “ pesticides ” se rapporte aux produits à usages agricoles **et aux produits destinés à l'entretien des espaces verts** (produits phytosanitaires)
- Risque chute de hauteur lors des opérations de montage et démontage d'échafaudages : échafaudage roulant (travaux de maintenance)

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)



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ **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 ms² (8h)) 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021) déclenchant action prévention
 - Vibration Corps Entier : > 0,5 m/s² (8h) déclenchant action prévention
 - Exposition aux rayonnements ou non ionisants(UV)
- ✓ **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**) .
 - Gaz échappement moteur thermique : NO₂, SO₂,CO
 - Herbicides systémiques : **à substituer par des désherbants « bios ».**
 - Carburant : essence ordinaire pour matériels à moteurs thermiques (contient 1% benzène) , **à substituer** par essence alkylate (0,1% benzène),

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

- ✓ **Nuisances Agents biologiques : Groupe 2 :**
 - Exposition à un agent biologique par contact potentiel avec un réservoir humain : Hépatite A ;tétanos et VIH/HIV seringues usagées ; nettoyage aires repos, sanitaires

- Exposition à un agent biologique par contact potentiel avec un réservoir animal : travail sous couvert

Examens Complémentaires/Mesures Conseillés :

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

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



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

❖ **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).

TMS Membres supérieurs :

- ✓ Série de vidéos destinée aux médecins du travail détaillant les manœuvres à réaliser dans le cadre du protocole européen d'examen clinique **SAL TSA**.

Il permet de diagnostiquer **12 types de TMS-Membre Supérieur** spécifiques, dès les signes précoces, ainsi qu'un syndrome général regroupant des TMS-MS dits non spécifiques, mais constituant des indicateurs précoces de TMS-MS "en devenir".

SAL TSA outil 15 INRS 01/2023

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

❖ **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

✓ **Essence Ordinaire : contient 1% de benzène** : jerricans d'essence pour outillage à moteur thermique 2 ou 4 temps : rechercher un syndrome psycho organique et faire éventuellement une **NFS**, suivant l'exposition, et les conditions de travail...puis protocole défini par le médecin du travail ; faire utiliser essence alkylate (0,1% benzène). [Fiche Aide Substitution CMR INRS : FAS 34](#)

✓ **Particules fines cancérogènes** CMR cat :1 CIRC : interventions régulières en bordure de voie circulée, pic pollution

EFR : à l'embauche bilan initial, puis, à l'appréciation du médecin du travail (protocole de suivi), en fonction du degré d'exposition et de l'examen clinique.

Mise au point d'une nouvelle méthode d'évaluation des expositions aux émissions particulaires des moteurs diesel :

La méthode mise au point permet d'évaluer dans la fraction alvéolaire des aérosols prélevés 0,1 à 2 fois la VLEP-8h de 0,05 mg de carbone élémentaire par mètre cube d'air.

Elle a fait l'objet d'une [fiche méthodologique MétroPol M-436](#) pour le dosage du carbone élémentaire dans les émissions d'échappement de moteur diesel.



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

✓ **Rayonnement optique naturel (UV soleil) :**

Examen dermatologique au niveau des parties découvertes du corps (visage (nez, front, joues, oreilles et lèvres), la tête en cas de chevelure peu dense ou de calvitie, ainsi que le cou et la nuque, les aisselles, le dos des mains et des pieds, à la recherche de **kératoses photo induite lésions cutanées précancéreuses** :

Ce sont des lésions croûteuses souvent multiples, plus ou moins érythémateuses, qui saignent facilement après grattage :

Un lien est scientifiquement établi entre expositions professionnelles cumulées aux UV solaires , et survenue de cancers cutanés non mélaniques (particulièrement **cancers épidermoïdes**)

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

Se méfier des écrans solaires qui, sont très photo sensibilisants, et peuvent contenir des perturbateurs endocriniens (PE), préférer les vêtements à manches longues, le port de lunettes filtrantes est aussi conseillé pour les yeux.

[Rayonnements ultraviolets et risques de cancer fiche repère institut national du cancer 10/2021](#)

✓ **Insecticide/Fongicide/Herbicide** : ces agents sont tous très lipophiles et sont très rapidement absorbés par la peau, le tissu conjonctif oculaire et les muqueuses (principalement celles des voies respiratoires).
L'intoxication se fait donc par voie percutanée, oculaire, pulmonaire et orale.

- **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)

- 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 patches.

- En cas d'anomalie, tout le personnel concerné doit bénéficier d'un examen médical.

- Le glyphosate (à substituer++) ne s'accumule pas dans l'organisme.

Seule une très faible proportion fait l'objet d'une distribution et d'un stockage tissulaire, essentiellement au niveau osseux.

La demi-vie d'élimination du glyphosate après exposition par inhalation et/ou cutanée est d'environ 5 à 10 heures.

Le dosage du glyphosate urinaire, prélèvement réalisé en fin de poste de travail (fin de semaine) est proposé pour la surveillance des travailleurs exposés.

Ce paramètre devrait être le reflet de l'exposition du jour même , ***bien qu'il n'existe aucune donnée qui permette d'établir une corrélation entre l'exposition et la concentration urinaire de glyphosate en fin de poste.***



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

✓ Rechercher un cancer de la prostate provoqué par les pesticides **(102)** : le terme " pesticides "se rapporte aux produits à usages agricoles **et aux produits destinés à l'entretien des espaces verts** (produits phytosanitaires)

❖ **Contrôle fonction et champ visuels** : vision nocturne, crépusculaire ; résistance éblouissement, vision de loin, vision des couleurs, appréciation des distances (port d'une correction compatible).

Critères d'aptitude visuelle pour la conduite véhicules lourds et engins :

Incompatibilité pour la conduite des véhicules du groupe lourd, **si l'acuité visuelle est inférieure à 8/10 pour l'œil le meilleur et 1/10 pour l'œil le moins bon**

Si les valeurs de 8/10 et 1/10 sont atteintes avec une correction, il faut que l'acuité non corrigée de chaque œil atteigne 1/20 ou que la correction optique soit obtenue à l'aide de verres correcteurs d'une puissance ne dépassant pas + ou – 8 dioptries, ou à l'aide de lentilles cornéennes (vision non corrigée égale à 1/20^{ème}).

La correction doit être bien tolérée.

Par ailleurs, la conduite des véhicules du groupe lourd n'est pas admise si le champ visuel binoculaire horizontal des 2 yeux est inférieur à 160°, à 70° vers la droite et la gauche et à 30° vers le haut et le bas.

❖ Contrôle Vision pour conduite VL

En cas de vision monoculaire :

Si un œil a une acuité nulle ou inférieure à 1/10^{ème} ; l'autre œil doit avoir au moins 5/10^{ème} d'acuité visuelle.

Situation différente : si la vision monoculaire est ancienne ou récente.

Si perte d'acuité d'un œil récente :

- Attendre au moins 6 mois avant de reprendre la conduite.
- Certaines personnes auront besoin de plusieurs années pour s'habituer à cette vision monoculaire.

En vision monoculaire, le salarié n'a **pas de notion de distance, de relief, de profondeur de champ.**

Si perte d'acuité d'un œil ancienne :

Ex : strabisme ou amblyopie de naissance, **aucun problème pour la conduite, le salarié a développé d'autres moyens pour apprécier les distances.**

Conservation ou non du champ visuel en cas de vision monoculaire :

- **Si le champ visuel est respecté** (amblyopie dans le strabisme, problèmes maculaires, aucun problème pour la conduite
- **Si le champ visuel n'est pas respecté** : le champ visuel controlatéral doit être examiné, champ nasal compris ; comme pour la conduite des VL, il faut avoir au moins **120° pour le champ visuel binoculaire**



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Arrêté du 28 /03/2022 fixant la liste des affections médicales incompatibles ou compatibles avec ou sans aménagements ou restrictions pour l'obtention, le renouvellement ou le maintien du permis de conduire ou pouvant donner lieu à la délivrance de permis de conduire de durée de validité limitée (refonte) JO 03/04

Fixe la liste des pathologies incompatibles avec le maintien du permis de conduire.

Les affections médicales mentionnées à l'annexe I concernent les catégories A1, A2, A, B1, B et BE du permis de conduire.

Ces catégories de permis sont appelées groupe 1 dit « **groupe léger** ».

- **Classe I : pathologie cardiovasculaire**
 - **Classe II : altérations visuelles**
 - **Classe III : ORL et pneumologie**
 - **Classe IV : pratiques addictives (drogues, alcool), neurologie, psychiatrie**
 - **Classe V : appareil locomoteur**
 - **Classe VI : pathologie métabolique et transplantation**
- ✓ **Les affections médicales mentionnées à l'annexe II concernant les catégories C1, C1E , CE, D1, D1E, D du permis de conduire**

Ces catégories de permis sont appelées groupe 2 dit « **groupe lourd** ».

- **Classe I : pathologie cardiovasculaire**
- **Classe II : altérations visuelles**
- **Classe III : ORL et pneumologie**
- **Classe IV : pratiques addictives (drogues, alcool), neurologie, psychiatrie**
- **Classe V : appareil locomoteur**
- **Classe VI : pathologie métabolique et transplantation**

- **Le médecin du travail**, apprécie l'aptitude au cas par cas, en fonction de l'état de santé du salarié et des conditions de travail

❖ **Dans le cadre du Suivi Individualisé** : possibilité de proposer :

ECG : conduite (engins, PL) :

- Age > 45 ans chez les hommes ; > 55 ans chez les femmes :
- Chez le sujet présentant **des facteurs de risque péjoratifs** : obésité (IMC > 30), hypertendu et diabétique ; taux de HDL-cholestérol est < 0,60 g/l ; taux LDL > 1,60g/L

Chez les sujets présentant **l'association de 2 de ces facteurs de risques**

- Tabagisme actif ou sevré depuis moins de 5 ans
- Hérité cardio-vasculaire chez un ascendant du premier degré à un âge précoce (avant 55 ans chez le père ou 65 ans chez la mère)
- Pas d'activité physique régulière
- Consommation alcool excessive

Les facteurs de risque cardiovasculaires se potentialisent, c'est-à-dire qu'ils s'aggravent l'un l'autre.

Ainsi, l'association de plusieurs facteurs de risque, même de faible intensité, peut entraîner un risque très élevé de maladie cardio-vasculaire.

Ainsi une TA modérée, une petite intolérance au sucre, un cholestérol moyennement élevé, chez un petit fumeur, est un terrain beaucoup plus « à risque » qu'un cholestérol très élevé isolément.

Santé du cœur - Fédération Française de Cardiologie

ECG renouvelé tous les 4 ans lors SIR par médecin du travail.

Les titulaires du permis lourd ne peuvent pas, continuer leur activité professionnelle s'ils sont :

- Porteur d'un défibrillateur
- Atteint d'un syndrome de Brugada symptomatique (affection de la repolarisation cardiaque responsable de mort subite, par suite du déclenchement inopiné de tachycardies ventriculaires polymorphes.,
- QT long lorsqu'il est symptomatique

- ❖ **Pour les postes et fonctions de sûreté et de sécurité, ou un haut degré de vigilance est exigé :** conduite engins, VL, machines dangereuses : prévention des facteurs de risque liés aux conduites addictives... :

Recherche consommation Substances Psychoactives

En cas de doute sur la réalité de la consommation excessive d'alcool, on recourt le plus souvent au dosage de CDT , qui semble être aujourd'hui le meilleur marqueur de la consommation d'alcool, puisqu'il n'est pas influencé par d'autres pathologies ou la prise de certains médicaments.

Le dosage de CDT se révèle plus sensible et plus spécifique que le dosage des Gamma GT ou du VGM.

Alors que plusieurs semaines de consommation d'alcool sont nécessaires pour faire augmenter le taux des Gamma GT, **une semaine suffit pour faire augmenter le taux des CDT.**

La recherche d'éthyglucuronide dans les urines, ou dans les cheveux est prometteuse mais pas encore de pratique courante:

❖ Vaccinations :

Vaccinations recommandées : si les contrôles sérologiques sont négatifs.

- ✓ **Hépatite B** (car risque de contact avec aiguilles de seringue de toxicomanes sur aires de stationnement, repos)

Sérologie contre l'hépatite B est mesurée par dosage des anticorps anti-HBs et **une protection contre l'infection VHB est considérée atteinte à un taux >100UI / L**

- ✓ **Hépatite A** (nettoyage des toilettes : éclaboussures excréments ; éviter nettoyeurs haute pression) ;
- 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**

❖ **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.

La cabine de télémédecine permet deux modes d'utilisation :

- **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 :**

- ❖ **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 viabilité (SPE/SPP) :

- ✓ Hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP) présents dans les huiles usagées ; vidange diverses machines **(16 bis)**
- ✓ Travaux exposant aux émissions d'échappement de moteurs diesel (CMR), particules fines pics pollution ; engins ; PL
- ✓ **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 (herbicides, insecticides) , y compris poussières et fumées
 - Bruit : Audiométrie de fin de carrière
 - Températures extrêmes
 - Travail en équipes successives alternantes
 - Radiations UV classées « cancérogènes pour l'Homme » (groupe 1) par le CIRC Travaux en extérieur
 - Agents biologiques des groupes 3: hépatite B :absence de recommandation