

Applicateur Asphalte /Asphalteur

TP/Génie Civil : 08. 03.18 **Mise à jour 10/2024**

Codes : **NAF** : 23.99 Z ; **ROME** : F1613 ; **PCS** :621c ; **NSF** : 231

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

Situation Travail

Applique de l'asphalte pour : chaussées, trottoirs, parkings, places publiques, ponts... ; des travaux d'étanchéité : ouvrages d'arts... ; des ouvrages spécifiques : sols sportifs, quais de gare,



Applicateur Enduits Superficiels Usure/Enrobes Coules a Froid

08..02.18

Applicateur Enrobes 08. 03.18



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- L'asphalte naturel est une roche (calcaire ou grès) imprégnée en profondeur de bitume (environ 9%) ; sa production étant trop faible pour couvrir les besoins, on utilise surtout de ***l'asphalte artificiel***, reconstitué à partir de bitume (7 à 14%), de granulats, et de poudre minérale (filler ou fines) ; il est fabriqué dans des centrales d'asphalte, de type continu (malaxeur rapide), discontinu (pétrins fixes ou mobiles) ou mixte (poste d'enrobage et pétrins fixes) : puis transporté au poste de travail :

L'asphalte artificiel peut contenir, parfois, de la poudre d'asphalte naturel.

C'est un matériau souple et très compact, dit « fermé » car ne comportant pas ou peu de vide ;

- Obtention d'un arrêté de circulation obligatoire quand la circulation doit être modifiée ou interrompue

- Met en place maintient et dépose en fin d'intervention la signalisation temporaire de chantier (cf. infra mesures préventives techniques « balisage chantier provisoire » , des feux tricolores à décompte de temps peuvent compléter le dispositif

- Sécurise le chantier (mise en place de GBA, cônes, dispositifs de signalisation au fur et à mesure de l'avancement des travaux, de feux tricolores ...)
- Pour augmenter la sécurité, on peut préconiser l'utilisation **de cônes et ou de panneaux de signalisation augmentés** générant une zone de protection invisible ; dès qu'un véhicule entre dans la zone balisée, l'opérateur est 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).
- Applique l'asphalte traditionnel à une température < à 200°C depuis 2010, à la suite du règlement REACH ; l'asphalte basse calorie a une température < à 160°C
- L'applique soit manuellement (étanchéité, trottoirs, quais..., soit mécaniquement (routes...) à l'aide d'un finisseur à asphalte.

Les températures de mise en œuvre permettent l'évaporation des composants les plus volatils comme les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sous forme de **fumées** (fumées d'asphalte et fumées de bitume désignent exactement la même chose).

La composition des fumées est complexe et peut contenir des centaines de composés chimiques de différentes familles.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Grande complexité de l'ensemble des facteurs influençant l'exposition des travailleurs comme *la composition et la température d'application* , ainsi que *des variables environnementales* (vents, température, ensoleillement) , lieu du chantier, contribution des gaz d'échappement des moteurs diesels du finisseur etc.),

Application manuelle :

- Met en place un papier kraft, ou un voile de verre, ou un écran composite, entre le support et le revêtement (pour éviter le « cloquage » de l'asphalte lié à l'évaporation de l'eau du support

La pose monocouche est la plus utilisée

Utilise soit des :

- Dumpers malaxeurs d'une capacité de l'ordre de 500 l à 2 tonnes possédant un arbre de malaxage vertical et une cuve calorifugée (principalement chauffés au gaz).
- Brouettes à asphalte (charge : 50 à 60 litres), pour les chantiers de plus petite importance, où l'accès des dumpers est impossible.
Chariot manutention électrique : supprime l'emploi de brouettes à mains ou de seaux source de TMS



- Un nouvel épandeur pour déposer de l'asphalte et d'autres matériaux (terre), en vue de créer des trottoirs, équipé d'une fonction de déport lui permettant d'épandre l'asphalte sans que la chargeuse soit obligée de rouler sur le matériau.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ Utilisation **d'un robot collaboratif** avec une assistance électrique pour la mise en œuvre de l'asphalte basse température, afin de réduire les risques de TMS



- Seaux en bois (15kgs plein) prévus à cet effet, portés par l'aide asphalteur, qui approvisionne l'applicateur (asphalteur) accroupi au sol, qui étale sur une épaisseur de deux à trois centimètres avec une palette en bois (batte à asphalte) de longueur variable, l'asphalte chaud (aux environs de 185°C).



Une fois refroidi le revêtement est lisse au toucher et dur, totalement hermétique à l'eau et à l'air.

- Saupoudre sur les trottoirs : pour une meilleure adhérence (rugosité) pour le passage des piétons : du porphyre 0/4 (contient 75% de silice)
- Nettoie ensuite les palettes d'application et les seaux à l'aide de riflards (raclettes) en bois ou métalliques (et non avec du fuel) pour les débarrasser des résidus d'asphalte refroidi.
- Peut effectuer les travaux d'étanchéité de toitures terrasses : **Etancheur 07.02.18**

Application mécanique :

Elle est réservée **aux applications routières** et se fait à l'aide d'un finisseur à asphalte soit avec des petits dumpers automoteurs dotés de systèmes de malaxages et d'une chauffe régulée.



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Exigences

- Acuité Auditive Adaptée /Poste : environnement bruyant chantier (engins).
- Co-activité
- Conduite : engins, PL
- Contrainte physique : forte
- Contrainte posturale : définie comme positions forcées des articulations : penché en avant, accroupi
- Contrainte temps intervention
- Esprit sécurité
- Grand déplacement
- Horaire Travail Atypique : travail nuit, dépassement horaire
- Intempérie
- Mobilité physique
- Multiplicité lieux de travail
- Port EPI indispensable

- Température extrême : forte chaleur, grand froid
- Travail proximité voies circulées :
- Travail Equipe
- Travail galerie / tunnel
- Travail Pour Entreprise Utilisatrice : concessionnaire autoroute ; DIR ...
- Vision adaptée au poste : champ visuel, appréciation des distances

Accidents Travail

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

- Agression agent thermique : asphalte chaud 130° à 180°
- Agression agent chimique : projection, inhalation, contact asphalte
- Port manuel charge : seaux
- Emploi machines dangereuses : scie à sol, marteau piqueur (découpe de chaussée)
- Chute plain-pied
- Incendie : matière/produit inflammable :
- Projection particulière
- Renversement par engin ou véhicule : chantier, voie circulée
- Renversement d'engin : fausse manœuvre
- Risque routier



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Nuisances

- Bruit : >81dBA (8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention
- Carburant diesel (fuel) : utilisé pour nettoyage outils/machines souillées par asphalte (à substituer)
- Hydrocarbure Aromatique Pétrolier / solvant organique: xylène nettoyage outils/machines souillées par asphalte (à substituer)
- Hyper-Sollicitation Membres : TMS
- Manutention Manuelle Charge
- Vibration Corps Entier : > 0,5 m/s² (8h) : déclenchant action prévention :
- Bitume/Enrobé/Asphalte : asphalte
- Poussière minérale silice cristalline : utilisation porphyre 0/4
- Travail à haute température : asphalte appliqué entre < 160° et 185°
- Gaz Echappement : particules fines diesels : interventions proximité voies circulées, engins, PL, pics pollution : échappements moteurs thermiques (SO₂, .NO₂ ; CO
- Rayonnement non lonisant : UV soleil.

Maladies Professionnelles

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

- 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 chroniques du rachis lombaire/manutention : 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 consécutives à l'inhalation de silice : pneumoconiose, sclérodermie, cancer broncho-pulmonaire (25)
- Lésions chroniques du ménisque (79)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Affections engendrées par les solvants organiques à usage professionnel : syndrome ébrioux ou narcotique, dermites, conjonctivites irritatives, eczémas, encéphalopathies : nettoyage asphalté (84)
- Affections gastro-intestinales provoquées par les xylènes : nettoyage asphalté (4 bis)
- Mycoses cutanées (46 C)
- Péri onyxis /onyxis : atteinte du gros orteil (77)

Mesures Préventives

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

MESURES ORGANISATIONNELLES :

Principes Généraux Prevention/Recommandations CNAM

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

Ambiance Thermique Elevée : asphalte chaud 130° à 180°

Autorisation Conduite/Formation : finisseur à asphalte ; dumper malaxeur asphalte

Bordereau Suivi Déchets Dangereux : BSDD ; BSDA ;BSFF

Bruit

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Climat & Risques Professionnels

Déchets Gestion /REP Bâtiment

Diagnostic : Produits/Equipements/Matériaux/Déchets(PEMD) BTP

Dossier Intervention Ulérieure Sur Ouvrage (DIUO)

Dossier Technique Amiante (DTA)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

DT/DICT: Demande Projet Travaux/Déclaration Intention Commencement Travaux

Espace Confine (Restreint-Clos)

Fiche Données Sécurité (FDS)

Location Matériels/Engins

Organisation Premiers Secours

Prevention Pratiques Addictives en Milieu Travail

Risque Chimique ACD CMR Nanomatériaux Perturbateurs Endocriniens Biocides
asphalte, fuel, hydrocarbure aromatique pétrolier /solvant organique: xylène

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

Sécurité Incendie

Températures Extrêmes

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

MESURES TECHNIQUES :

Balisage Périmètre Sécurité Chantier Provisoire Fixe/Mobile : emprise voies circulées

Chute Hauteur : accès sécurisé aux engins ; lors travaux étanchéité ;
cf. étancheur

Chute Plain-Pied

Circulation Entreprise/Chantier

Déchets Gestion

Eclairage Chantier : travaux de nuit

Engin Chantier

Installation Hygiène Vie Chantier (IHV)

Lutte Incendie.



PREVENTION GAGNANTE BTP **Performance Economique**

Manutentions Manuelles/TMS :Aides : dumper malaxeur, chariot de manutention électrique

Organisation Premiers Secours

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 chimiques :asphalte , mélange de solvants pétroliers(xylène et fuel) pour nettoyage outils et machines ; poussière minérale silice cristalline utilisation porphyre 0/4

Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs : silice cristalline inhalable (porphyre 0/4) ; particules fines moteurs: diésels ; et échappements moteurs thermiques SO₂, NO₂, CO

Risque Chimique: Stockage/Étiquetage/Mesurage Atmosphérique/ Surfaccique : produits solvantés : mélange de xylène et de fuel pour nettoyage outils et machines souillés par asphalte à substituer++

Substitution CMR-ACD/Changement Mode Opérateur : remplacer mélange de solvants pétroliers par une préparation à base de *solvants d'origine végétale* : **esters méthyliques d'acides gras (EMAG) d'huiles végétales de colza ++ ou huile de tournesol** : liquides très peu volatils, insolubles dans l'eau, , non inflammables (point éclair élevé) , de viscosité plus élevée que les solvants traditionnels, mais avec un pouvoir dissolvant comparables voire meilleur

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI

Vibrations : corps entier

MESURES HUMAINES :

Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires

Information Risques Sante Sécurité Salaries



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Certificat Aptitude Conduite en Sécurité (CACES®) : sont exclus de la recommandation R482 : finisseur à asphalte ; dumper malaxeur asphalte : en raison de leur complexité technique, de leur utilisation spécialisée ou de leur faible diffusion.

Certificats Qualification/Maitrise Professionnelle (CQP/CMP)

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie

Hygiène Corporelle/Vestimentaire

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 : si la tâche principale de l'opérateur est la conduite.

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Risque Routier

Températures Extrêmes



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Suivi Individuel Préventif Santé

OBJECTIFS :

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

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

MODALITES DE SUIVI :

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

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

PRISES EN CHARGE :

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



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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.

- 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, **obligation pour l'employeur** d'informer le SPST de **la liste des postes à risques pour lesquels un suivi médical renforcé doit être mis en œuvre**.

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

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

Suivi à l'embauche : Salarié exposé à des risques particuliers

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

- Examen médical d'aptitude (EMA), préalablement à l'affectation au poste, réalisé par le Médecin du travail ; 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

- ❖ 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

Risques Particuliers :

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

- Travaux exposant à la poussière de silice cristalline inhalable , issue de procédés de travail : CMR cat 1 A **à compter du 01/01/2021**: au sens de **l'article R. 4412-60 du code du travail**
Arrêté du 26 /10/2020 : fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes au sens du code du travail JO 01/11/2020
Silice cristalline fiche toxicologique INRS (FT 232) : saupoudrage porphyre 0/4 (75% silice)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Travaux exposant aux émissions d'échappement de moteurs diesel (CMR). **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.** Interventions proximité voies circulées, PL, engins, pics pollution.
- **Particules minérales allongées d'intérêt ou PMAi**: fragments de clivage, (dans les granulats) ont la même composition chimique que les fibres amiante , mais avec une morphologie et une origine différentes (les données relatives à l'exposition professionnelle aux PMA sont en cours d'acquisition) ; la toxicité de ces fragments de clivage fait l'objet de débat au niveau scientifique : granulats utilisés pour les travaux routiers 58%
- Titulaire autorisation conduite : finisseur, dumper malaxeur asphalte
- 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, , accroupi) 2 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021)

✓ **Contraintes physiques intenses :**

- Travail en extérieur pendant 10 heures ou plus par semaine ; ou à moins de 5°C ou plus de 30°C pendant 10 heures ou plus par semaine ; ou entre 5°C et 15°C pendant 20 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021) .
- Exposition sonore : Bruit >81DbA(8h), crêtes > 135 dB (C) déclenchant action prévention
- Vibration Corps Entier : > 0,5 m/s² (8h) déclenchant action prévention
- Exposition aux rayonnements 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**) .



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Asphalte : irritant respiratoire
- Solvant organique amine aromatique monocyclique : classé nocif ou toxique : xylène
- Fuel : utilisé en mélange avec xylène pour nettoyage souillures asphalte **à substituer++**
- Gaz échappement moteur thermique : SO₂, .NO₂ ; CO

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

✓ **Nuisances Autres :**

- Travail nuit

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

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

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

- Ambiance thermique élevée

Examens Complémentaires/Mesures Conseillés :

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

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

❖ **Bruit :**

- **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.



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- **Audiométrie** : quand la souffrance auditive est déjà installée, permet de suivre son évolution, si aucune mesure préventive n'a été mise en place, (périodicité, selon le protocole mis en place par le médecin du travail).

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

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

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

- Solvants organiques (styrène, **toluène**, **xylène**, éthylbenzène, chlorobenzène, trichloroéthylène, n-hexane, n-heptane, disulfure de carbone et mélanges de solvants) ;

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

- **Certains médicaments sont aussi ototoxiques** (certains antibiotiques, diurétiques, anti tumoraux)

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

❖ **Suivi Exposition Silice** : saupoudrage porphyre contenant 75% de silice après asphaltage

Arrêté du 26 /10/2020 : fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérigènes au sens du code du travail JO 01/11/2020

❖ **Particules minérales allongées d'intérêt ou PMAi** : fragments de clivage, (dans les granulats) ont la même composition chimique que les fibres amiante, mais avec une morphologie et une origine différentes (les données relatives à l'exposition professionnelle aux PMA sont en cours d'acquisition) ; la toxicité de ces fragments de clivage fait l'objet de débat au niveau scientifique ; même suivi que l'amiante ?



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **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

✓ **Bitume (représente 7 à 14% de l'asphalte)** : Rapport Anses : Septembre 2013 : bitume

- Surveillance de la fonction respiratoire : (risque accru d'irritation respiratoire, accroissement du risque de développer un asthme ou une BPCO).

- EFR à l'embauche (bilan référence), puis, à l'appréciation du médecin du travail (protocole de

suivi), en fonction du degré d'exposition et de l'examen clinique puis selon le protocole de suivi défini par le médecin du travail

- Surveillance dermatologique : le contact cutané peut provoquer une agression de type chimique irritative et allergique ; photosensibilité cutanée induite par l'interaction entre les fumées et le rayonnement solaire **cf. infra**.

Surveillance Biologique Exposition Professionnelle Risques Chimiques

✓ **Particules fines cancérigènes** 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 particulières 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](#)

Risques liés à l'impact d'une exposition simultanée aux UV solaires et à des substances chimiques photo-toxiques :

Les expositions auxquelles sont soumis les travailleurs de la construction routière affectent leur peau et peuvent induire des maladies cutanées appelées **photo-dermatoses exogènes**.

Il existe une méthode d'estimation fondée : sur le calcul de l'indice d'exposition cutanée aux UV et aux substances chimiques

Il prend en compte les indices liés aux nuages, aux vêtements, à l'ombre et à la durée d'exposition. (**CIOP-PIB**)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **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

❖ **Travail nuit : recommandations HAS 2012** : Rechercher :

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

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

Agenda sommeil-éveil - HAS

Questionnaire de typologie circadienne de Horne et Ostberg

Échelle somnolence d'Epworth,

Il est recommandé de :

- Mesurer le poids et sa distribution (tour de taille, calcul de l'IMC à la 1^{re} visite médicale, et lors des examens ultérieurs).
- Surveiller lors de chaque examen la TA.

- S'assurer que le travailleur posté et/ou de nuit , bénéficie d'un bilan lipidique périodique et d'un dépistage du diabète de type 2 en fonction des autres facteurs de risque associés.
- L'interroger sur la fréquence et les modes de consommations alimentaires et sur la pratique d'une activité physique régulière
- L'interroger sur l'apparition de symptômes digestifs (nausées, troubles du transit, douleurs abdominales, troubles dyspeptiques, pyrosis, brûlure épigastrique) et de rechercher des signes cliniques évocateurs d'un syndrome ulcéreux
- Rechercher des symptômes dépressifs et/ ou anxieux : échelle de dépression HAD (*Hospital Anxiety and Depression Scale*) [Outil Echelle HAD - HASTravail nuit](#)

❖ **Vaccinations :**

❖ **Données de Santé :**

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



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

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

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

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

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

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

❖ **Téléconsultation 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 d u 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

Applicateur Asphalte /Asphalteur(SPE/SPP) :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ Inhalation de poussières de silice **(25)**
- ✓ Travaux exposant aux émissions d'échappement de moteurs diesel (CMR).
- ✓ Trichloroéthylène : cancer du rein : dégraissant et nettoyeur utilisation **avant 1995 MP (101)**
- ✓ Particules minérales allongées d'intérêt ou PMAi : fragments de clivage, (dans les granulats)

Autres nuisances ayant des effets différés potentiels :

- Manutentions manuelles de charges : absence de recommandation actuellement
- Postures pénibles définies comme positions forcées des articulations
- Vibrations mécaniques : absence de recommandation actuellement
- Agents chimiques dangereux, y compris poussières et fumées
- Bruit : Audiométrie de fin de carrière
- Travail de nuit
- Radiations UV classées « cancérogènes pour l'Homme » (groupe 1) par le CIRC : UV naturels : travaux en extérieur (UV soleil)
- Températures Extrêmes



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique