Technicien Maintenance Opérationnelle Autoroute

Activités Connexes : situations Autres : 11.24.23 Mise à jour 10/2026

Codes : **NAF :** 52 21 Y; **ROME** : I 1202 ; **PCS** :47 D3 **NSF** :255 r

Situation Travail

Assure la maintenance préventive et curative (dépannage) de l'ensemble des installations électroniques et électrotechniques du réseau, dans les domaines du péage, du réseau routier, et de l'énergie , dans le respect des règles de sécurité






Travaille sous la responsabilité du responsable maintenance des systèmes et technologies d'information.

- A des connaissances dans plusieurs domaines technologiques : automatismes, électricité, électronique, radio, fibre optique…

- Intervient sur les différentes installations électroniques et électrotechniques de son périmètre, en cas de panne ou d'accident (distribution électrique, équipements des plateformes de péage, bornes d'appel d'urgence, stations météo, radio d'exploitation, stations de comptage des véhicules, panneaux à messages variables, éclairage public etc…)

- Planifie et met en œuvre les programmes de maintenance préventive de l'ensemble des équipements du réseau (contrôles règlementaires des installations et mise en œuvre des actions correctives qui en découlent)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Surveille et analyse au quotidien la remontée d'informations du terrain à l'aide des outils de supervision

- Réalise des travaux locaux d'amélioration ou de rénovation ainsi que le suivi des entreprises intervenantes

- Analyse la récurrence des pannes pour améliorer la disponibilité des équipements

- Déclenche en cas de besoin des interventions en sous-traitance , et en contrôle la qualité

- Utilise un logiciel de gestion de maintenance assistée par ordinateur (GMAO) au quotidien pour gérer les interventions, la mise à jour du parc matériel, et les actions de maintenance préventive

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Rédige des comptes-rendus d'intervention et participe avec le référent GMAO à la mise à jour du parc matériel

- Contribue à la mise à jour de la documentation technique et des procédures , portant sur les équipements et installations

- Assure une astreinte qui permet d'intervenir sur des pannes matériels 24h/24h et 7j/7, pour assurer la disponibilité des équipements.

- Peut utiliser des produits de nettoyage *pour composants électroniques* en phase aqueuse ou solvantée (produits inflammables ; choisir un produit avec un point éclair le plus haut possible) ; les applications se font souvent par pulvérisation.

- Les produits de nettoyage en phase aqueuse doivent être privilégiés, car sont non-inflammables, à faible odeur, avec un taux de composés organiques volatiles (COV) peu élevé ou nul, et une très faible toxicité. ; effectue ensuite un rinçage à l'eau déminéralisée et le séchage (à l'air chaud, 15 minutes à 115°C).

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Exigences

- Capacité Réflexion /Analyse :
- Conduite : VUL
- Horaire Travail Atypique : astreinte
- Intempérie : vent, pluie, brouillard, neige
- Mobilité Physique
- Multiplicité Lieux Travail :
- Sens Responsabilités :
- Température Extrême
- Travail Proximité Voie Circulée
- Travail Seul

Accidents Travail

- Chute Plain-Pied : dénivellation, surface glissante, encombrement, obstacle
- Contact Conducteur Sous Tension : électrisation
- Renversement par Engin/Véhicule : voie circulée
- Risque Routier : mission
- Violence Physique : contact avec usager
- Agression Agent Chimique : contact, inhalation, projection : produits de nettoyage des composants ; brasage tendre

Nuisances

- Hydrocarbure Halogéné Aliphatique/Solvants chlorés : dichlorométhane
- Hydrocarbure Aromatique Monocyclique pétrolier : xylène, toluène (neurotoxique, ototoxique, perturbateur endocrinien).

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Colophane : si brasage tendre
- Gaz échappement : particules fines : interventions à proximité voies circulées
- Rayonnement non Ionisant : Rayonnements naturels (UV soleil) : travaux en extérieur
- Température extrême : forte chaleur (canicule) grand froid

Maladies Professionnelles

- Affections engendrées par les solvants organiques à usage professionnel : syndrome ébrieux ou narcotique, dermites, conjonctivites irritatives, eczémas, encéphalopathies **(84)**
- Affections gastro-intestinales provoquées par le toluène et les xylènes : dégraissant **(4 bis)**
- Lésions eczématiformes de mécanisme allergique :colophane et dérivés... **(65)**
- Rhinite et asthmes professionnels **:** colophane **(66)**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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

Atmosphère Explosive ATEX : si utilisation de produits solvantés inflammables les substituer

Climat & Risques Professionnels

Fiche Données Sécurité (FDS) : nettoyants /dégraissants : hydrocarbure aromatique pétrolier (toluène, xylène) : hydrocarbure non halogénés chlorés ,

Organisation Premiers Secours

Prevention Pratiques Addictives en Milieu Travail

Risque Chimique ACD CMR Nanomatériaux Perturbateurs Endocriniens Biocides solvants organiques chlorés (dichlorométhane…) ; solvants pétroliers classés nocifs ou toxiques : xylène, toluène, white spirit désaromatisé) sont aussi des perturbateurs endocriniens **(PE)** à substituer ; colophane (brasage pièces électroniques)

Risque Electrique :

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

Sécurité Incendie

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Travail Isolé

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

MESURES TECHNIQUES :

Atmosphère Explosible ATEX : si utilisation de produits solvantés

Déchets Gestion

Lutte Incendie.

Organisation Premiers Secours

Pollution Atmosphérique :particules fines & ultrafines

Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs : système de captage /aspiration pour émanations de flux de brasage

Rayonnements Optiques Artificiels (ROA) & Electromagnétiques (CEM) :brasage tendre

Risque Chimique: Stockage/Etiquetage/Mesurage Atmosphérique/ Surfacique : divers solvants organiques chlorés ou pétroliers , à substituer

Risque Electrique Installations/Consignation

Substitution CMR-ACD/Changement Mode Opératoire : remplacer solvants organiques par nettoyants écologiques biodégradables **esters méthyliques d'acides gras (EMAG) d'huiles végétales de colza ++ ou huile de tournesol** : liquides très peu volatils, insolubles dans l'eau, , non inflammables (point éclair élevé) ; esters dibasiques, DMSO (diméthylsulfoxide), alcool benzylique

Travail Isole : peut travailler seul en atelier

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

MESURES HUMAINES :

Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires

Information Risques Sante Sécurité Salaries

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie

Habilitation Electrique:
Information/Sensibilisation Champs Electromagnétiques

Information Sensibilisation Hygiène Vie

Notice Poste/Informations CMR/ACD Salaries

Passeport Prevention

Sensibilisation Risque Routier

Copyright (© : **Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP**

Suivi Individuel Préventif Santé

❖ **Modalités Suivi Prise en charge Surveillance Santé**

OBJECTIFS :

Les SPSTI doivent rendre la prévention en santé au travail accessible, et adaptée aux besoins réels des entreprises, en : :

- **Informant :** sur les facteurs de risques des métiers , et en sensibilisant sur les moyens de prévention collectifs et individuels
- **Traçant** les expositions professionnelles ++
- **Prévenant ++** et **dépistant** les maladies professionnelles ou à caractère professionnel susceptibles de résulter de diverses activités professionnelles (actuelles et passées)
- **Préservant** la santé physique et mentale (RPS) tout au long du parcours professionnel, afin de prévenir, ou réduire l'usure au travail
- **Contribuant** au maintien dans l'emploi **:** en anticipant la désinsertion professionnelle (cellule dédiée dans le SPSTI, visite de pré reprise, visite de mi-carrière ; rendez-vous de liaison entre salarié et employeur …)
- **Participant** à des actions de promotion de la santé : liés au mode de vie : hygiène alimentaire, sommeil, sédentarité, bénéfices de la pratique sportive , conduites addictives …, pratiquer les vaccinations nécessaires , participer à des campagnes de dépistage …
- **Informant** sur les modalités de suivi l'état de santé **:** sur la possibilité à tout moment, de bénéficier d'une visite à la demande avec le médecin du travail (aussi bien par le salarié , que par l'employeur) .

  Ce qui nécessite :

  ✓ Une simplicité d'accès aux différents dispositifs
  ✓ Une bonne réactivité dans les situations sensibles
  ✓ Une cohérence entre les différents acteurs

C'est ainsi que **la culture prévention** entrera réellement dans les organisations

Risques Particuliers :

✓ Fumées de soudage d'éléments métalliques : l'Anses recommande d'inclure ***les travaux exposant aux fumées de soudage et aux fumées métalliques de procédés connexes (brasage) à l'arrêté fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes*** au sens du Code du travail. 04/2022 *(brasage de pièces électroniques)*

✓ **Nuisances chimiques :**

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- **Hydrocarbures aromatiques (**solvants pétroliers) classés nocifs ou toxiques : xylène ; toluène (irritants ; neurotoxique, ototoxique, perturbateur endocrinien)
- Hydrocarbures halogénés chlorés (solvants organiques) : dichlorométhane , trichloroéthylène ; perchloroéthylène (PCE) ; tétrachloroéthylène ; dichlorométhane (dégraissage pièces) ; leur usage dans le nettoyage des surfaces ***est en baisse depuis plusieurs années.***
- Colophane : dégagement lors brasage tendre : risque d'asthme
- Résines Epoxydiques

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

Risques Autres :

- ✓ **Contraintes physiques intenses :**

- Exposition aux rayonnements non ionisants : champs électro magnétiques (électricité, brasage).

- ✓ **Risque Routier** (missions)
- ✓ **Risque électrique :** pas de nécessité d'une attestation justifiant l'absence de contre-indications médicales (habilitations électriques H0B0 , BS, BE)
  Cf Modalités Suivi Prise en charge Surveillance

Examens Complémentaires/Mesures Conseillés :

Dépendent : de l'exposition actuelle et passée selon les nuisances ; des poly expositions ; de l'environnement de travail (pics exposition ,travaux en milieu confiné, Co exposition… ; de la protection du salarié **(collectif, individuel).**

Important : même si les recommandations de la HAS et de l'ANSES ne sont pas des documents juridiques au sens strict, elles deviennent opposables en pratique , notamment en matière de responsabilité médicale.

Le juge évalue la conformité de la conduite du médecin aux *« données acquises de la science»* ; leurs recommandations constituent entre autres , des références pour définir ces « données acquises »

Si le médecin s'en écarte sans justification, le juge peut considérer qu'il a commis une faute

Si le médecin s'en écarte sans justification, le juge peut considérer qu'il a commis une faute

Nuisances Chimiques :

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

- ✓ **Agents chimiques dangereux : Solvants : Hydrocarbure Aromatique Monocyclique / Solvant organique halogéné**

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Surveillance Biologique Exposition Professionnelle Risques Chimiques

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

Prévenir les risques liés aux solvants INRS

Pour le pour nettoyage des circuits imprimés après brasage substituer les solvants chlorés et pétroliers par ; des solvants en phase aqueuse.

Perturbateurs endocriniens : dans nombreux solvants
Il est interdit d'affecter ou de maintenir les femmes enceintes et les femmes allaitant à des postes de travail les exposant aux perturbateurs endocriniens identifiés comme toxiques pour la reproduction (substances CMR classées 1A, 1B ou H 362 par le règlement CLP)**. (article D. 4152-10 du Code du travail).**

Recueillir les données médicales potentiellement en lien avec les expositions et si nécessaire orienter vers un spécialiste par exemple en cas de :

- Maladies métaboliques
- Cancers hormono-dépendants : tumeurs et cancer du sein, cancer de l'utérus, cancer des ovaires, cancer des testicules et cancer de la prostate.
- Difficultés de conception (hommes et femmes), fausses couches, prématurité…
- Pathologies gynécologiques (endométriose) et obstétricales

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

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

- ✓ **Exposition toxiques pulmonaires (brasage) :** brasage tendre particulièrement utilisé dans l'industrie de l'électronique pour opération de maintenance,

La colophane chauffée (brasage) : peut être à l'origine

- ❖ Irritation des voies respiratoires supérieures, des yeux et de la peau.
- ❖ Asthme et rhinite immuno- induits

La Co-exposition aux fumées de tabac et de brasage , semble être un facteur d'accélération du déclin de la fonction respiratoire.

EFR à l'embauche comme bilan de référence (terrain atopique, préexistence d'un asthme) et, puis à l'appréciation du médecin du travail (protocole de suivi), en fonction de l'examen clinique

- ❖ **Champs Electromagnétiques :**

Une évaluation est nécessaire, si l'opérateur effectue du brasage tendre …

En cas de première affectation, étude de poste et consultation spécialisée si nécessaire (dispositifs actifs++).

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Une visite doit être réalisée avant l'affectation au poste , afin d'éviter « 7°Toute incidence sur la santé et la sécurité des travailleurs de moins de 18 ans et des travailleurs à risques particuliers, notamment les femmes enceintes, et les travailleurs équipés de dispositifs médicaux implantés ou non, passifs ou actifs ». **7° de l'article R. 4453-8**

- ✓ **Pour les porteurs de dispositifs médicaux implantés actifs :**
  DMIA (stimulateur, défibrillateur cardiaque, pompe à insuline, prothèse auditive, stimulateurs neurologiques …)
- ✓ **Pour les porteurs de dispositifs médicaux *passifs*** (plaque, broche ostéosynthèse)

Il peut y avoir un risque d'interférences si exposition à un champ magnétique (VAD : valeur déclenchant action > 0,5 V/m) ; conseil ***ne pas dépasser 0,5 V/m ;***

Etablir aussi un avis de compatibilité et un suivi adapté des personnes jugées à risques : personne souffrant de troubles du rythme cardiaque ou d'hypersensibilité électromagnétique, porteur d'implants actifs ou passifs, femmes enceintes.

- ✓ **Rayonnement optique naturel (UV soleil)** : interventions en extérieur

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.

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.

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Travail sur écran :
Contrôle fonction visuelle/ Fatigue oculaire :

- **Veiller à une bonne hygiène de vie :**

1/ A un Poids Corporel normal (IMC cible de 18.5 à 24.9 kg/m2) : **Calcul IMC**

2/ A un bon équilibre alimentaire

L'essentiel des recommandations sur l'alimentation Santé Publique France

Alimentation de l'adulte : des repas équilibrés au fil de la semaine :Ameli 02/2025

Grâce à la normalisation du poids corporel, on note très souvent une amélioration du risque cardiovasculaire

3/ Au risque de complications métaboliques et cardiovasculaires :

- Elevé à partir d'un tour de taille supérieur ou égal à 94 *cm chez l'homme* ; et supérieur ou égale à 80 cm *chez la femme*
- Significativement élevé à partir d'un tour de taille de ≥102 cm *chez l'homme* ; ≥88 cm *chez la femme*.

4/ A un bon sommeil : rechercher un déficit et /ou des troubles du sommeil, un état de de fatigue

Test de Pichot Brun est un auto-questionnaire de 24 items avec une échelle de Lickert, pour évaluer le sentiment de fatigue, et apprécier l'importance de ses répercussions au quotidien

10 recommandations pour bien dormir : Institut national sommeil & vigilance (INSV)

Aptitude Conduite Engins/ PL /VL /Machines dangereuses

Risque malaise au travail Evaluation Risque Cardio Vasculaire

Recherche consommation Substances Psychoactives :

Travail de nuit

Vaccinations

Examens Dépistage Santé

Visite médicale mi-carrière

Téléconsultation

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 Suivi Post Professionnel

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- ✓ **Technicien Maintenance Opérationnelle Autoroute : SPE/SPP**
  Fumées de brasage : circuits imprimés (matériels électroniques)
- ✓ Trichloroéthylène : cancer du rein : nettoyant ; utilisation **avant 1995 (101)**

Autres nuisances ayant des effets différés potentiels :

- Agents chimiques dangereux, y compris poussières et fumées, émissions d'échappement de moteurs diesel : particules fines : interventions en bordure voies circulées
  - Températures extrêmes
  - Travail de nuit (intervention sur des pannes matériels 24h/24h et 7j/7)
  - Radiations UV classées « cancérogènes pour l'Homme » (groupe 1) par le CIRC interventions en extérieur UV soleil

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP