

Technicien/ Electronicien

SO Electricité /Courants Forts/Faibles : 05. 06.20 Mise à jour 10/2024

Codes : **NAF** :95 11Z ; **ROME** :I 1305 ; **PCS** : 478c ; **NSF**: 255 r

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

Situation Travail

Intervient sur tout type d'équipement contenant des composants électroniques, en effectue le montage, le contrôle et la maintenance.



Les activités du **technicien en électronique** peuvent être différentes selon le secteur où il exerce , et son domaine d'intervention (maintenance, conception, essai).

Les composants électroniques comprennent : circuits intégrés, condensateurs, résistances, transistors, diodes électro luminescentes

Participe à la mise au point et à la maintenance de tout appareil comprenant des composants électroniques.

Il réalise les assemblages des composants électroniques, procède aux tests, directement sur des logiciels de simulation, puis réalise les essais.

Il établit les diagnostics de panne et remet en condition opérationnelle les systèmes en défaut.

Dans le cadre de son métier, il peut s'aider de GMAO (Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur).



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Monte, assemble, et fabrique le cas échéant, des cartes ou des câbles spécifiques**, qu'il intègre dans les emplacements appropriés.

- Raccorde les différents constituants du système ou sous-ensemble électronique.
- Valide hors tension, la continuité et les isolements des connexions, effectue les réglages, les mesures et valide que le système ou sous-ensemble soit opérationnel.
- Met le système ou sous-ensemble électronique sous tension, télécharge les programmes, configure et paramètre les logiciels.

- Effectue les contrôles, tests, réglages, et mesures (instruments de mesures, bancs de tests...).

- Rédige les rapports et les notices techniques, les documents qualité de suivi de l'intervention et valide la conformité de son intervention

- Renseigne et met à jour les documents, consigne les résultats des tests, et valide la conformité de l'ensemble

➤ **Assure la maintenance (entretien régulier)**

- **Maintenance préventive** du système ou sous-ensemble, au moyen de fiches de maintenance préventive, de méthodes, d'outils d'analyse et d'aide aux diagnostics
- **Maintenance corrective** : identifie les dysfonctionnements, et procède au remplacement des composants et pièces défectueuses, afin d'assurer le bon fonctionnement de l'ensemble, propose des améliorations

- Utilise 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.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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).

- Peut effectuer du brasage tendre avec dégagement de colophane ; port de gants, et système d'extraction d'air au poste de travail

- Organise son travail avec sa hiérarchie

- Travaille en autocontrôle, sur site ou en atelier, et assure le suivi de ses interventions

- Doit faire preuve de bonnes capacités d'analyse, et savoir prendre des initiatives.

- Met à jour ses connaissances en fonction des avancées technologiques.

- Peut effectuer une assistance à distance.

Exigences

- Capacité Réflexion /Analyse :
- Conduite : VL
- Contact Clientèle : dépannage sur site
- Coordination/ Précision Gestuelle :
- Horaire Travail Atypique : travail de nuit, astreinte, jours fériés ...
- Multiplicité lieux Travail :
- Sens Responsabilités :
- Travail en Equipe :
- Travail Seul : dépannage, maintenance
- Travail pour entreprise utilisatrice
- Vision adaptée au poste :

Accidents Travail

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

- Agression Agent Chimique : contact, inhalation, projection : produits de nettoyage des composants, brasage tendre
- Chute Plain-Pied :
- Contact Conducteur Sous Tension :
- Incendie : produit inflammable (nettoyant inflammable en phase solvant).
- Risque Routier : Mission, Trajet



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Nuisances

- Hydrocarbure Halogéné Aliphatique/Solvants chlorés : dichlorométhane, trichloréthylène...
- Hydrocarbure Aromatique Monocyclique pétrolier : xylène, toluène (neurotoxique, ototoxique, perturbateur endocrinien).
- Colophane : lors brasage tendre
- Résines époxydiques

Maladies Professionnelles

- Affections engendrées par les solvants organiques à usage professionnel : syndrome ébrieux ou narcotique, dermatites, 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)**
- Affections causées par les résines époxydiques : lésions eczématiformes **(51)**
- Affections cancéreuses provoquées par le trichloréthylène: cancer primitif du rein **(101)**

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

Atmosphère Explosive ATEX

si utilisation de produits solvantés inflammables **les substituer**

Bordereau Suivi Déchets Dangereux : BSDD ; BSDA ;BSFF

Nettoyants /dégraissants : hydrocarbure aromatique pétrolier (toluène, xylène) : hydrocarbure non halogénés chlorés

Déchets Gestion /REP Bâtiment

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

Risque Electrique

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

Sécurité Incendie

Travail Isolé

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

MESURES TECHNIQUES :

Atmosphère Explosible ATEX : si utilisation de produits solvantés

Circulation Entreprise/Chantier

Déchets Gestion

Lutte Incendie.

Poly Expositions Exposome Surveillance Biologique Exposition Professionnelle

Résines, colophane, solvants organiques , brasage ...)

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 Opérateur : 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 (diméthylsulfoxyde), alcool benzylique

Travail Isole : peut travailler seul dans son 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: habilité au niveau BR conformément à la norme NF C 18 - 510.

Information/Sensibilisation Champs Electromagnétiques

Information Sensibilisation Hygiène Vie

Habilitation Electrique: Habilité au niveau BR conformément à la norme NF C 18 - 510.

Information/Sensibilisation Champs Electromagnétiques

Information Sensibilisation Hygiène Vie

Sensibilisation Risque Routier

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'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.



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

PRISES EN CHARGE :

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

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

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

- 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 travailleur indépendant qui « *peut s'affilier au service de prévention et de santé au travail interentreprises de son choix* » (**article L. 4621-3**).

Il bénéficie « *d'une offre spécifique de services en matière de prévention des risques professionnels, de suivi individuel et de prévention de la désinsertion professionnelle* ».

Cette affiliation devra être au minimum d'un an , et ne pourra pas être renouvelée tacitement (**article D. 4622-27-3**).

- ❖ Au chef d'entreprise qui peut aussi « *bénéficier de l'offre de services proposée [à ses] salariés* » par le SPSTI auquel adhère son entreprise : **article L. 4621-4**,

- Conformément à l'article **D 4622-22** du Code du travail : obligation pour l'employeur d'informer le SPST de **la liste des postes à risques , pour lesquels un suivi médical renforcé doit être mis en œuvre**.

La liste propre au suivi médical renforcée est mise à jour tous les ans , et doit donner lieu à une consultation préalable de l'employeur auprès du CSE ; il peut contacter son SPST afin d'être conseillé et accompagné

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

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

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

- Examen médical d'aptitude (EMA), préalablement à l'affectation au poste, réalisé par le Médecin du travail ; ou si le protocole le permet : par le collaborateur médecin, avec création d'un dossier médical santé travail (DMST) s'il n'existe pas.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ❖ 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).**

Risques Particuliers :

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

- Intervenant sur installations électriques ou dans leur voisinage : **soumis à habilitation électrique BR**
- La liste des risques particuliers déterminée par voie réglementaire **peut être complétée par l'employeur**, après avis du Médecin du travail et du CSE ; cette liste doit être en cohérence avec l'évaluation des risques professionnels et la fiche d'entreprise.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Risques Autres :

✓ **Contraintes physiques intenses :**

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

✓ **Nuisances Autres :**

- Risque Routier (missions)

Examens Complémentaires/Mesures Conseillés :

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

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

❖ 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.

Pour le dégraissage des pièces : remplacer les solvants chlorés et pétroliers par ;

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

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

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

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

Surveillance Biologique Exposition Professionnelle Risques Chimiques

Guide opérationnel pour la mise en œuvre des actions de métrologie et bio métrologie des substances chimiques en SPSTI Presance 06/2024

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

Prévenir les risques liés aux solvants INRS

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

❖ Perturbateurs endocriniens : nombreux solvants

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

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

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

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

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



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **Exposition toxiques pulmonaires (brasage) :**

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 approche du courant électrique ; soudage, brasage ...

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

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.

❖ Vaccinations :

❖ Données de Santé :

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

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

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

A cela peuvent s'ajouter **les tests visuels (tests couleurs si utilisation toluène) 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

Technicien/ Electronicien (SPE/SPP)

- ✓ 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 à l'arrêté fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes** au sens du Code du travail. 04/2022 (brasage)
- ✓ Trichloroéthylène : cancer du rein : dégraissant et nettoyant ; utilisation **avant 1995 MP (101)**
- ✓ **Autres nuisances ayant des effets différés potentiels :**
 - Agents chimiques dangereux, y compris poussières et fumées
 - Radiations UV classées « cancérogènes pour l'Homme » (groupe 1) CIRC (ROA)