Electro-Bobinier

SO Electricité /Courants Forts/Faibles : 05. 04.18 Mise à jour :10/2026

Codes : **NAF** : 33.14Y ; **ROME** : H2601 **PCS** 62B1 **NSF :** 255s

Situation Travail

Fabrique ou répare manuellement ,ou à l'aide de machines (mandrin, gabarit, tour à bobiner…), les bobinages en cuivre d'appareils électriques ou électroniques tournants (moteur, alternateur), ou statiques (transformateur) ; peut fabriquer un noyau ou une carcasse de transformateur (tôles) et remonter l'ensemble d'un moteur électrique ou d'un appareil et en effectuer les réglages.





PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Intervient principalement dans le cadre de la réparation/réhabilitation de machines

Travaille en atelier , mais peut être conduit aussi à se déplacer sur site pour le diagnostic , l'entretien, et la réparation des moteurs électriques.

Ce métier nécessite des connaissances pointues et des savoirs faire techniques, en électricité, électromécanique et électronique

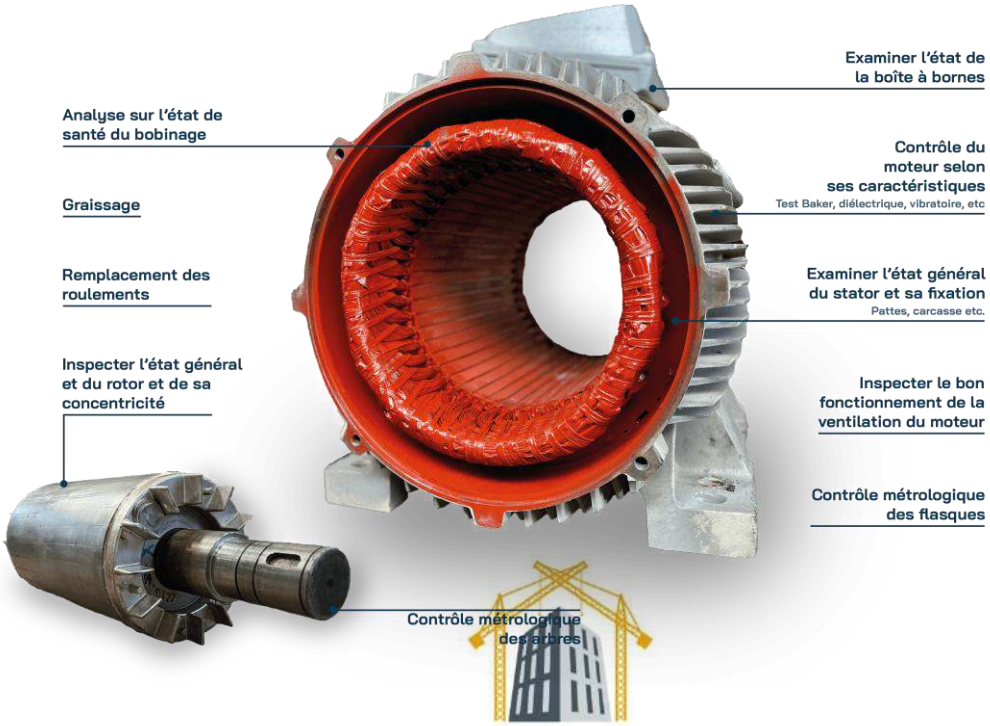
Prend en charge et procède à la dépose et au démontage des équipements défaillants, puis reproduit à l'identique , le bobinage d'un appareil détérioré, manuellement ou à l'aide de machines.

Il peut être amené à remonter l'ensemble d'un moteur électrique ou une partie d'installation électromagnétique.

Il peut également fabriquer un noyau ou une carcasse de transformateur et remonter l'ensemble d'un moteur électrique ou d'un appareil et en effectuer les réglages

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Manutentionne à l'aide d'un palan, d'un engin de manutention (transpalette à conducteur porté, chariot élévateur en porte-à-faux et à mât rétractable), d'un pont roulant, le moteur à réparer ; peut aussi manutentionner manuellement.



-Débranche le moteur : toujours s'assurer que le moteur est déconnecté de l'alimentation électrique pour éviter tout risque d'électrocution ou d'endommagement des équipements de test.

- Démonte la carcasse, et effectue un nettoyage initial du bobinage; en mettant des gants de protection, lunettes de sécurité, vêtements appropriés pour éviter les blessures ; utilise une soufflette à air comprimé, des brosses à poils doux, chiffons non pelucheux, aspirateur ; puis un nettoyage en profondeur en appliquant un nettoyant (éviter les solvants organiques à substituer)

-Travaille dans un endroit bien ventilé pour minimiser l'exposition aux produits nettoyants et vernis qui *peuvent dégager des vapeurs potentiellement nocives.*

- ✓ *Il existe plusieurs méthodes pour tester le bobinage d'un moteur électrique :*

.

Test de continuité permet de vérifier : si les enroulements du moteur sont continus, ou s'ils présentent une rupture ; place le multimètre en mode « test de continuité » et connecte les deux sondes aux bornes du bobinage, si le multimètre émet un son, cela signifie que le circuit est fermé et que le bobinage est continu, si aucun son ne se produit, cela indique une rupture dans l'enroulement.

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Test de résistance (Ohmètre) : méthode couramment utilisée pour mesurer la résistance électrique du bobinage ; des variations importantes dans la résistance peuvent indiquer une défaillance ou un court-circuit dans les enroulements. ; utilise un ohmmètre ou un multimètre en mode résistance ; connecte les sondes du multimètre aux bornes des bobinages du moteur, compare les valeurs obtenues avec les spécifications du fabricant, si la résistance est significativement différente de la valeur attendue, cela peut indiquer un problème.

Test d'isolement (Mégohmmètre) : est effectué pour vérifier l'état de l'isolation autour des enroulements du moteur, une isolation défectueuse peut provoquer des courts-circuits ou des fuites de courant. ; utilise un mégohmmètre ; le connecte entre les bornes du bobinage et la masse ; une valeur élevée de résistance d'isolement (supérieure à 1 MΩ) indique que l'isolation est en bon état, si la résistance est faible, cela peut signifier une dégradation de l'isolation.

Test de haute tension (Hi-Pot Test) : consiste à appliquer une tension élevée sur le bobinage pour tester la capacité de l'isolation à résister à des surtensions ; utilise Un Hi-Pot tester. : une tension élevée est appliquée entre les enroulements et la terre ; si l'isolation est en bon état, il n'y a pas de fuite de courant significative ; ce test est souvent utilisé dans les procédures de validation après la réparation ou la fabrication d'un moteur.

Test de déséquilibre de phase : permet de s'assurer que les trois phases d'un moteur triphasé ont des valeurs de résistance similaires ; un déséquilibre dans les résistances peut indiquer un problème avec le bobinage ou le câblage.

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Change les roulements à bille du rotor si nécessaire (utilise une presse à roulement) puis effectue le bobinage.

- Repère les caractéristiques des éléments électriques à partir du plan, d'une feuille de bobinage ou même de l'ancien bobinage, puis sélectionne l'outillage et les matériaux selon les caractéristiques de la bobine : le fil électrique (fil de cuivre émaillé) et son pas (sa grosseur) en rapport avec le nombre de tours de fil à passer autour du noyau central

- Prépare et réalise le bobinage au moyen de mandrin ou de gabarit en veillant à son bon déroulement , règle la tension et se sert d'un tour à bobiner pour l'enroulement du fil autour du noyau ; durant cette opération délicate, surveille la tension du fil, et veille à recouvrir la bobine d'une ou plusieurs couches d'isolants ; tout au long de la fabrication ou de la réparation de la bobine, opère des contrôles électriques (multimètres).

- Vérifie la conformité de la bobine (l'inductance, la continuité électrique et l'équilibre statique et dynamique.

- Raccorde ensuite le conducteur aux bornes par *brasage* (étain) , après avoir éventuellement nettoyé le fil avec un solvant organique à substituer++ , et l'avoir torsadé.
Soudeur 04. 13.18

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Place la bobine dans un circuit magnétique (tôle maintenue par cerclage serré grâce à une pince pneumatique), avant raccordement

-Passe un vernis spécial selon différents procédés (à la louche, au goutte à goutte , ou par aspersion), sur le moteur entier , pour permettre une consolidation du montage des fils définitif et sécurisant

L'utilisation de vernis avec solvants organiques (xylène, toluène) est à substituer : par des vernis transparents ou rouges, **à base de résines de type époxy ou alkyde** *sans solvant* : les émissions de COV sont ainsi fortement réduites ; (la résine est un toxique modéré par contact cutané, un irritant oculaire)

FDS vernis isolant transparent 4226A

FDS vernis isolant rouge sans HAP 4228A

-Effectue un étuvage (60 à 200 °C) : le séchage du bobinage est indispensable ; les bobinages électriques doivent être séchés dans une étuve calorifugées, afin de réduire les consommations d'énergie et assurer une température de paroi inférieure à 50°C,
4 types de procédés

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Séchage atmosphérique (transformateurs et moteurs) ; séchage sous vide (transformateurs et moteurs) ; polymérisation (moteurs) ;brûlage (moteurs)

- Vérifie la conformité: inductance, continuité électrique, équilibre statique et dynamique, utilise pour ce faire des appareils de métrologie et de mesure électrique (multimètres).

-Essaye et règle le moteur après (re)montage du bobinage dans sa carcasse.

- R(é)intègre la bobine dans la machine

- Habilitation électrique, travaux sous tension (B1T, BN, BR, H1T, ...), travaux hors tension (, B0V, B1 B1V, , ...)

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Exigences

- Conduite : pont roulant, chariot automoteur, transpalette à conducteur porté
- Coordination/ Précision Gestuelle :
- Esprit Sécurité :
- Horaire Travail Atypique : nuit (intervention sur site industriel)
- Travail Sous Tension
- Travail Pour Entreprise Utilisatrice

Accidents Travail

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

- Agression Agent Chimique : contact, projection dégraissant, nettoyant
- Agression Agent Thermique : chaleur intervention sur site ; étuvage
- Chute Plain-Pied : surface glissante, encombrement, obstacle
- Chute Objet : matériau, matériel,
- Contact Conducteur Sous Tension : induction, arc électrique…
- Emploi Appareil Haute Pression : nettoyeur

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Emploi Machine Dangereuse : fixe : mandrin, tour à bobiner
- Emploi Outil à Main/Matériau Tranchant/Contondant : tôle carcasse
- Port Manuel Charges : moteur, alternateur…
- Projection Particulaire : limaille, corps étranger
- Risque Routier : mission
- Travaux Rayonnement Non Ionisant : rayonnement électromagnétique

Nuisances

- Manutention Manuelle Charge
- Hyper Sollicitation Membres TMS.
- Vibration Corps Entier : > 0,5 m/s² (8h) : déclenchant action prévention :
- Vibration mains-bras : >2,5 m/s² (8h) : déclenchant action prévention
- Bruit :>81dBA (8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention
- Rayonnement non Ionisant : Rayonnements optiques artificiels (soudage), champs électromagnétiques
- Hydrocarbure Aromatique Monocyclique : solvant organique : toluène, xylène : nettoyant
- Hydrocarbure Halogéné Aliphatique : Trichloréthylène, dichlorométhane à substituer
- Cétone : solvant organique nettoyage
- Gaz Soudage : Brasage

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Vernis : résine époxydique

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)**
- Atteinte auditive provoquée par les bruits lésionnels **(42)**
- Affections provoquées par les vibrations et les chocs : affections ostéoarticulaires, troubles angioneurotiques, atteintes vasculaires palmaires **(69)**
- 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 : vibrations transmises au corps entier : sciatique par hernie discale L4/L5 ; L5/S1 ; cruralgie par hernie discale L2/L3 ; L3/L4 ; L4/L5 **(98)**

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- Affections engendrées par les solvants organiques à usage professionnel : syndrome ébrieux ou narcotique, dermites, conjonctivites irritatives, eczémas, encéphalopathies **(84)**
- Affections provoquées par les hydrocarbures aliphatiques halogénés : troubles cardiaques aigus hyperexcitabilité, hépatites aigues cytolytiques, néphropathies tubulaires, poly neuropathies **(12)**
- Maladies provoquées par résines époxydiques : lésions eczématiformes : vernis bobinage **(51)**
- Atteinte auditive provoquée par les bruits lésionnels **(42)**
- Affections provoquées par les vibrations et les chocs : affections ostéo-articulaires, troubles angioneurotiques, atteintes vasculaires palmaires **(69)**
- 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 : vibrations transmises au corps entier : sciatique par hernie discale L4/L5 ; L5/S1 ; cruralgie par hernie discale L2/L3 ; L3/L4 ; L4/L5 **(98)**
- Affections engendrées par les solvants organiques à usage professionnel : syndrome ébrieux ou narcotique, dermites, conjonctivites irritatives, eczémas, encéphalopathies **(84)**

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Affections provoquées par les hydrocarbures aliphatiques halogénés : troubles cardiaques aigus hyperexcitabilité, hépatites aigues cytolytiques, néphropathies tubulaires, poly neuropathies **(12)**
- Maladies provoquées par résines époxydiques : lésions eczématiformes : vernis bobinage **(51)**
- Affections gastro-intestinales provoquées par le benzène, toluène et xylènes et tous les produits en renfermant : avec vomissements à répétition **(4 bis)**
- 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 Financières CARSAT/ANACT

Ambiance Thermique Elevée : étuvage

Atmosphère Explosive ATEX

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Si utilisation dégraissants , vernis avec solvants chlorés , aromatiques pétroliers inflammables à substituer

Autorisation Conduite/Formation : pont roulant, chariot automoteur, transpalette à conducteur porté, chariot élévateur en porte-à-faux et mât rétractable

Bordereau Suivi Déchets Dangereux : BSDD ; BSDA ;BSFF : dégraissants, nettoyants solvantés, résines

Bruit : compresseur, machines, interventions sur sites industriels

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Déchets Gestion /REP Bâtiment

Fiche Données Sécurité (FDS)

Méthode 5 S/ Lean Construction

Normalisation Qualité/Hygiène/Sécurité/Environnement(QHSE)

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

Ondes Electromagnétiques /Radiofréquences

Organisation Premiers Secours

Permis Feu : zone ATEX.

Plan Prevention Entreprise Extérieure/Entreprise Utilisatrice

Prevention Pratiques Addictives en Milieu Travail

Risque Chimique: ACD-CMR/Nanomatériaux/Perturbateurs Endocriniens/Biocides :
Hydrocarbures aromatiques : toluène, xylène : dégraissants; hydrocarbures halogénés chlorés : dichlorométhane …) ; à substituer
Risque Electrique

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

Sécurité Incendie

Signalisation Balisage Sante Sécurité Travail : en atelier

Travail Isolé : travailleur indépendant

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

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

MESURES TECHNIQUES :

Aménagement Atelier

Atmosphère Explosible ATEX

Bruit

Chute Plain-Pied

Circulation Entreprise/Chantier

Déchets Gestion

Lutte Incendie.

Machines-Outils-Portatives Electromécaniques/Pneumatiques :

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

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 : pont roulant, chariot automoteur, transpalette à conducteur porté, chariot élévateur

Organisation Premiers Secours

Permis Feu : en zone Atex.

Poly Expositions Exposome Surveillance Biologique Exposition Professionnelle

Contraintes posturales et physiques (bruit ; vibrations mains bras) ; risques chimiques : (hydrocarbures aromatiques : toluène, xylène : dégraissants; hydrocarbures halogénés chlorés : dichlorométhane : ***aussi perturbateurs endocriniens (PE)*** … ; à substituer)

Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs : **cf. fumées soudage**

Rayonnements Optiques Artificiels (ROA) & Electromagnétiques (CEM)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Risque Chimique: Stockage/Etiquetage/Mesurage Atmosphérique/ Surfacique

Risque Electrique Installations/Consignation

Signalisation/ Balisage Sante Sécurité Travail : en atelier

Substitution CMR-ACD/Changement Mode Opératoire : produits de nettoyage en phase aqueuse à privilégier, car sont non-inflammables, à faible odeur, avec un taux de composés organiques volatiles (COV) peu élevé ou nul, et une très faible toxicité ; 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 ; produits lessiviels ;
Vernis avec solvants organiques (xylène, toluène) par des vernis transparents ou rouges, **à base de résines de type époxy ou alkyde** *sans solvant*

Travail Isole : artisan indépendant

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI :

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

Vibrations : corps entier, membres supérieurs

MESURES HUMAINES :

Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires

Information Risques Sante Sécurité Salaries

Certificat Aptitude Conduite en Sécurité (CACES®) :
Pont roulant **R484 A** ; chariot automoteur **R489 A**

Certificats Qualification/Maitrise Professionnelle (CQP/CMP)

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes

Formation Elingage/Levage

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

Formation Permis Feu.

Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Habilitation Electrique: travaux sous tension (B1T, BN, BR, H1T, ...), travaux hors tension (B0V, B1 B1V, ...)

Information/Sensibilisation Bruit.

Information/Sensibilisation Champs Electromagnétiques

Information Sensibilisation Hygiène Vie

Information/Sensibilisation Rayonnements ROA

Information Sensibilisation Vibrations Mécaniques

Passeport Prevention

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

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

Poly exposition : ANSES/PST3 09/2021

✓ **Profil C** : bruit, risques chimiques et contraintes posturales
✓ **Profil H:** risques physiques , chimiques, et thermiques

Profils homogènes de travailleurs poly exposés PST3 ANSES, SPF, DARES 09/2021

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

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 à l'arrêté fixant la liste des substances, mélanges et procédés cancérogènes* au sens du Code du travail. 04/2022
- ✓ Hydrocarbures aromatiques (solvants pétroliers) classés nocifs ou toxiques : xylène ; toluène (irritants ; neurotoxique, ototoxique, perturbateur endocrinien) à substituer
- ✓ Hydrocarbures halogénés chlorés (solvants organiques) : dichlorométhane trichloroéthylène ; dichlorométhane dégraissage pièces) , à substituer
- ✓ Carburant : essence ordinaire : moteurs (plein des machines à moteurs thermiques.) :1% benzène : chariot automoteur
- ✓ Gaz échappement moteur thermique : chariot automoteur en atelier (privilégier moteur électrique)
- ✓ Inhalation d'oxydes de fer **(44)**
- ✓ Trichloroéthylène : cancer du rein : dégraissant et nettoyant ; utilisation **avant 1995 MP (101)**

Risques Autres :

- ✓ **Contraintes posturales :**

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- 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 physiques intenses :**

- 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 non ionisants(ROA) ; champs électromagnétiques : soudage/brasage

- ✓ **Nuisances Autres :**
- Travail Nuit : lors intervention sur site industriel , afin de ne pas gêner la production

❖ **Vigilance :** *si nécessité d'une attestation justifiant l'absence de contre-indications médicales :*

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Conduite : pont roulant, chariot automoteur, transpalette à conducteur porté électrique (atelier)
- Intervenant sur installations électriques ou dans leur voisinage : travaux sous tension (B1T, BN, BR, H1T, ...), travaux hors tension (B0V, B1 B1V, ...)

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 »

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

❖ **Bruit :**

- Echoscan, (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.

Echoscan Audio, outil de diagnostic auditif Prévenir l'apparition de la surdité professionnelle INRS mise à jour 11/2023

L'EchoScan Audio et les produits chimiques vidéo INRS 06/2021

- **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**

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

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) ;
- Métaux : ototoxicité élevée pour le plomb, mercure et dérivés, arsenic ; modéré pour le **cadmium, manganèse ,cobalt…**
  Ototoxicité des métaux TC173 INRS 03/2021
- Asphyxiants (monoxyde de carbone, cyanure d'hydrogène, acrylonitrile) ;

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

- **TMS Membres supérieurs :**

Protocole d'examen clinique pour le repérage des TMS ...
Santé publique France mise à jour 10/2019

- **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** *à substituer*

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

- **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).

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

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

- ✓ 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

❖ **Rayonnements Optiques Artificiels (ROA) :** le procédé du soudage génère des rayonnements ultraviolets*, qui sont un facteur de risque* : risque cutané et oculaire (cataracte à long terme ; voire mélanome de l'œil.)

- ✓ Vérifier que le salarié ne fait pas partie d'un groupe à risques **:** éviter les personnes *photosensibles ou prenant des médicaments photo sensibilisants, ou ayant subi une ablation du cristallin.*
- ✓ Examen dermatologique :au niveau des parties découvertes du corps (cou, mains, membres supérieurs) : à la recherche de lésions cutanées précancéreuses : lésions croûteuses souvent multiples, plus ou moins érythémateuses, qui saignent facilement après grattage : ***kératoses photo induites***

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

❖ **Champs Electromagnétiques :**

Une évaluation est nécessaire, si l'opérateur approche d'un poste soudage …

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 (VIP) , afin d'éviter « 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 ;***

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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.

❖ **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 :

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- 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 fatigue

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 recommandation HAS : vaccination par une dose unique du VPC21 Capvaxive* selon l'AMM (07/2026) , chez les adultes âgés de 18 à 64 ans exposés , au risque d'infection au pneumocoque , *y compris chez les soudeurs régulièrement exposés aux fumées de soudage et les travailleurs de la métallurgie* , ainsi que les adultes à partir de 65 ans

Examens Dépistage Santé

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Téléconsultation

Visite médicale mi-carrière

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

Electro-Bobinier (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
- ✓ Inhalation d'oxydes de fer **(44)**
- ✓ Trichloroéthylène : cancer du rein : dégraissant et nettoyant ; utilisation **avant 1995 MP (101)**

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

❖ **Autres nuisances ayant des effets différés potentiels :**

- Manutentions manuelles de charges : absence de recommandation actuellement
- Agents chimiques dangereux, y compris poussières et fumées
- Bruit : Audiométrie de fin de carrière
- Radiations UV (ROA) classées « cancérogènes pour l'Homme » (groupe 1)

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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