Electricien Réseaux Distribution Aero-Souterrain BT/HTA

SO Electricité /Courants Forts/Faibles : 05. 03.18 Mise à jour :10/2026

Codes : **NAF** :42.22Y ; **ROME** : F1605 ; **PCS** : 63B5 ou 63A4;**NSF :** 255s

Situation Travail

Installe, dépose , modifie des réseaux électriques aériens , des liaisons aéro-souterraines haute tension A ; raccorde des émergences extérieures ; installe ; modifie des réseaux électriques aériens basse tension , réalise des branchements aux abonnés ; installe et entretient les équipements d'éclairage public ou les équipements de signalisation et régulation du trafic routier (feux signalisation).





Pour les lignes d'électrification et les équipements de signalisation des voies ferrées (trains, tramways ou métros :cf. **Caténairiste 11. 05.18**

Pour la fibre optique cf. : **Câbleur/Raccordeur Fibres Optiques 05. 01.18**

Pour les télécommunications cf. **Monteur/Câbleur Antenne Télécommunication 05. 05.18**

- Il a deux activités principales : les raccordements au réseau électrique et la vérification régulière de l'état des équipements du réseau de distribution.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- Installe, améliore (prolonge une ligne existante, augmente la capacité de transport d'une ligne ou supprime une ligne aérienne (effacement), et entretient les réseaux, y compris leur connexion et raccordement, qui permettent d'acheminer l'électricité depuis son point de production (centrales électriques, parcs éoliens…) jusqu'aux lieux de consommation : logements, bureaux, commerces, usines et complexes industriels, réseaux d'éclairage public…

- Exerce son activité sur les réseaux aériens (haute tension HTA), sur le réseau d'éclairage public ou sur des réseaux enterrés lors de l'enfouissement des lignes (haute et basse tension, HTA- BT) ; peut faire passer des lignes par les réseaux d'assainissement :
Operateur Travaux Souterrain: Galerie/Assainissement 08.27.18

-
- A des connaissances aussi bien en électricité, en maçonnerie, en montage de constructions

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

métalliques (pylône), en conduite d'engins.
- Réalise les travaux d'implantation, de levage des pylônes, poteaux ; la pose des câbles dans le cas des lignes aériennes et, pour les réseaux souterrains,
- Effectue les travaux de terrassement, de déroulage des câbles et de compactage ;
- Equipe les transformateurs, les postes, armoires et coffrets
- Assure les raccordements électriques ; participe aux essais et à la mise en service du réseau, toujours en respectant les consignes de sécurité.

-1/ Installe les réseaux électriques :

- Participe aux terrassements et aux fouilles avec une tarière, mini pelle... Pour l'ancrage du poteau ;



Tarière



Lève Poteau

- Peut intervenir sous couvert végétal et débroussailler l'emprise de la ligne à la débroussailleuse ou à la tronçonneuse.
- Participe au (dé)chargement manuel ou mécanisé (grue auxiliaire camion) du matériel : tourets de câbles, treuils, chevalets, dévidoirs, poteaux en bois ou en béton, éléments métalliques des pylônes, armements…
- L'approvisionnement du matériel, le transport du personnel et la pose des poteaux peut faire appel à un hélicoptère en zone difficile d'accès.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- Les poteaux sont dressés à l'aide de palans, « tirfort », ou d'engins de levage, rapidement calés et bétonnés (terrassement à la pelle ou coulage de béton).
- Le déroulage, le relevage et la mise en tension mécanique des câbles sont effectués à l'aide de machines spéciales.

La majorité des travaux s'exécutent en hauteur sur des supports de lignes ou des plateformes auxquels il accède par des échelles ou des « grimpettes » lorsqu'une nacelle ne peut pas accéder ; ou est élevé par une nacelle élévatrice, pour armer le poteau (pose d'isolateurs et de parafoudres) et tendre les câbles qu'il raccorde par épissure ou soudage.






Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Boulonne au sol les éléments métalliques des pylônes, fixe sur les consoles les chaînes d'isolateurs et les poulies de déroulage.

- Escalade le pylône après sa mise en place, monte sur sa console (de 15 à 40 m de haut) et accède par une échelle à crochets aux isolateurs pour assurer le passage de la cablette permettant le déroulage ultérieur du câble conducteur au treuil ; raccorde les câbles entre eux par manchonnage à la presse hydraulique.

- Peut découper au chalumeau oxyacétylénique ou à la tronçonneuse des poteaux (dépose).

- A l'approche de sites d'habitation ou de sites industriels : réalise la pose de câbles en souterrain ; travaille en bordure de voie circulée , ou de fossé et en chambre de tirage, voire **en réseaux d'assainissement.**

- Dans certaines communes françaises (zone3) : *lors de passage de chemins de câble* dans les galeries, réseaux d'assainissement possibilité d'exposition au radon: ***reconnu cancérogène pour les poumons par le CIRC depuis 1987,*** (cancer poumon) qui émet des rayonnements ionisants (particules alpha)

En zone à risque, les mesures à la recherche de radon, doivent être mises en œuvre

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

La prévention du risque d'exposition au radon repose essentiellement sur la **ventilation**

Si la concentration en radon dans l'air dépasse 300 Bq/m3 pour la concentration en radon, et 6 mSv/an pour la dose reçue par le salarié, l'entreprise doit mettre en place des actions pour réduire l'exposition des travailleurs.

cf. mesures techniques guide bonnes pratiques prévention

- Lorsqu'en dépit des mesures de prévention mises en œuvre (cf. mesures techniques Radon), la concentration d'activité du radon dans l'air demeure supérieure au niveau de référence, *l'employeur communique les résultats de ces mesurages à* ***l 'ASNR*** *(agence sureté nucléaire radioprotection)*

En cas d'exposition des travailleurs dépassant 6 mSv/an, *l'employeur met en place une organisation de la radioprotection : « un zonage* 'radon » ; *une surveillance individuelle dosimétrique des salariés.*

- Balise le chantier et met en place une signalisation temporaire de chantier ; ouvre les chambres de tirage (manutention de plaques de fonte ou de dalles béton pesant 40 à 150 kg avec un lève plaque), y descend (profondeur = 80 cm à 3 m) pour le tirage de câble (au treuil ou manuellement).

- Tire le câble grâce à des dispositifs en réserve (fil de fer, aiguille), ou introduit juste avant tirage (aiguille, canne) ; la technique du « furet » consiste à introduire une aiguille qui est poussée à travers le fourreau vide par de l'air comprimé fourni par un compresseur, un opérateur placé au départ, l'autre opérateur plaçant un dispositif amortissant à l'arrivée de la boule dans la chambre, et qui doit impérativement en sortir avant le tir.

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Peut mettre en place les fourreaux (tubes PVC collés bout à bout après décapage des embouts, ou fourreaux annelés généralement sans raccord) en tranchée ou en caniveaux.

- Raccorde les lignes du réseau de distribution EDF aux bâtiments, via les coffrets électriques placés le long des façades des bâtiments (effectue les scellements à l'aide d'outils à main (masse, burin) ou d'une machine vibrante portative (MVP) (perforateur) ; pose ensuite les câbles d'alimentation jusqu'aux compteurs.

- Utilise de préférence ***un coupe câble électrique sur batterie*** pour effectuer des coupes en série, afin d'éliminer les gestes répétitifs lors de l'utilisation du coupe câble à main à cliquet





- Peut conduire un VUL ; PL avec grue de chargement ; un engin (mini pelle, tractopelle, tarière, compacteur, dameuse…).

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

2/ Entretient les lignes et postes électriques :

- Vérifie périodiquement l'état des lignes, des postes électriques ; effectue le désherbage, (peut travailler sous couvert végétal), l'élagage autour des pylônes, ou le nettoyage des postes électriques.

- Pour *les opérations de maintenance ou de mise en service* des lignes de distribution., utilise *une nacelle isolée* ***jusqu'à 46kV***, permettant de maintenir une alimentation continue des lignes de distribution, nacelle équipée d'un bras pendulaire permettant de monter à plus de 10 m.

- Recherche l'origine de la panne lorsque le fonctionnement des installations est interrompu, et y remédie rapidement.

- Remplace un câble, un isolateur, ou les supports accidentés (poteaux bois par des poteaux béton).

- Améliore en permanence les performances du réseau afin de mieux répondre aux besoins des usagers.

- Peut intervenir sur des anciens transformateurs avec PCB (doivent être étiquetés) ; une première phase d'élimination progressive des PCB et PCT ***s'est achevée le 31/12/2010.***
De ce fait il est interdit de détenir des appareils contenant des PCB *d'une teneur supérieur à 500 ppm en masse.*
Une 2ème phase d'élimination prévoit désormais l'élimination et la décontamination des appareils pollués à plus de 50 ppm d'ici à 2025 *; ils doivent être remplacés par* des transformateurs de type sec enrobé ou immergés dans l'huile

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Peut réaliser ***des soudures aluminothermiques dans les transformateurs électriques***



- Après avoir très soigneusement nettoyé les matériaux à souder, place le moule au moyen d'une pince, puis le chauffe au moyen *d'un chalumeau ou d'une lampe à souder,* afin d'éliminer toute trace d'humidité.

- Place les conducteurs à souder en veillant à une *parfaite étanchéité* du moule, utilise du mastic, si nécessaire, place le disque métallique au fond du creuset de moule, verse ensuite le métal d'apport, puis par-dessus la poudre d'allumage en laissant déborder une partie au bord du moule, afin de favoriser l'allumage.

- Referme le moule et provoque une *étincelle* au moyen de l'allumeur vers la poudre d'allumage.

- Environ une minute après la fin de la combustion, ré ouvre le moule et le débarrasse des scories et du laitier, au moyen d'un grattoir, d'une brosse, et d'un pinceau.

- La soudure terminée, le moule est réutilisable, à condition qu'il soit toujours propre et sec.

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

3/ Peut poser des candélabres (travaux neufs) :

- Balise le chantier avec une signalisation temporaire (arrêté de circulation).
- Effectue le levage avec un camion équipé d'une grue auxiliaire, avec l'aide d'une pince manipulatrice pour poteaux (ne pas le guider à la main), en évitant de se trouver sous, ou à proximité de la charge.

- Evite le simple cravatage du poteau avec une élingue textile, car il existe un fort risque de ripage de l'élingue, avec une retombée de la charge

- Utilise ***un lève mâts, ou un manipulateur fixé à l'extrémité de la grue auxiliaire*** (qui permet de pincer, tourner et basculer le poteau).

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP



- Si l'analyse de risque montre que lors de l'opération, il y a un risque de pénétration dans la zone de voisinage (ex : distance de 2 m), la mise hors tension de la ligne HTA est obligatoire ; ex :remplacement d'un foyer lumineux avec une nacelle , ou un autre moyen d'ascension pouvant entrer dans la zone de voisinage.

- L'opération ne peut débuter qu'après la délivrance *d'un certificat pour tiers signé par les 2 parties,* attestant de l'état électrique de l'ouvrage , et définissant les préconisations associées.

- À la fin des travaux, le responsable du chantier remet l'attestation de fin de travaux à l'exploitant du réseau électrique.
-
- Si l'analyse de risque montre qu'il n'y a pas de risque de franchir la zone de voisinage, l'opération peut être réalisée sans consignation de la ligne.

Guide travaux d'éclairage public et autres travaux urbains à proximité d'un réseau électrique OPPBTP mise à jour 02/2026

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Exigences

- Acuité Auditive Adaptée /Poste :
- Capacité Réflexion /Analyse : recherche panne
- Conduite : VUL ; PL ; engins ; PEMP ; grue auxiliaire chargement
- Contact Clientèle :
- Contrainte Physique :
- Contrainte posturale : définie comme positions forcées des articulations : toute posture ; bras en élévation au-dessus des épaules++
- Contrainte Temps Intervention : panne sur réseau
- Coordination Précision gestuelle
- Esprit Sécurité :
  -Grand Déplacement
  - Horaire Travail Atypique : astreinte, nuit, weekend, jours fériés
- Intempérie : vent, pluie, brouillard, neige
- Mobilité Physique :
- Multiplicité Lieux Travail :
- Port EPI Indispensable :
- Sens Equilibre : pylône, poteau
- Sens Responsabilités :
- Température Extrême
- Travail Espace Restreint : chambre tirage, fouille réseau assainissement
- Travail Proximité Voie Circulée :

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- Travail en Equipe
- Travail Galerie/Tunnel :
- Travail Milieu Isolé : rural
- Travail Sous Tension
- Travail Pour Entreprise Utilisatrice :
- Travail Hauteur :
- Vision adaptée au poste :

Accidents Travail

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

- Chute Hauteur **:** poteau, pylône engin, PEMP, échelle à crochet.
- Chute Plain-Pied : dénivellation, obstacle, terrain accidenté,
- Chute Objet : Matériau, Matériel, Outil
- Contact Agent Biologique : aérocontaminant (travaux en réseau assainissement), aiguille usagée /seringue (chambre tirage).
- Contact Animal/Rongeur/Insecte : morsure, piqûre, contact urines rongeur, (réseau assainissement).
- Contact Conducteur Sous Tension : ligne électrique aérienne, enterrée, arc électrique, induction
- Déplacement Ouvrage Etroit : chambre tirage, fouille réseau assainissement
- Eboulement/Effondrement : fouille, …
- Emploi Appareil Haute Pression : Furet,
- Emploi Machine Dangereuse : Fixe, Mobile : tronçonneuse, débroussailleuse …
- Port Manuel Charges : Matériau, Matériel (Machine/Outil)
- Projection Particulaire : Poussière, limaille
- Renversement par Engin/Véhicule : Voie Circulée
- Renversement Engin : mini pelle, tractopelle
- Risque Routier : mission
- Travail Espace Confiné : réseau assainissement pour passage câbles
- Travaux Rayonnement Non Ionisant : rayonnement optique artificiel /Coup Arc

Nuisances

- Manutention Manuelle Charge
- Hyper Sollicitation des 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 : rayonnement naturel : UV soleil, champs électromagnétiques
- Rayonnements ionisants : radon : passage câbles en galeries ou égouts
- Température Extrême : Forte chaleur, grand froid
- Ciment
- Agent biologique : Groupe 3 : Hépatite B ; VIH/HIV (contact aiguille seringue chambre tirage) ; Groupe 2 : borréliose de Lyme (couvert végétal) ; tétanos ; leptospirose, hépatite A :travaux en réseaux d'assainissement)
- Hydrocarbure Aromatique Polycyclique HAP : goudron, brai houille (anciens poteaux bois créosotés cat 2 A CIRC).
- Hydrocarbure Aromatique Polycyclique Chloré (HAPC) : **Dioxine et dérivés** dégagés lors d'un

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

incendie sur des transformateurs au pyralène ou polychlorobiphényles PCB : intervention post incendie

- Gaz échappement : particules fines diésels (CIRC cat :1) ; moteurs thermiques NO2, SO2, CO, et 1A UE **(ANSES 05 /2018)** travaux en bordure de voies circulées

Maladies Professionnelles

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

- Affections chroniques du rachis lombaire : manutentions : sciatique par hernie discale L4/L5 ; L5/S1 ; cruralgie par hernie discale L2/L3 ; L3/L4 ; L4/L5 **(98)**
- Affections périarticulaires : épaule : tendinopathie aigue ou chronique non rompue non calcifiante ; rupture partielle ou transfixiante de la coiffe des rotateurs ; coude : tendinopathie d'insertion des muscles épicondyliens ou muscles épitrochléens ; poignet-main : tendinite, syndrome canal carpien genou : hygroma **(57)**
- Affections provoquées par les vibrations et les chocs : affections ostéoarticulaires, troubles angioneurotiques, atteintes vasculaires palmaires **(69)**
- Affections 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 causées par les ciments : dermite eczématiforme, blépharite, conjonctivite **(8)**

-Tétanos : travaux en réseaux assainissement **(7)**

- Infections virus Hépatites : travaux en réseaux assainissement **(45 A-B)**
- Spirochétoses : leptospirose :travaux en réseaux assainissement **;** Borréliose de Lyme travaux sous couvert végétal **(19 B)**
- Affections cutanées et des muqueuses provoquées par les brais de houille créosote traitement poteaux bois **(16)**

Affections cancéreuses provoquées par les brais de houille : cancer : créosote traitement poteaux bois **(16 bis)**

Affections provoquées par les dérivés halogénés des hydrocarbures aromatiques : acné ; polychlorophenyles **(9)**

- Affections provoquées par les rayonnements ionisants : *cancer broncho-pulmonaire* : radon :**(6)**

Mesures Préventives

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

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

MESURES ORGANISATIONNELLES :

Principes Généraux Prevention/Recommandations CNAM

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

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Aide financière CARSAT :

- ✓ **TOP BTP : Une aide financière pour protéger les salariés du secteur de la construction :**
- ✓ **Fonds d'investissement pour la prévention de l'usure professionnelle (FIPU) - une aide financière pour prévenir les risques ergonomiques et les TMS**

Autorisation Conduite/Formation : grue auxiliaire déchargement, PEMP, nacelle sur VL, tractopelle ; mini pelle, …

Bordereau Suivi Déchets Dangereux : BSDD ; BSDA ;BSFF : Poteaux bois créosotés ; transformateur au pyralène, considérés comme déchets dangereux compte tenu de leurs teneurs en substances dangereuses

Bruit

Carte Identification Professionnelle (CIP)

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Déchets Gestion /REP Bâtiment **:** installation de stockage de déchets dangereux ISDD : déchets dangereux (ex-classe 1) poteaux bois créosotés ; transformateur au pyralène, vieux câbles

Dossier Intervention Ultérieure 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) : Intervention galerie, réseau assainissement …

Intelligence Artificielle (IA)/Impression 3D/BIM BTP/CIM : utilisation drone

Location Matériels/Engins

Méthode 5 S/ Lean Construction

Normalisation Qualité/Hygiène/Sécurité/Environnement(QHSE)

Organisation Premiers Secours

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

Plan Prevention Entreprise Extérieure/Entreprise Utilisatrice : avec exploitants réseau assainissement, réseau métro…travaux dangereux

Prevention Pratiques Addictives en Milieu Travail

Radon /Rayonnement ionisant (Particules Alpha) : travaux en zone 3 (galeries, égouts)

Risques Agents Biologiques
Intervention en réseau assainissement (leptospirose, tétanos, hépatite A) ; borréliose de Lyme (interventions en couvert végétal)

Risque Chimique: ACD-CMR/Nanomatériaux/Perturbateurs Endocriniens/Biocides :
créosote, polychlorobiphényles (PCB) : dioxines, furanes : on en retrouve encore dans les opérations d'élimination des déchets, et lors l'entretien de vieux dispositifs électriques (PCB) ;
CMR mais aussi , perturbateurs endocriniens **(PE)**

Risque Electrique

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

Sécurité Incendie

Températures Extrêmes

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

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

MESURES TECHNIQUES :

Balisage Périmètre Sécurité Chantier Provisoire Fixe/Mobile

Chute Hauteur : moyens d'élévations conformes et adaptés : grimpettes, échelles à crochets, d'accès, plateforme travail sur poteaux, PEMP, pylône équipé d'escalier intérieur,

Chute Plain-Pied

Déchets Gestion

Drones & BTP : inspection réseaux aérien et souterrain

Echafaudages/Moyens Elévation : PEMP …

Eclairage Chantier : antidéflagrant, réseaux souterrains

Engin Chantier : tractopelle, mini pelle pose des poteaux

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

Espace Confine (Restreint-Clos) : réseaux souterrains

Heurt/Ecrasement PL-Engins

Installation Hygiène Vie Chantier (IHV) : bungalow mobile de chantier aménagé (réfectoire, toilette chimique…).

Lutte Incendie.

Machines-Outils-Portatives Electromécaniques/Pneumatiques :
Machines avec systèmes de débrayage automatique (en cas de blocage…), équipées de raccords rapides de sécurité et de poignées anti -vibratiles, avec aspiration poussières .

Manutentions Manuelles/TMS :Aides : grue auxiliaire déchargement ….

Organisation Premiers Secours

Poids Lourd /Equipement : transport pylônes, poteaux, matériels …

Pollution Atmosphérique :particules fines & ultrafines : lors travaux en réseaux assainissement par l'intermédiaire des avaloirs

Poly Expositions Exposome Surveillance Biologique Exposition Professionnel

Contraintes posturales et physiques (bruit ; vibrations mains bras ; rayonnements non ionisants UV ; t ravaux en extérieur) ; risques chimiques (hydrocarbure aromatique polycyclique HAP : brai houille (anciens poteaux bois créosotés ;particules fines diésels ; agents biologiques …).

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs : poussières sans effet spécifique (PSES)

Radon /Rayonnement Ionisant (Particules Alpha) : passage câbles en galerie, égouts zones 3++

Rayonnements Optiques Artificiels (ROA) & Electromagnétiques (CEM) : lignes et postes de transformation à haute et très haute tension, sous-stations électriques

Risque Agents Biologiques : intervention en sous-sol (réseaux assainissement)

Risque Electrique Chantier :

Températures Extrêmes

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI :

Vibrations

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

MESURES HUMAINES :

Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires

Information Risques Sante Sécurité Salaries

Autorisation Intervention Proximité Réseaux (AIPR)

Certificat Aptitude Conduite en Sécurité (CACES®) :

Grue de chargement **R 490A;** PEMP, nacelle sur véhicule **R486 B** ; tractopelle **R482 B** …

Certificat Aptitude Travail Espace Confine Eau Potable/Assainissement (CATEC) : : intervention réseaux assainissement….

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes : **cf. entre autres EPI risque électrique travaux sous tension** ; harnais antichute, casque avec jugulaire…

Formation Elingage/Levage : poteaux, candélabre

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

Formation Pass HTB

Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Habilitation Electrique: habilitation B1V, H1V sur les ouvrages de distribution d'énergie électrique ; B1V ou BR sur les installations d'éclairage extérieur ; B1T sur les ouvrages de distribution d'énergie électrique

Information/Sensibilisation Bruit.

Information/Sensibilisation Champs Electromagnétiques

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 :
pour chauffeur exerçant exclusivement cette activité.

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

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Risque Agents Biologiques :intervention en réseaux assainissements

Sensibilisation Risque Routier

Suivi Dosimétrique Individuel SDI : *si concentration en radon dans l'air dépasse 300 Bq/m3, et 6 mSv/an : **cf. item :*** **modalités surveillance dosimétrique individuelle exposition au radon**

Températures Extrêmes

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

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

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

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Risques Particuliers :

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

- Hydrocarbure Aromatique Polycyclique HAP : **créosote :** huiles extraites goudron (intervention sur poteaux bois créosotée) : cancérogène cat : 1B/ UE
- 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 :** travaux bordures route (éclairage, feux tricolores) ; travaux en souterrain (gaz échappement dans réseaux assainissements
- Rayonnements ionisants : radon : câblage en galeries, égouts zone 3++

Risques Autres :

- ✓ **Contraintes posturales :**
- Position debout ou piétinement 20 heures ou plus par semaine (4 heures par jour) (ANSES 09/2021)
- Contraintes posturales (bras en l'air, ou en torsion) 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 , ou travailler en milieu humide pendant 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021) .
- Exposition sonore : Bruit >81DbA(8h), crêtes > 135 dB (C)++) déclenchant action prévention
- Vibrations Main/Bras > 2,5 ms2 (8h)) 10 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021) déclenchant action prévention
- Vibration Corps Entier : > 0,5 m/s² (8h) : déclenchant action prévention : engin terrassement
- Exposition aux rayonnements non ionisants (UV solaire) ; champs électromagnétiques (lignes et postes de transformation à haute et très haute tension, sous-stations électriques, etc…)

- ✓ **Nuisances chimiques :**

- Hydrocarbure Aromatique Polycyclique Chloré (HAPC) : *Dioxine et dérivés :* intervention sur des transformateurs incendiés au pyralène
- Ciment : sensibilisation cutanée/respiratoire

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- ✓ **Nuisances Agents biologiques :**
  - Agent biologique : Groupe 2 : tétanos, leptospirose, hépatite A (intervention en réseau assainissement) ; borréliose de Lyme (couvert végétal)
- ✓ **Travail nuit** : ex : interventions suite à des dégâts liés à une tempête…

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

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

- PEMP (nacelle sur véhicule) , grue auxiliaire chargement , tractopelle
- Risque électrique **:**intervenant sur installations électriques ou dans leur voisinage : habilitation B1V, H1V sur les ouvrages de distribution d'énergie électrique ; B1V ou BR sur les installations d'éclairage extérieur ; B1T sur les ouvrages de distribution d'énergie électrique

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 ne sont pas des normes 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 » ; les recommandations de la HAS constituent la principale référence pour définir ces « données acquises »

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

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 à jour 11/2023

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

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

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

❖ **TMS Membres supérieurs :**

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

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

Les maladies métaboliques sont un facteur aggravant du risque de rupture de la coiffe des rotateurs, laquelle est hypo vascularisée à l'insertion du sus-épineux et de l'infra-épineux

Entre 45 et 60 ans , les salariés exposés aux TMS , et fumeurs (ayant fumés pendant 10 ans) voient leur « chance » d'avoir une rupture de la coiffe multipliée par 10.

Conduite diagnostique devant une épaule douloureuse non traumatique de l'adulte et prise en charge des tendinopathies de la coiffe des rotateurs HAS 09/2023

❖ **Travaux sous tension** : examen cardiologique à l'embauche à la recherche de troubles du rythme : ECG de repos, *renouvelé sur prescription du médecin du travail*

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

❖ **Champs Electromagnétiques :**

Une évaluation est nécessaire, si l'opérateur approche d'une ligne électrique aérienne, ligne télécommunication GSM , 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 ;***

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

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)** :

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

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ❖ **Rayonnements alpha : radon :** *(travaux en zone 3++ travaux souterrains, passage câbles en galerie).*

On peut recommander :

- Radiographie thoracique (radio référence)
- EFR : courbe débit volume (VEMS, CVF ,DEMM 25-75)

Après 20 ans d'exposition cumulée, (selon les niveaux d'exposition actuels et antérieurs, tabagisme), une radiographie pulmonaire, pourrait être proposée tous les 4 ans (lors SIR effectuée par le médecin du travail)

En cas de diagnostic radiologique douteux ou d'insuffisance respiratoire inexpliquée, un TDM thoracique faible dose pourrait être demandé.

À partir de l'âge de 50 ans, un TDM thoracique faible dose pourrait être envisagé en fonction des durées d'exposition, de leur fréquence et de leur intensité, et du tabagisme .

Si la concentration en radon dans l'air dépasse 300 Bq/m3, et 6 mSv/an : ***cf. item :*** **modalités surveillance dosimétrique individuelle exposition au radon**

Le dossier médical en santé au travail ***de chaque salarié exposé aux RI est complété par*** :

- ✓ L'évaluation individuelle de l'exposition aux rayonnements ionisants transmise par l'employeur

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- ✓ Les résultats du suivi dosimétrique individuel
- ✓ Le cas échéant, les expositions ayant conduit à un dépassement des valeurs limites ainsi que la dose reçue au cours de ces expositions
- ✓ Les résultats des examens complémentaires prescrits par le médecin du travail

Le dossier médical en santé au travail de chaque travailleur est conservé jusqu'au moment où *il a ou aurait atteint l'âge de soixante-quinze ans* et en tout état de cause, pendant une période d'au moins cinquante ans à compter de la fin de l'activité professionnelle impliquant une exposition aux rayonnements ionisants.

❖ **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**

Surveillance Biologique Exposition Professionnelle Risques Chimiques

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

- ✓ **HAP et leurs dérivés : *créosote type B ou C (créosote type A interdite) :***

En 2018, l'ANSES **n'autorise plus** l'usage des produits à base de créosote ***pour le traitement des poteaux électriques et de lignes téléphoniques***

La différence entre la créosote de type B ou C est *leur différence de température de cristallisation* (23° pour la B ;50° pour la C), ce qui diminue le risque d'exposition respiratoire
Les créosotes de type B et C contiennent une part de benzo (a)pyrène

Lors de contact avec les poteaux en bois imprégnées, la créosote *est nocive* ***par contact cutané (irritation de la peau, possibilité de cancers cutanés en cas de contacts répétés et prolongés)*** ; elle est classée ***cancérogène catégorie 1B (UE), cat 2 A (CIRC)*** cancérogène probable.

En France, sur les 280.000 pylônes du réseau RTE, ***6.000 sont des poteaux en bois créosotés***

Les poteaux en bois imprégnées de créosote sont classés ***« Déchets dangereux »*** car non seulement le bois ayant subi ce traitement n'est pas biodégradable, et les substances toxiques se diffusent dans le sol à proximité.

Ces déchets ne peuvent être ni brûlées à l'air libre ni être éliminées dans des déchetteries
Interdiction de brûler les traverses : en cas de combustion : *inhalation* : vapeurs toxiques++ et

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

irritation des yeux.

En 2018, l'Anses a procédé à la délivrance de trois autorisations de mise sur le marché de produits à base de créosote ***uniquement pour le traitement des traverses de chemin de fer.***

Pour aider à choisir les IBE et les VBI correspondantes, consulter **la base INRS BIOTOX**

Quand il n'existe pas de VBI professionnelle ou quand les concentrations mesurées chez les travailleurs sont inférieures aux VBI professionnelles, il est recommandé de situer les résultats de la SBEP par rapport à une VBI en population générale

Recommandations de bonne pratique pour la surveillance biologique de l'exposition professionnelle, aux agents chimiques (SBEP) : recommandations de la Société française de médecine du travail, associée à la Société française de toxicologie analytique et à la Société de toxicologie clinique

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

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Analyse urinaire :

3-hydroxybenzo[a]pyrène urinaire = 3-OHBaP ;
benzo(a)pyrène) ; **3-hydroxybenzo[a]pyrène urinaire = 3-OHBaP** ;

Le Tetraol-BaP est un biomarqueur d'exposition intéressant pour estimer le risque cancérogène, il est plus proche de l'effet toxique que le 3-OHBaP, car il est issu des voies de métabolisation toxique du BaP : (thèse : « Développement et sélection de métabolites urinaires des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques en tant que biomarqueur d'exposition des populations » S Lutier Grenoble 01/2017).

L'évaluation de l'exposition aux mélanges de HAP à partir d'un seul métabolite est difficilement interprétable à cause de la variabilité des mélanges émis ; différents biomarqueurs permettent de mieux caractériser l'exposition à l'échelle du mélange de HAP.

- Métabolite du benzo[a]pyrène classé parmi les plus cancérogènes :
- limite atmosphérique recommandée par la CNAM : 150 ng /m3
- ***traceur, dans les urines des personnes exposées, est le plus pertinent***

Une méthode de dosage par Chromatographie Liquide Haute Performance (CLHP), avec commutation de colonnes a été développée par l'INRS.
-Le moment de recueil urinaire adapté : est avant prise de poste et la fin de l'exposition considérée (fin de poste).

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

- ✓ **Hydrocarbure aromatique polycyclique chloré (HAPC) :** exposition passée **dioxine et dérivés ; furane CMR :** (intervention sur transformateurs au pyralène)

Le dosage plasmatique des dioxines (PCDD et PCDF) : est intéressant dans la surveillance de salariés exposés et reflète la charge corporelle, ***l'intensité de l'exposition passée et la quantité stockée dans l'organisme***.

Une bonne corrélation existe entre les concentrations plasmatiques et les concentrations des dioxines dans le tissu graisseux.
Le prélèvement doit être effectué le matin à jeun avant la prise de poste, à la fin de la semaine de travail.

Valeur population générale : 12 pg TEQ/g. de lipides (médiane) ; 23 pg TEQ/g. de lipides (95ème percentile) ; ***seule l'Allemagne a défini une concentration technique de référence : 50 pg TEQ/g***

Bilan de référence : Rechercher des anomalies cutanée (chloracné visage et tronc), neurologique (paresthésies, douleurs, anomalie des réflexes) ; peut donner des cancers (poumon, foie, sang) ; on peut envisager : ***NFS, échographie hépatique, ERCP :*** si plusieurs années d'exposition ; actuellement aucune périodicité n'est codifiée

- ✓ **Hydrocarbure aromatique polycyclique chloré (HAPC) :PCB (Polychlorobiphényles) :** exposition après incendie d'ancien transformateur au PCB.

Dosage : Polychlorobiphényles dioxine like sanguins **(PCB-DL).** : les plus fortement chlorés sont proches des dioxines par leur mode d'action ; est proposé pour la surveillance des salariés exposés. Il est réalisé le matin à jeun avant la prise de poste, en fin de période d'exposition.

Les PCB indicateurs peuvent être dosés **dans le sérum ou le plasma**. Le prélèvement doit être effectué au mieux le matin à jeun avant la prise de poste, à la fin de la semaine de travail.

Le dosage des PCB urinaires a été proposé mais il n'existe pas de données lors d'expositions

En Savoir Plus :

Polychlorobiphényles

Base Données Métropol *:* **:** est le recueil des méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle validées par l'INRS, pour le prélèvement et l'analyse d'agents chimiques et biologiques déposés sur les surfaces ou présents dans l'air et dans certains matériaux

- **Particules fines cancérogènes** CMR cat :1 CIRC **:** travaux bordures route (éclairage, feux tricolores) ; travaux en souterrain (gaz échappement dans réseaux assainissements ; travaux réguliers en bordures chaussée (éclairage, feux tricolores)

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

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

- **Perturbateurs endocriniens : polychlorobiphényles (PCB) : dioxines, furanes**

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 :

- ✓ 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

- **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

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

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 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

Si interventions régulières en réseaux d'assainissement

- ✓ **Hépatite A** (eaux usées, passage câblage dans les égouts)**, Hépatite B** (contact aiguilles souillées lors ouverture des tampons) : si les contrôles sérologiques sont négatifs.

Sérologie hépatite A par test immuno -enzymatique est validée ***: un seuil de détection des anticorps IgG contre l'hépatite A de 20 UIi/ml est considéré comme protecteur***

- ✓ ***Leptospirose :*** *privilégier la prévention :* ***par des règles d'hygiène strictes,*** à la vaccination contraignante, surtout si les interventions sont occasionnelles.

La vaccination Spirolept®, (très contraignante) ; comporte *deux injections à quinze jours d'intervalle, un rappel six mois plus tard, puis tous les deux ans.* Le vaccin doit être administré lentement par voie sous-cutanée, il doit être conservé entre + 2 °C et + 8 °C et ne doit pas être congelé

PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Examens Dépistage Santé

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

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Electricien Réseaux Distribution Aero-Souterrain (SPE/SPP)

- ✓ Hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAP) présents dans les brais de houille : **poteaux bois créosotés (16 bis)**
- ✓ Hydrocarbure aromatique polycyclique chloré (HAPC) : exposition passée dioxine et dérivés ; furane CMR : (***interventions sur transformateurs au pyralène***)
- ✓ Travaux exposant aux émissions d'échappement de moteurs diesel (CMR) : intervention en réseaux assainissements : passage par les avaloirs ; si travaux réguliers en bordure voies circulées

- ✓ Rayonnements ionisants **(6) :** radon en zones 3++ (sous-sols bâtiments ;réseaux assainissements) si concentration en radon dans l'air dépasse 300 Bq/m3, et 6 mSv/an

- ❖ **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
  - Bruit : Audiométrie de fin de carrière
  - Températures extrêmes
  - Travail de nuit
  - Radiations UV classées « cancérogènes pour l'Homme » (groupe 1) par le CIRC : travaux en extérieur (UV soleil)
  - Agents biologiques des groupes 3: hépatite B :absence de recommandation : travaux en réseaux assainissement

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

-

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP

Copyright (© : Tous droits réservés Prévention Gagnante BTP