

Electricien Equipement Bâtiment /Industrie

SO Electricité /Courants Forts/Faibles : 05. 02.18 Mise à jour :10/2024

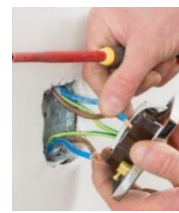
Codes : **NAF** :43.21A ; **ROME** : F1602 ou I1304 (électricien industriel) ou H 2602(câblage)

PCS :633a et 628b (électricien industriel) ; **NFS** : 255s ; 255r ;
255n

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

Situation Travail

Réalise, à partir de plans et schémas de montage : des travaux d'installation électrique en basse tension (courants forts et courants faibles) ; de distribution ; de raccordement d'appareils électriques ; de mise en service d'installations ; de câblage et raccordement d'installations très basse tension (téléphonie, informatique, vidéosurveillance, téléalarme, alarme incendie, gestion chauffage climatisation, domotique) ; d'installations photovoltaïques ; peut aussi intervenir en milieu industriel (installe, surveille, maintient ; dépanne des équipements électriques sur différents sites)



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

Travaille le plus souvent dans des TPE de moins de 10 salariés

Intervient dans les logements (immeubles, pavillons), bureaux, bâtiments industriels.

Le travail d'électricien exige une grande polyvalence.

- Exécute des travaux neufs, de rénovation, mais aussi des adaptations, extensions ou mise aux normes d'installations existantes ;
- Réalise des systèmes qui pilotent automatiquement le réglage du chauffage, l'éclairage des parties communes, les ouvertures télécommandées...

- Réalise des interventions nécessitant une habilitation : doit toujours privilégier les travaux hors tension, avec consignation électrique si nécessaire.

- Habilitation électrique, travaux hors tension (B1, B1V ; B2 ; B2V)
- Habilitation électrique, travaux sous tension (B2, BR, H1T, ...)
- BC consignation d'une installation électrique
- BE (Essais)

- Travaille en coordination avec les autres corps de métier, dans des locaux vides ou occupés par des usagers.
- Peut aussi assurer l'entretien, la maintenance et le dépannage des installations électriques. Dans certains cas, **peut être affecté en permanence sur un site**, où il réalise des travaux d'entretien, de maintenance et de modernisation (électricien industriel)

- **En atelier :**

- Câble les armoires ou les coffrets à l'aide de fils ou câbles électriques qu'il coupe, dénude, visse, soude à l'étain ou fixe à l'aide de fiches ; utilise un siège « assis-debout » ou un tapis antifatigue et une servante permettant de disposer des outils à portée de main.
- Mesure et coupe des profilés en acier cadmié ou aluminium qu'il boulonne ensuite pour réaliser des chemins de câbles, des supports ou des cadres.
- Emploie des machines vibrantes portatives (MVP) : scie circulaire ou sauteuse, ébarbeuse, grignoteuse, tronçonneuse

Sur chantier (neuf ou réhabilitation) :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Participe au (dé)chargement manuel ou mécanisé du matériel : tourets de câbles, chemins de câbles, candélabres, dispositifs d'éclairage, appareils de chauffage, caisse à outils etc...
- Travaille en coordination avec les autres corps de métiers intervenant sur le chantier
- Déploie les gaines ou câbles flexibles /pour la distribution des circuits selon plusieurs modes :

Soit :

Encastre ou noie aux moyens de gaines ICA (Isolant cintrable annelé) ou ICTA (Isolant cintrable transversalement annelé) **incorporées dans les planchers ou voiles béton**, à partir d'un dérouleur, qui sera adapté au mode de distribution des câbles lequel maintient le rouleau de gaine, évitant la création de nœuds sources de chutes de plain-pied, et d'endommagement de la gaine.

Peut mettre en place *les pieuvres* sur les planchers avant coulage du béton et être amené à découper des armatures avec une cisaille (de préférence utiliser une découpeuse légère autonome équipée d'une batterie).



Utilise *une rainureuse* raccordée à un aspirateur industriel, pour incorporer les gaines dans les cloisons de briques ; pour le perçage de murs ou planchers en béton armé, utilise un perforateur avec batterie et récupérateur de poussières.

Soit **sous profilés en rénovation** (moultures, goulottes, plinthes)

Soit **sous conduits apparents** (tubes rigides IRL) adaptés aux pièces humides (sous-sol, locaux extérieurs)

- Peut travailler en espace restreint : comble, vide sanitaire
- Place les boîtiers électriques dans les planchers en poutrelles-hourdis avant le coulage du béton ; les plans de l'architecte lui permettent de positionner les points d'arrivée des gaines électriques au droit des cloisons.



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique



Dériveurs de gaines ou câbles flexibles

- Tire les fils conducteurs dans les gaines (filerie) en utilisant un tire-fil (évitant les blessures aux mains), et un dérouleur de fils électriques évitant tout emmêlement (dérouleur équipé de 4 bobines amovibles pouvant recevoir les différentes couronnes de fils électriques)



Tire-fils



Dériveurs de fils



Pince /Couteau dénudage

- Procède ensuite à la pose : des boîtes à fusibles ; des tableaux et ou des armoires électriques ; réalise les réservations des pots d'encastrement des prises et interrupteurs dans les cloisons, avec une perceuse équipée d'une scie cloche ;

- Effectue le raccordement des fils conducteurs : en utilisant **une pince ou un couteau** possédant une pointe de lame en acier permettant d'ouvrir la gaine de protection des câbles, le corps de la lame permet de couper la gaine ; au niveau de la sécurité, la pointe de lame est protégée par un capuchon, afin d'éviter tout risque de coupure; la lame est rétractable manuellement , et se change facilement sans risque, permettant de couper, dégainer et dénuder les fils électriques et avoir un meilleur accès dans les boites de connexion

- Utilise lors **de travaux sous tension** (basse tension ou haute tension, sur courant alternative ou continu) une échelle un plan (petites interventions, pour de petites hauteurs) ou 2 et 3 plans ; elle peut être coulissante (en bois, ou **en fibre de verre** conforme à la norme EN 50528 tensions de claquage :30 000 Volts ; 65 000 Volts ; ou une PIRL isolante en fibre de verre.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique



Utilise hors tension : une plate-forme mobile (roues pivotantes) légère 3 marches PIRL) 15 kg, se déplaçant facilement une fois repliée, pour les travaux en hauteur ; pas de travail à l'échelle ou sur escabeau



- Emploie des machines vibrantes portatives (MVP) : perceuse, visseuse, perforateur, pistolet de scellement, rainureuse ; peut effectuer des travaux simples de maçonnerie (ciment, plâtre pour sceller les boîtes et reboucher le plus proprement possible).

- Peut conduire un VUL

- Procède à des essais et des réglages avant de mettre le système sous tension

- Peut installer au plafond : des chemins de câbles ,le tirage et la pose de câbles , le raccordement d'équipements terminaux

Utilise des équipements spécifiques : une plateforme individuelle roulante mobile repliable (PIR), ou une petite plateforme élévatrice mobile électrique (PEMP) pour travaux intérieurs, permettant intervention jusqu' à plus de 4m , se rechargeant sur le réseau électrique domestique (ne pas utiliser d'escabeau);se sert d' **un coupe câble électroportatif** (évitant utilisation cisaille manuelle source de TMS) , et d' **un outil coupe tiges filetées** (au lieu d'une meuleuse d'angle source :de coupures, projections, génératrice de bruit et vibrations++, et qui nécessite un ébavurage des tiges après découpe) ; doit cependant porter des gants anti coupure.



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Peut fixer des câbles au plafond avec des étriers pour câbles avec clou prémonté (4,8 ou 16 câbles), avec un cloueur sur batterie , ou à poudre pour béton, qui ne crée aucun dégagement de poussières, et diminue les gestes et postures inconfortables répétitives, (au lieu de la pose d'un collier par câble, vissé par chevillage qui nécessite plusieurs opérations).

- Pour la pose d'armoires électriques, doit utiliser un équipement d'aide à la manutention : table élévatrice permettant de positionner les coffrets électriques à *hauteur* , pour le traçage, la fixation et la mise en place.

- Peut aussi assurer ***l'entretien, la maintenance et le dépannage*** des installations électriques.

- Etablit le diagnostic de la panne ; utilise pour cela différents appareils de mesure (Multimètre, testeur de prises...)

- Nettoie, resserre et remplace les différents éléments défectueux (contacts électriques, bornes, discontacteurs, disjoncteurs, transformateurs, armoires électriques, relais, câblages, moteurs, interrupteurs ...)

Un électricien peut également intervenir :

- ❖ Dans les installations industrielles et tertiaires sur les machines électriques (**électricien industriel**).

Assure l'installation, la surveillance, la maintenance et le dépannage des équipements électriques en milieu industriel sur un ou plusieurs sites.

- Met en service des équipements électriques
- Maintient et dépanne des machines électriques,
- Elabore un diagnostic, détecte un dysfonctionnement
- Intervient en urgence sur une panne
- Pose des chemins de câbles, effectue du câblage et tirage de câbles sur machines
- Installe et raccorde des armoires électriques ; peut utiliser une table élévatrice équipée de quatre pieds posés sur roulettes avec freins, facilitant son déplacement , pour positionner les armoires électriques pesant plusieurs dizaines de kilos, ce qui limite les manutentions et les contraintes posturales , en permettant de maintenir l'armoire à hauteur pour le traçage, la fixation et la mise en place.
- Respecte les normes et réglementations de sécurité strictes du milieu industriel qui utilise des puissances parfois très élevées
- Utilise des appareils de mesure électrique , et des logiciels de GMAO (Gestion de maintenance assistée par ordinateur),
- Lit et interprète les schémas électriques et électroniques, les automatismes
- Travaille en équipe : échanges d'informations avec les autres métiers
- Est soumis aux astreintes, au travail de nuit ou de fin de semaine



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Peut intervenir en pétrochimie, industrie métallurgique, nucléaire(INB) ...

- ❖ Pour le câblage des liaisons informatiques et téléphoniques, pour l'installation et le réglage de la vidéosurveillance et des systèmes d'alarme ; la gestion de l'éclairage et des automatismes...
- ❖ Dans l'éclairage public et la signalisation lumineuse en mettant en place les réseaux électriques, en installant les équipements d'éclairage (armoires, luminaires, feux de signalisation) ...
- ❖ Dans les réseaux de télécommunication en installant les équipements des réseaux voix-données- images (RVDI) composés de câbles de cuivre, de câbles coaxiaux, de fibres optiques, de relais hertziens.

- Doit s'adapter en permanence à un certain nombre de normes et consignes, afin d'assurer la sécurité et le confort des personnes ; ainsi qu'aux évolutions technologiques : informatique, téléphonie, domotique, (gestion à distance chauffage, climatisation, éclairage...) Digicode, portail à ouverture télécommandée..., énergies nouvelles (pompes à chaleur, panneaux photovoltaïques).

- Peut intervenir sur des matériaux contenant de l'amiante, après formation (sous-section 4) *lors de travaux de rénovation dans bâtis anciens < 1997* : doublages, plaques, cordons électriques, enduit plâtre, faux-plafonds, flocages et calorifugeages, dalles et lés, colles.

Operateur Intervenant Matériaux Amiantes (MCA) 04 .10.18

Les règles de l'art amiante SS4 : (10 situations) : chaque situation de travail comporte 4 phases : préparation ; intervention ; repli ; décontamination.

Electricien ED 4274 INRS 10/2016

- **Dans certaines communes françaises (zone3) : lors de passage de chemins de câble dans les sous-sols, possibilité d'exposition au radon** (gaz radioactif d'origine naturelle, présent dans les roches granitiques, volcaniques, et uranifères : **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 en début de chantier.

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



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

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'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), selon les modalités définies par cet Institut.**

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.

Exigences

- Acuité Auditive Adaptée /Poste :
- Capacité Réflexion /Analyse :
- Co activité : avec coffreur (tirage pieuvres) et autres métiers SO pour équipements électriques
- Conduite : VUL, PL, PEMP ;
- Contact Clientèle : dépannage chez particuliers
- Contrainte Physique : niveaux d'astreinte cardiaque pouvant évoluer de léger à lourd en fonction des tâches :percement de dalle béton en plafond, tirage de câbles, approvisionnement des matériaux (chemins , tourets de câble) ; utilisation de moyens d'accès en hauteur (PIRL) dans des espaces de travail contraints
- Contrainte posturale : définie comme positions forcées des articulations : pendant environ la moitié du temps de travail, voire plus (bras au-dessus du niveau des épaules bras ; courbé en avant ; à genoux , en déséquilibre...)
- Coordination/ Précision Gestuelle :
- Esprit Sécurité :
- Horaire Travail : Dépassement Horaire
- Intempérie : lors phase de GO
- Mobilité Physique :
- Multiplicité lieux Travail :
- Sens Responsabilités :



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

- Température Extrême (travaux lors phase de GO, tirage pieuvres)
- Travail Espace Restreint :combles, vide sanitaire
- Travail en Equipe : travaux neufs
- Travail Seul : artisan (dépannage, maintenance)
- Travail Sous Tension
- Travail Pour Entreprise Utilisatrice : site industriel

Accidents Travail

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

- Agression Agent Chimique : contact, projection (ciment) rebouchages saignés ; dioxine, PCB
- Chute Hauteur : PIRL, trémie, échafaudage roulant, PEMP (électricien industriel)
- Chute Plain-Pied : Dénivellation, encombrement, obstacle, escalier
- Chute Objet : Matériau, Matériel, Outil
- Contact Conducteur Sous Tension : fil dénudé, rallonge
- Déplacement Ouvrage Etroit : vide sanitaire, comble : heurt structures...

- Emploi Machine Dangereuse : Mobile/Portative
- Emploi Outil à Main/Matériau Tranchant/Contondant : aiguille acier gaines pour tirage des fils, cutter, dénudeur de fils, cisaille pour découpe d'armature (passage de pieuvres), découpe chemin câbles.
- Port Manuel Charges : Matériau, Matériel (Machine/Outil)
- Projection Particulaire : Poussière, Particule
- Risque Routier : Mission, Trajet

Nuisances

- Bruit : >81dBA (8h), crête > 135 dB(C) déclenchant action prévention
- Hyper Sollicitation Membres TMS.
- Manutention Manuelle Charge : tourets de câble (supérieurs à 25 kg),
- Poussière Fibre Minérale Naturelle amiante travaux rénovation
- Poussière Fibre Minérale Artificielle FMA : laine de verre (passage câbles dans les combles isolées)
- Poussière Fibre Organique Végétale Naturelle Chanvre (isolant) passage câbles
- Poussière Silice Cristalline : perçage support béton, rainurage



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- Température Extrême : forte chaleur, grand froid : phase de GO
- Vibration mains-bras : >2,5 m/s² (8h) : déclenchant action prévention
- Ciment
- Décapant/Nettoyant/Détergent :
- Rayonnement non Ionisant : rayonnement naturel (UV soleil) pendant phase GO (planchers).
- Rayonnement ionisant : radon (dans certaines régions classées en zone 3++) : travaux passage chemins de câbles en sous-sol
- **Autres nuisances spécifiques à l'entreprise utilisatrice pour l'électricien industriel :** chaleur, poussières toxiques, agents infectieux, radioactivité, agents chimiques ...)

Maladies Professionnelles

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

- Affections périarticulaires : épaule : tendinopathie aigue ou chronique non rompue non calcifiante ; rupture partielle ou transfixiante de la coiffe des rotateurs ; coude : tendinopathie d'insertion des muscles épicondyliens ; ou muscles épitrochléens ; poignet-main : tendinite, syndrome canal carpien ; genou : hygroma (57)

- Atteinte auditive provoquée par les bruits lésionnels (42)
- 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 provoquées par les vibrations et les chocs : affections ostéoarticulaires, troubles angioneurotiques, atteintes vasculaires palmaires (69)
- Lésions chroniques du ménisque (79)
- Affections causées par les ciments : dermite eczématiforme, blépharite, conjonctivite (8)
- Affections consécutives à l'inhalation de silice : pneumoconiose, sclérodermie, cancer broncho-pulmonaire (25)
- Affections professionnelles consécutives à l'inhalation poussières d'amiante (30)
- Cancer broncho-pulmonaire provoqué par l'inhalation poussières d'amiante (30 bis)
- Cancers du larynx et ovaire provoqués par l'inhalation de poussières d'amiante (30 ter)
- Affections provoquées par les rayonnements ionisants : *cancer broncho-pulmonaire* : radon : zone3++(6)

Mesures Préventives

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

MESURES ORGANISATIONNELLES :



PREVENTION GAGNANTE BTP Performance Economique

Principes Généraux Prevention/Recommandations CNAM

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

Aide financière CARSAT : entreprises 1 à 49 salariés :

Aide financière pour l'acquisition de matériel et/ou d'équipements afin de réduire les contraintes physiques : manutentions manuelles de charges ; efforts répétitifs ou postures contraignantes, mais aussi la réalisation de formations adaptées pour les salariés concernés

- ✓ **TOP BTP :**
- ✓ **TMS Diagnostic et Formation :**
- ✓ **TMS Action : une aide d'équipement et formation pour prévenir les TMS**

Autorisation Conduite/Formation : PEMP pour électricien industriel:

Bordereau Suivi Déchets Dangereux : BSDD ; BSDA ;BSFF : travaux dans bâtis<1997 , matériaux amiantés possibles

Bruit : travaux rainurage , percement

Carte Identification Professionnelle (CIP)

Charge Physique Travail/ Manutentions Manuelles

Climat & Risques Professionnels :mise en place des pieuvres sur les planchers

Déchets Gestion /REP Bâtiment

Dossier Intervention Ulérieure Sur Ouvrage (DIUO) : électricien industriel ++

Dossier Technique Amiante (DTA) : travaux rénovation bâtis < 1997

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

Location Matériels/Engins



Normalisation Qualité/Hygiène/Sécurité/Environnement(QHSE) : électricien industriel

Organisation Premiers Secours

PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Plan Prevention Entreprise Extérieure/Entreprise Utilisatrice électricien industriel

Radon /Rayonnement ionisant (Particules Alpha) : zone 3 câblage en sous-sol

Repérage Amiante Avant Travaux(RAT) : Fourni par le maître d'ouvrage et/ou le propriétaire ;

Module e-learning "Amiante dans le BTP" OPPBTP Mise à jour 11/2021

Risque Electrique

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

Sécurité Incendie

Températures Extrêmes : **électricien GO** /tirage pieuvres sur chantier

Travail Isolé : artisan/independant

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

MESURES TECHNIQUES :

Amiante : intervention matériaux amiantés sous-section 4 : flocage, plaque faux-plafonds, enduits, peintures plâtre amiantés

Chute Hauteur : ne pas travailler sur échelle ou escabeau ; PIRL ; échafaudage de pied, roulant

Chute Plain-Pied

Circulation Entreprise/Chantier

Déchets Gestion

Echafaudages/Moyens Elévation : échafaudage roulant, PIR, PIRL, PEMP

Eclairage Chantier

Installation Hygiène Vie Chantier (IHV)

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** : utilisation d'un exosquelette se portant sur un vêtement ou un harnais, soulageant les bras lors des situations bras en l'air, sans entraver les mouvements, lors d'utilisation d'outils légers à modérément lourds

Organisation Premiers Secours

Poly Exposition- Exposome /Surveillance Biologique Exposition Professionnelle/IBE

Contraintes posturales et physiques (bruit ; vibrations mains bras ; rayonnements non ionisants UV ; travaux en extérieur : électricien GO) ; risques chimiques (silice ,amiante)

Poussières/Fumées/Gaz/Vapeurs : **cf. poussières silice bâtiment** : utilisation machine avec aspiration pour le rainurage ; poussières sans effet spécifique (PSES)

Radon /Rayonnement Ionisant (Particules Alpha) : zone 3 câblage en sous-sol

Rayonnements Optiques Artificiels (ROA) & Electromagnétiques (CEM)

Risque Electric Chantier : coffret électrique fixe ou portatif fermé à clé, **avec dispositif différentiel haute sensibilité (DHS 30 mA)**, avec branchement extérieur des prises de courant, prolongateur câble **type H 07-RNF** (ne pas dépasser 25 mètres). **cf. item : travaux à proximité réseau électrique aérien**

Risque Electric Installations/Consignation

Risque Routier Transport Personnel/Matériel/Véhicule-Utilitaire Leger (VUL)

Températures Extrêmes : travaux sur planchers GO, tirage pieuvres

Travail Isole : artisan , indépendant

Vérification /Maintenance Equipements Travail /Installations Electriques/EPI

Vibrations : membres supérieurs (utilisation perforateur, rainureuse ...)

MESURES HUMAINES :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Accueil Nouveaux Embauches/ Intérimaires : **Mémo d'accueil de l'électricien OPPBTP mise à jour 03/2023**

Information Risques Sante Sécurité Salaries

Autorisation Intervention Proximité Réseaux (AIPR)

Certificat Aptitude Conduite en Sécurité (CACES®) : PEMP **R486** électricien industriel

Equipements Protection Individuelle (EPI)/Exosquelettes : cf. entre autres **EPI risque électrique travaux sous tension**

Equipements Protection Individuelle Amiante(EPI)

Fiche Exposition Attestation Amiante : si intervention sous-section 4 .

Formation Amiante. : sous-section 4

Formation/Maintien-Actualisation Compétences (MAC-SST)

Formation Utilisation Matériels Lutte Incendie

Formation Utilisation Montage/Démontage Echafaudage : **R408** décrit les référentiels de formation ; à chaque type de matériel, sa formation : échafaudage sur tréteaux , échafaudage de pied (fixe) ; échafaudage roulant.

Habilitation Electrique : travaux hors tension (B1, B1V ; B2 ; B2V) ; travaux sous tension (B2, BR, H1T, ...) ; BC consignation d'une installation électrique ; BE (Essais) ; H0V si proximité ligne électrique aérienne ; respecter distance de 3 à 5 mètres, selon type de ligne électrique aérienne

Information/Sensibilisation Bruit.

Information/Sensibilisation Champs Electromagnétiques

Information Sensibilisation Hygiène Vie

Information/Sensibilisation Rayonnements Naturels (UV) : électricien GO

Information Sensibilisation Vibrations Mécaniques

Passeport Prevention



PREVENTION GAGNANTE BTP
Performance Economique

Sensibilisation Formation Manutentions Manuelles /TMS :

Sensibilisation Risque Routier

Suivi Dosimétrique Individuel (SDI) : radon : particules alpha) : zones 3 ++ : **si concentration en radon dans l'air dépasse 300 Bq/m3, et 6 mSv/an** : cf. item : modalités surveillance dosimétrique individuelle exposition au radon

Suivi Dosimétrique Opérationnel SISERI

Températures Extrêmes : électricien GO

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, bénéfiques 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.

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.*

Suivi individuel de l'état de santé du salarié :prise en charge du coût des examens complémentaires INRS 2021

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

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

- Soit pris sur les heures de travail des travailleurs sans qu'aucune retenue de salaire puisse être opérée,

- Soit rémunéré comme temps de travail effectif, lorsque ces examens ne peuvent avoir lieu pendant les heures de travail.

- Les frais de transport nécessités par ces visites et ces examens sont pris en charge par l'employeur.

- Chaque SPSTI (service de prévention et de santé au travail interentreprises) doit proposer une offre « spécifique » et adaptée (**D. 4622-27-1**).

- ❖ **Au 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**,



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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

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

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

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

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

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

- ❖ 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 :

Pour sa santé ou sa sécurité ou pour celles de ses collègues ou de tiers évoluant dans l'environnement immédiat de travail

- Maximum 4 ans, avec une visite intermédiaire (2 ans) par un professionnel de santé de l'équipe pluridisciplinaire (infirmière, médecin collaborateur, interne santé travail).



PREVENTION GAGNANTE BTP **Performance Economique**

Poly exposition : ANSES/PST3 09/2021

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

Poly Exposition- Exposome /Surveillance Biologique Exposition Professionnelle/IBE

Risques Particuliers :

Nécessitent une connaissance précise des tâches effectuées 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 ; travaux sous tension possibles
- Travaux exposant à la poussière de silice cristalline inhalable issue de procédés de travail : CMR cat 1A **à compter du 01/01/2021** : au sens de **l'article R. 4412-60 du code du travail**

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

Rainurage, perçage support béton

- Titulaire autorisation de conduite : (PEMP).
- Montage et démontage échafaudages.
- Poussière Fibre Minérale Naturelle amiante CMR cat 1 : travaux rénovation bâtis < 1997
- Rayonnement Alpha : radon *si concentration en radon dans l'air dépasse 300 Bq/m³, et 6 mSv/an exposition des salariés (travaux en zone 3) risque cancer broncho pulmonaire*
- Salariés < 18 ans affectés aux travaux interdits

Risques Autres :

✓ **Contraintes posturales :**

- Position debout ou piétinement 20 heures ou plus par semaine (4 heures par jour) (ANSES 09/2021)
- Contraintes posturales (à genoux, bras en l'air, accroupi ou en torsion) 2 heures ou plus par semaine (ANSES 09/2021)

✓ **Contraintes physiques intenses :**



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- 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) : **électricien GO** (pose des pieuvres ...) .
- 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
- Exposition aux rayonnements ionisants (radon travaux en sous-sol zones 3) ; ou non ionisants(UV) électricien GO ; champs électromagnétiques : électricité
- ✓ **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**) .
- Poussière Fibre Minérale Artificielle FMA : laine de verre (passage câbles dans combles isolées)

- Poussière Fibre Organique Végétale Naturelle Chanvre (isolant) passage câbles dans combles isolées)
- Ciment : sensibilisation cutanée/respiratoire ; pour reboucher saignées ; brûlures (ciment dans les bottes : électricien GO)

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

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 ; interventions sur des sites industriels : électricien industriel ...) ; du degré de protection du salarié (**collectif, individuel**).

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

❖ Bruit :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- **Echoscanner**, (mesure rapide non invasive et objective, car ne nécessite pas la participation active du salarié) **permet d'évaluer la fatigue auditive**, avant qu'une perte auditive ne se soit installée (pas de nécessité d'une cabine) ; c'est un outil complémentaire de l'audiométrie, il doit se positionner en amont de celle-ci.

- **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 :

- ✓ Série de vidéos destinée aux médecins du travail détaillant les manœuvres à réaliser dans le cadre du protocole européen d'examen clinique **SAL TSA**.

Il permet de diagnostiquer **12 types de TMS-Membre Supérieur** spécifiques, dès les signes précoces, ainsi qu'un syndrome général regroupant des TMS-MS dits non spécifiques, mais constituant des indicateurs précoces de TMS-MS "en devenir".

SAL TSA outil 15 INRS 01/2023

- ✓ Prise en charge des tendinopathies de la coiffe des rotateurs HAS 09/2023 ([lien](#)).

La consommation de tabac , et 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

- ❖ **Suivi Exposition Silice** : travaux rainurage béton :

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

Niveaux d'exposition aux poussières alvéolaires et à la silice cristalline dans le BTP : retour d'expérience du projet Pure-Snow 1



PREVENTION GAGNANTE BTP **Performance Economique**

Des prélèvements de la fraction alvéolaire des aérosols , ont été effectués sur les opérateurs pour déterminer les niveaux d'exposition aux poussières et à la silice cristalline lors d'opérations (découpe, ponçage, perçage), quel que soit le matériau. .

La silice cristalline (notamment, le quartz) est présente dans de nombreux produits : béton, mortier, ciment, brique...

Les résultats ont permis de mettre en évidence des niveaux d'exposition individuelle très élevés 65 % des mesures dépassent ainsi la VLEP 8h , de + 0,9 mg/m³ pour les poussières alvéolaires (maximum de 7,4 mg/m³) , et 55 % la VLEP 8h , + de 0,1 mg/m³ du quartz (maximum de 1,6 mg/m³).

Les concentrations les plus importantes ont été mesurées principalement lors d'opérations à sec, sans aspiration et mettant en œuvre des procédés à haute énergie (découpe, ponçage), quel que soit le matériau.

Ces résultats démontrent la nécessité de de réduire au maximum les niveaux d'exposition aux poussières et à la silice cristalline des opérateurs du BTP.

- ❖ **Travaux sous tension** : examen cardiologique avec ECG de repos à l'embauche : à la recherche d'un trouble du rythme, puis à l'appréciation du médecin du travail.

- ❖ **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)



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

Il peut y avoir un risque d'interférences si exposition à un champ magnétique (VAD : valeur déclenchant action $> 0,5 \text{ V/m}$) ; 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.

- ❖ **Suivi Exposition Amiante**

Un auto-questionnaire de repérage de situations exposantes à l'amiante peut être utilisé pour les visites d'embauche de salariés dont ce n'est pas le premier emploi , visites de mi- carrières, visites de fin de carrière

Auto-questionnaire de repérage de situations de travail exposantes à l'amiante
PRST 4 Auvergne Rhône Alpes

- ❖ **Rayonnement optique naturel (UV soleil)** : chantier GO tirage pieuvres :

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

❖ **Rayonnements alpha : radon** : travaux en sous-sol en zone radon

On peut recommander :



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- 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
- 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

❖ Vaccinations :

❖ Données de Santé :

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



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

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

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

A cela peuvent s'ajouter **les tests visuels (pour électricien : vision des couleurs à la recherche d'une dyschromatopsie) l'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

Electricien Equipement Bâtiment /Industrie (SPE/SPP):

- ✓ Inhalation de poussières de silice **(25)**
- ✓ Amiante **(30) ; (30 bis) ; (30 ter)**
- ✓ Rayonnements ionisants **(6)** radon : travaux en sous-sol en zones 3++
- ✓ Autres CMR: intervention sur sites industriels



PREVENTION GAGNANTE BTP

Performance Economique

- ✓ **Autres nuisances ayant des effets différés potentiels :**
 - Manutentions manuelles de charges : absence de recommandation actuellement
 - Postures pénibles définies comme positions forcées des articulations
 - Vibrations mécaniques : absence de recommandation actuellement
 - Agents chimiques dangereux, y compris poussières et fumées
 - Bruit : Audiométrie de fin de carrière
 - Températures extrêmes
 - Radiations UV classées « cancérogènes pour l'Homme » (groupe 1) par le CIRC : travaux en extérieur electricien GO (UV soleil)