

ELECTRIQUES (RISQUES)

Mis à jour en 5 juillet 2012

Les informations fournies par cette fiche sont indicatives, sans valeur légale et sans caractère obligatoire.

Définition de la nuisance ou situation dangereuse

Electrisation ou choc électrique : pathologies ou lésions résultant du passage d'un courant électrique à travers le corps humain. (termes voisins : électrocution = électrisation mortelle ; foudroiement = électrisation par courant de foudre). Le risque électrique est un risque accident.

Danger

Le risque électrique compromet d'autant plus la sécurité que la présence du courant est imperceptible à l'homme de manière directe.

• Effets directs du passage du courant :

- Effets thermiques (effet joule) : brûlures particulières, de surface souvent réduites aux points de contact, très destructives, pouvant se compliquer ultérieurement d'insuffisance rénale par tubulopathie. Destruction ou atteinte de tissus nobles : artères (artérite, coronarite), nerfs et centres nerveux (syndromes déficitaires, neuropathies périphériques), organes sensoriels (déficits audiométriques, vestibulaires, visuels), système nerveux central (céphalées, troubles du sommeil, irritabilité, asthénie).
- Effet dit de « surprise » : mouvements réflexes incontrôlés, déstabilisants pouvant occasionner une chute ou un accident secondaire. Ce type d'effet peut aussi s'observer lors de décharges d'électricité statique dont l'intensité très faible ne cause aucun dommage.
- Effet ionisant (courant continu) : tubulopathies.
- Effet tétanisant sur la musculature striée et cardiaque : insuffisance respiratoire aiguë, arrêt cardiaque en diastole.
- Effet de stimulation pathogène désynchronisant au niveau cardiaque : fibrillation ventriculaire, troubles du rythme (blocs et manifestations fonctionnelles diverses plus ou moins réversibles).

• Effets indirects du passage d'un courant de forte intensité dans son voisinage :

- Brûlures secondaires à la formation d'un arc électrique (par infra rouge IR et ultra violet UV), par projection à distance de métal en fusion, secondaire à l'inflammation des vêtements, suite à incendie ou explosion. Emission de gaz toxiques (ozone, phosgène).
- Atteinte cornéenne, voire cataracte par IR et UV.

• Séquelles d'électrisation :

- Cicatrices de brûlures, troubles fonctionnels cardiaques (troubles du rythme, de conduction, angor), troubles neurologiques (troubles du sommeil, asthénie, troubles sensoriels (vertiges),

troubles visuels (cataracte, lésions rétinienne).

Tâches et postes

Tâches	Postes
Travaux et interventions sur ou au voisinage d'installations électriques	Electricien, électromécanicien, électronicien Monteur en lignes électriques aériennes Electricien de chantier Installateur en chauffage, climatisation
Travaux BTP au voisinage de réserves de distribution électrique	Conducteur d'engins Agent d'entretien Monteur en échafaudage
Utilisateurs d'équipements électriques	Machines électriques portatives (travaux sur chantier) Machines sur installations fixes (travaux en ateliers) Traction électrique (conducteurs)

Fiches FAST liées

- Monteur Électricien Bâtiment

Niveau d'exposition

Temps : durée - fréquence

A intensité constante, le risque est proportionnel au temps de passage du courant. Nature du courant : alternatif ou continu. Le courant est téтанisant dans une plage de fréquence comprise entre 7 et 500 Hertz (EDF = 50 hertz)

Exposition	Permanente	Fréquente	Intermittente	Occasionnelle
%	> 70	> 30	> 5	< 5
Jour	> 6 heures	> 2 heures	> 30 mn	< 30 mn
Semaine	> 3 jours	> 1 jour	> 2 heures	< 2 heures
Mois	> 15 jours	> 6 jours	> 1 jour	< 1 jour
Année	> 5 mois	> 2 mois	> 15 jours	< 15 jours

Intensité

L'intensité du courant traversant l'organisme (elle même liée à la différence de potentiel entre les contacts) sera d'autant plus importante que la tension responsable sera élevée et que la résistance électrique du circuit de défaut sera faible (mauvaise isolation du sol par exemple).

Tableau indicatif des effets de l'intensité d'un courant sur le corps humain	
8 mA	Réaction réflexe possible
10 mA	Contracture musculaire
15 mA	Risque de fibrillation cardiaque
20 mA	> 60 s : blocage thoracique
500 mA	> 110 ms : arrêt du coeur en diastole.

Conditions d'exposition

Matériels

Opérations d'ordre électrique (travaux sous tension ou travaux hors tension : connexions, dépannage, entretien, manoeuvres, essais, mesurage, vérifications, consignations). Travaux au voisinage de lignes sous tension (opération d'ordre non électrique : travaux avec risque de contact aérien ou souterrain, utilisation d'appareils de levage ou de terrassement, d'échafaudage...). Travaux utilisant des équipements électriques (travaux sur machines en atelier, travaux avec des outils portatifs ...).

Cofacteurs environnementaux

Travaux en mauvaise condition de visibilité (brouillard, fumées), au voisinage de lignes aériennes. Travaux avec risque de présence de tensions induites à partir de réseaux voisins alimentés. Travaux en milieu humide (tunnels, souterrains, caves, égouts, salles d'eau...). Travaux dans des zones présentant des risques d'explosion.

Facteurs individuels

- Mauvaise acuité visuelle, mauvaise perception des couleurs, déficit auditif.
- Pathologie capable d'annihiler les capacités à réagir rapidement à un événement brutal (pathologie cardiaque à manifestation aiguë et imprévisible (trouble du rythme), porteur de pacemaker (influence possible de champs électriques ou magnétiques). Pathologie vasculaire sévère : HTA maligne, coronarite grave. Pathologie neurologique : comitialité non contrôlée. Troubles psychopathologiques avec troubles aigus du comportement).
- Terrain particulier : diabète, alcoolisme, drogue, traitements inhibiteurs.

Barème de décision

Critères complets

Les coefficients de pondération s'additionnent : proposition d'action médicale renforcée pour un

total supérieur ou égal à 5.

Conditions d'exposition	Permanent	Fréquente	Intermittente	Occasionnelle
Conditions de travail				
Travaux électriques sur installations BT	2	1	1	1
Travaux électriques sur installations HT	2	2	1	1
Sous tension	2	2	2	1
Dépannage, essais	2	2	1	1
Utilisation d'équipement sur installations fixes	2	1	1	1
Utilisation d'équipement sur chantiers	2	2	1	0
Cofacteurs individuels				
Pathologies vasculaires, neurologiques	2	2	2	2
Fatigue	2	2	1	1
Alcool	2	2	2	1
Traitement inhibiteur	2	2	2	2
Cofacteurs environnementaux				
Mauvaises conditions hygrométriques (souterrains...)	3	2	2	2
Mauvaise visibilité	2	2	1	1
Mauvaises conditions météo (vent, pluie, neige, gel)	2	2	1	1
Chantiers polyvalents, encombrés	2	2	2	1
Réseaux multiples, complexes	2	2	2	2
Travaux en hauteur	3	2	2	2
Risque d'explosion	3	2	2	1

Critères simples

Tous les travaux à proximité de lignes aériennes ou enterrées, travaux sous tension ou de dépannage.

Contenu des actions

Suivi réglementaire

Suivi individuel de l'état de santé des travailleurs

- Arrêté du 11-7-77 : non concerné.

Surveillance post professionnelle

Non concernée.

Modalités du suivi individuel de l'état de santé

Dépistage d'éléments capables de modifier l'aptitude : alcoolisme, prise de médicaments ou drogues, troubles de la vision (acuité et vision des couleurs) et de l'audition, pathologies cardiaques et neurologiques.

Prévention

Prévention collective

Information et formation des travailleurs concernés, mise à disposition des équipements de protection et des appareils de vérification adaptés, remise du carnet de prescription UTE C 18-510 et habilitations électriques éventuelles.

Information concernant le déclenchement des secours et affichage de la liste des secouristes.

	Habilitations rencontrées dans le BTP
1er caractère: Domaine de tension	B : basse et très basse tension H : haute tension
2ème caractère: Qualité de la personne	0 : non électricien 1 : exécutant électricien 2 : chargé de travaux électriques R : chargé d'intervention C : chargé de consignation
3ème caractère: Nature des opérations	V : travail de voisinage N : nettoyage sous tension T : travail sous tension

Prévention individuelle

Formation ou information sur la nature du risque, les mesures de prévention et les moyens de secours (formation OPPBTP, stage d'habilitation). Secourisme. Utilisation de protections isolantes appropriées (gants, tapis, nappes, perches ...) et de lunettes anti UV lors des travaux sur les installations électriques..

Réparation

En accident du travail.

Secours

Consignes de sécurité.

Remarques

Le risque électrique est omniprésent sur les chantiers et ateliers où il doit être évoqué systématiquement. Risque d'accidents peu fréquent mais souvent graves. La prévention repose sur la connaissance du risque.

- * Décret 2010-1016 du 30-08-2010 relatif aux obligations de l'employeur pour l'utilisation des installations électriques des lieux de travail.
- * Décret 2010-1017 du 30-08-2010 relatif aux obligations des maîtres d'ouvrages entreprenant la construction ou l'aménagement e bâtiments destinés à recevoir des travailleurs en matière de conception et de réalisation des installations électriques.
- * Décret 2010-1018 du 30-08-2010 portant diverses dispositions relatives à la prévention des risques électriques dans les lieux de travail.
 - Décret n° 88-1056 du 14-11-88 et arrêtés d'application : protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques.
 - Décrets n° 82167 du 16-2-82 : sécurité des travailleurs lors des travaux de construction, d'exploitation et d'entretien des ouvrages de distribution d'énergie électrique.
 - Publication UTE C 18.510 : recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique de novembre 1988 mis à jour en 1994.
 - Décret n° 65-48 du 8-1-65 Titre XII : travaux au voisinage de lignes, canalisations et installations électriques.

Mot-clés

BRULURE, ELECTRICIEN, ELECTRICITE, ELECTRIQUES (RISQUES), ELECTRISATION, ELECTROCUTION, RISQUE ELECTRIQUE