

Risques électriques

Les risques électriques et leurs causes



Risque de choc électrique : causé par un contact (direct ou indirect) entre un travailleur et une composante du réseau électrique qui est sous tension¹. Au moment de ce contact, le courant électrique circule à travers le corps humain du point de contact jusqu'à un point de sortie.

Risque d'arc électrique : causé par un court-circuit qui se produit lorsqu'un courant électrique se propage dans l'air². Un dégagement de chaleur extrême et une forte intensité lumineuse se produisent alors, rendant l'arc semblable à une explosion.

L'arc se produit généralement dans les situations suivantes :

- détérioration des isolants autour de deux conducteurs à proximité;
- utilisation d'un appareil de mesure inadéquat;
- actionnement d'un relais mécanique usé;
- défaillance à l'occasion de l'ouverture manuelle d'un sectionneur;
- défaut dans un équipement électrique.

Les conséquences des risques électriques

Risque de choc électrique

Les conséquences dépendent de plusieurs facteurs (trajet emprunté par le courant, intensité, durée, caractéristiques du travailleur, etc.) et peuvent aller jusqu'à la paralysie respiratoire ou l'arrêt cardiaque.

Risque d'arc électrique

Les effets dépendent de l'ampleur de l'arc (courant du court-circuit, tension, durée) et de la distance à laquelle le travailleur se trouve lorsqu'il se produit.

Les conséquences possibles sont :

- brûlures allant jusqu'au 3^e degré;
- dommages aux yeux et aux tympans;
- traumatismes et blessures internes;
- décès.

La prévention des risques électriques

La prévention des risques électriques passe par la vigilance et des procédures de travail sécuritaire.

Travailler hors tension : éliminer le risque à la source est simple : il faut travailler sur des composantes dans lesquelles aucun courant ne circule. Ce n'est cependant pas toujours facile à mettre en place : pour mettre un appareil ou un équipement hors tension, il faut souvent couper le courant de toute une portion du réseau électrique.

Entretien le réseau électrique : ceci est primordial pour contrer les risques d'arcs électriques, causés notamment par l'usure des isolants autour des fils ou des câbles. Avec un réseau mal entretenu, les dispositifs tels que les disjoncteurs et fusibles fonctionnent au ralenti ou ne fonctionnent pas du tout, et les travailleurs sont beaucoup plus exposés à subir des accidents graves.

1. ASSOCIATION SECTORIELLE FABRICATION D'ÉQUIPEMENT DE TRANSPORT ET DE MACHINES (ASFETM). *Prévention des risques électriques*, fiche technique, ASFETM, 2001, p. 1.

2. Ibid.

Mettre en place des procédures de travail bien définies : toutes les interventions électriques doivent être encadrées par des procédures de travail sécuritaire. Pour le travail hors tension, il s'agit bien souvent de procédures de cadenassage alors que pour le travail sous tension, on développera des procédures en conformité avec la norme CSA Z462-12.

Les obligations légales

La réglementation québécoise n'est pas très explicite en matière de risques électriques.

1. Le Règlement sur la santé et sécurité du travail (RSST) aborde les risques électriques aux articles 185 et 186, qui concernent uniquement le cadenassage des machines.
2. L'article 51 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST) rappelle de façon générale que l'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique du travailleur.

Pour pallier le manque de règlements, les inspecteurs utilisent la norme CSA Z462-12 pour effectuer leur travail.

La norme CSA Z462-12

La norme canadienne CSA Z462-12, *Sécurité en matière d'électricité au travail*, établit des exigences relatives à la sécurité des travailleurs.

Les procédures de travail sécuritaire

La norme ne reconnaît que deux situations où le travail sous tension est justifié :

1. À l'occasion de travaux de dépannage ou de mesurage nécessitant une tension;
2. Lorsque les travaux effectués hors tension occasionnent plus de risques que le travail sous tension lui-même.

Avant toute intervention électrique, il faut donc se questionner sur la possibilité de travailler hors tension et de cadenasser.

L'outil privilégié pour analyser et contrôler les risques électriques est le permis de travail sous tension.

Les méthodes pour analyser les risques d'arcs électriques

La norme présente trois méthodes pour analyser les risques d'arcs électriques. Cette analyse permet d'établir le niveau de danger des travaux à effectuer (de 0 à 4), de déterminer les équipements de protection individuelle

(EPI) requis et d'établir les distances sécuritaires à partir desquelles on doit les porter.

- **La méthode par calcul de l'énergie incidente**, qui doit être réalisée par une firme d'ingénierie spécialisée dans ce domaine.
- **La méthode des tableaux inclus dans la norme**, qui fournit une liste des types d'interventions ainsi que le niveau de danger associé à chacun.
- **La méthode simplifiée**, qui considère que toute intervention se réalisant sous une tension de 50 V à 1000 V est de niveau de danger 2 et que toutes les autres sont de niveau 4.

La sélection des équipements de protection individuelle

La norme recommande de se protéger des deux types de dangers :

- **pour les chocs électriques, il faut des EPI isolants :** des bottes, des lunettes, des casques et des gants propres aux risques de chocs et testés tous les six mois;
- **pour les arcs électriques, il faut des EPI résistants à la chaleur** et choisis en fonction de leur résistance (classée en cinq catégories, selon les niveaux de dangers).

Votre rôle en ce qui concerne les risques électriques

- Bien comprendre les causes des risques de chocs et d'arcs électriques ainsi que les façons de les prévenir et de les contrôler.
- Sensibiliser l'employeur et les travailleurs à la norme CSA Z462-12.
- Vous assurer que les travailleurs concernés, leurs superviseurs et le coordonnateur patronal en SST soient formés sur les dangers liés aux arcs électriques.

Certaines ASP, telles que l'[ASFETM](#), offrent des formations sur les risques électriques à prix fort raisonnables.

- Vous assurer que tous les travailleurs intervenant sur le réseau électrique sous tension aient les EPI requis.

N'oubliez pas que le RSST oblige l'employeur à fournir gratuitement les EPI nécessaires à la sécurité des travailleurs (art. 338, RSST).

- Améliorer les méthodes de travail par l'élaboration de procédures de travail sécuritaire en relation avec la norme (ce qui devrait se faire par le comité paritaire en SST).

Les équipements de protection individuelle recommandés pour chaque niveau de danger

Niveaux de danger	EPI recommandés		
0	<ul style="list-style-type: none"> • Chemises et pantalons en fibre naturelle • Lunettes de sécurité 	<ul style="list-style-type: none"> • Bouchons d'oreilles • Gants en cuir épais ou gants isolants 	
1	<ul style="list-style-type: none"> • Vêtements cotés antiarcs d'au moins 4 cal/cm² <ul style="list-style-type: none"> – Chemises et pantalons longs – Écran facial ou cagoule – Vêtements de travail extérieur et garniture de casque 	<ul style="list-style-type: none"> • Lunettes de sécurité • Casque • Souliers de travail en cuir • Bouchons d'oreilles • Gants en cuir épais ou gants isolants 	
2	<ul style="list-style-type: none"> • Vêtements cotés antiarcs d'au moins 8 cal/cm² <ul style="list-style-type: none"> – Chemises et pantalons longs – Écran facial ou cagoule et passe-montagne – Vêtements de travail extérieur et garniture de casque 	<ul style="list-style-type: none"> • Lunettes de sécurité • Casque • Souliers de travail en cuir • Bouchons d'oreilles • Gants en cuir épais ou gants isolants 	
3	<ul style="list-style-type: none"> • Vêtements cotés antiarcs d'au moins 25 cal/cm² <ul style="list-style-type: none"> – Système combiné (chemise, pantalon, combinaison, etc.) – Cagoule – Vêtements de travail extérieur et garniture de casque 	<ul style="list-style-type: none"> • Lunettes de sécurité • Casque • Souliers de travail en cuir • Bouchons d'oreilles • Gants antiarcs 	
4	<ul style="list-style-type: none"> • Vêtements cotés antiarcs d'au moins 40 cal/cm² <ul style="list-style-type: none"> – Système combiné (chemise, pantalon, combinaison, etc.) – Cagoule – Vêtements de travail extérieur et garniture de casque 	<ul style="list-style-type: none"> • Lunettes de sécurité • Casque • Souliers de travail en cuir • Bouchons d'oreilles • Gants antiarcs 	

Bon à savoir!

Ces EPI ne protègent pas les travailleurs à 100 %. Ils permettent d'éviter les brûlures au 3^e degré seulement! De plus, ils ne protègent pas contre les traumatismes liés aux explosions...

Par ailleurs, il est très important de porter des sous-vêtements en fibre naturelle (100 % coton) sous les EPI. Les sous-vêtements synthétiques peuvent fondre et causer des blessures.