

Risque Physique: Électrique (électrisation)

Descriptif du risque

Tous travaux près ou sur des composantes électriques à découvert et accessibles, susceptibles d'être sous tension. Les dangers sont également présents lorsque les travailleurs doivent œuvrer directement sur l'installation électrique d'un bâtiment (ex.: panneau électrique). Une défaillance d'un équipement ou d'une machine. L'arc électrique, l'incendie ou l'explosion sont également des risques liés à l'électricité.

L'exposition à un danger d'électrisation à la suite d'un contact avec une ligne électrique aérienne sous tension fait partie des tolérances zéro de la CNESST.

L'exposition à de l'énergie électrique non contrôlée fait partie des tolérances zéro de la planification 2024-2027 de la CNESST.

Secteur(s) concerné(s)

Départements : Génie électrique et informatique, génie industriel

Instituts: I2E3, IRH

Services : SGIAI

Et tout autre secteur où il y a des équipements ou des machines fonctionnant avec une énergie; génératrice portative, disjoncteur différentiel de fuite à la terre (DDFT) manœuvrer un dispositif de sectionnement, etc.

Activité(s) concernée(s)

Tous travaux à effectuer dans la zone dangereuse d'un équipement ou d'une machine pour des fins de fabrication, modification, réglage de déblocage, d'entretien, d'apprentissage, de réparation, « dépannage » ou « troubleshooting », que lorsque des équipements de travaux en hauteur sont utilisés, ainsi que les travaux directement sur des installations électriques.

Respecter la norme CSA Z 463 « Sécurité en matière d'électricité au travail ».

Respecter la norme de Maîtrise des énergies dangereuses : Cadenassage et autres méthodes CSA Z460.

La définition se trouve dans le Code « électrique » (dont le titre exact est: C22.10-10 Code de construction du Québec, Chapitre V — Électricité), Section 0

Définitions: Tension;

- Basse tension — tension supérieure à 30 V et d'au plus 750 V.
- Haute tension — tension supérieure à 750 V.
- Très basse tension — tension qui ne dépasse pas 30 V.

Lors de travaux à l'extérieur, respectez la distance d'approche minimale;

- Moins de 125 000 V = Distance d'approche minimale de 3 mètres;
- 125 000 à 250 000 V = Distance d'approche minimale de 5 mètres;
- Plus de 550 000 V = Distance d'approche minimale de 12 mètres.

Effet(s) sur la santé

Effets immédiats : Électrisation, brûlure, fibrillation ventriculaire, arrêt respiratoire, blessure aux yeux, électrocution (mort).

Effets tardifs : arythmie cardiaque, pertes de mémoire, douleur chronique, infections, cataractes, etc. Plusieurs facteurs influencent la gravité des blessures : l'intensité du courant électrique, le trajet du courant, la durée de passage du courant, la surface de contact, les caractéristiques physiologiques de la personne.

Mesure(s) de prévention

Toujours privilégier les mesures de prévention les plus efficaces selon la hiérarchie de contrôle des risques de la CNESST. Lorsque l'élimination est impossible, réduisez au maximum les risques en combinant plusieurs mesures. Les mesures de prévention doivent toutefois être adaptées à la situation, puisque certaines ne sont pas toujours applicables ou pertinentes dans tous les contextes.

Élimination à la source: Effectuer les travaux électriques hors tension chaque fois que cela est possible. Éviter l'exposition des travailleurs non concernés aux installations ou aux équipements électriques présentant un danger.

Remplacement: Remplacer, lorsque cela est possible, les équipements, composants ou méthodes de travail présentant un risque électrique élevé par des solutions réduisant l'exposition à l'électricité ou permettant d'effectuer les travaux hors tension. Utiliser des équipements et du matériel conçus pour réduire les risques électriques et conformes aux normes applicables.

Contrôle technique: Isoler les éléments sous tension accessibles, notamment en maintenant fermés les panneaux, les portes et les couvercles prévus à cette fin. Utiliser des appareillages électriques conformes aux normes applicables et les maintenir en bon état de fonctionnement. Réduire l'accumulation des charges électrostatiques au moyen d'une mise à la terre adéquate. Restreindre l'accès aux installations et aux appareillages électriques, notamment en contrôlant l'accès aux salles électriques. Effectuer l'entretien préventif des installations électriques conformément à la norme CSA Z463 – Entretien des systèmes électriques. Installer et maintenir des dispositifs de protection appropriés, notamment des fusibles, des disjoncteurs et d'autres dispositifs limitant les effets d'un court-circuit et l'énergie d'arc électrique. Utiliser des équipements permettant d'effectuer certaines interventions à distance, notamment des perches isolantes ou des dispositifs télécommandés, lorsque les travaux le justifient.

Signaux: Afficher une signalisation conforme permettant d'identifier les dangers électriques, les installations sous tension, l'énergie incidente, les équipements électriques et les zones d'accès restreint. Identifier clairement les circuits, les panneaux et les dispositifs de coupure afin de faciliter l'isolement des sources d'énergie. Délimiter et signaler les zones présentant un risque électrique lors de travaux ou d'interventions.

Mesures administratives: Appliquer une procédure de cadenassage comprenant le contrôle des énergies électriques et vérifier l'absence de tension avant de commencer les travaux. Élaborer et maintenir un programme de sécurité électrique. Former les travailleurs exposés à un risque électrique en fonction des tâches qu'ils accomplissent et de leur niveau d'exposition. Former les travailleurs concernés. Effectuer l'entretien et les inspections périodiques des installations et des équipements électriques conformément aux exigences applicables et aux recommandations du fabricant. Documenter les inspections, les travaux d'entretien et les mesures correctives lorsque requis.

Moyens et équipements de protection individuelle ou collective: Sélectionner les moyens de protection en fonction de la nature du risque électrique et du niveau de danger identifié. Utiliser les équipements de protection individuelle appropriés en fonction du risque électrique. Utiliser des instruments de mesure et des outils isolés et adaptés aux travaux réalisés. Utiliser des barrières isolantes, des écrans et d'autres moyens de protection collective lorsque requis. Utiliser des échelles et des escabeaux en matériel non conducteur, notamment en fibre de verre, lorsque les conditions de travail présentent un risque électrique. Utiliser les équipements de protection contre les arcs électriques lorsque requis par l'analyse du risque et la méthode de travail.

Les mesures présentées ci-dessus constituent des exemples parmi d'autres et ne représentent pas une liste exhaustive.

Liste des actions

Action	Fréquence ou échéancier	Responsable
Programme de Cadenassage (révision)	En cours	SPP
Programme de Sécurité électrique	À venir	SPP
Permis de travail sous tension électrique	Au besoin	SGIAI
Étude d'énergie incidente	Fait en 2021 et au besoin	SGIAI
Travaux électriques par un électricien certifié	Au besoin	SGIAI
Exigence au sous-traitant (personnel qualifié seulement pour travaux électriques)	À chaque contrat	SGIAI