

Procédure de sécurité relative à l'électricité

Document n° 1101.06 – Version 1 (octobre 2023)

Bureau de la dirigeante principale de la
gestion des risques
uOttawa.ca



uOttawa

Table des matières

1. Contexte	3
Objet et portée du document	3
Définitions.....	3
Responsabilités.....	3
Documents de référence	4
2. Procédure	4
Étapes	4
ÉTAPE 1 - Identification des dangers et appréciation du risque (IDAR).....	4
ÉTAPE 2 - Planification et préparation des travaux, de l'équipement et de la formation	5
ÉTAPE 3 - Exécution des travaux en suivant les mesures de précautions relatives aux dangers de nature électrique.....	7
ÉTAPE 4 - Entretien et rangement de l'équipement et des outils de travail.....	8
3. Procédures d'urgence	9
Électrification ou urgence	9
Annexe 1 - Conseils de protection contre les dangers de nature électrique	11
Renseignements particuliers sur les composantes électriques.....	11
Équipement électrique utilisé dans les milieux humides	13
Annexe 2 - Réglementation	15
<i>Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario</i> et ses règlements d'application.....	15
Établissements industriels (Règl. de l'O. 851)	15
Code de sécurité relatif aux installations électriques de l'Ontario (article 2-022).....	16
Annexe 3 – Courant admissible des cordons électriques et des fils d'appareillage conducteurs en cuivre	17

Tableau de suivi des versions

Numéro de la version	Responsable	Approbation	Résumé des modifications	État
1	BDPGR	BDPGR	Nouveau	S. O.

1. Contexte

Objet et portée du document

La procédure de sécurité relative à l'électricité (« la présente procédure ») contient les lignes directrices de l'Université d'Ottawa (« l'Université ») à l'intention de toute personne qui travaille avec de l'équipement électrique dans les locaux de l'Université d'Ottawa.

Elle s'applique au personnel de l'Université et constitue un cadre de référence pour les parties concernées de l'Université.

La procédure n'aborde pas l'ensemble des exigences, des dangers potentiels ou des difficultés propres à chaque projet, à chaque espace de travail ou à chaque situation. Elle est conçue pour servir de cadre de référence pour l'élaboration d'une approche sur mesure de gestion des risques applicables à un contexte donné.

Définitions

Les définitions des termes utilisés dans les documents du système de gestion de la SST se trouvent dans le [glossaire de la SST](#).

Le glossaire ci-dessous contient des termes qui concernent spécifiquement la présente procédure.

Travaux électriques/électroniques - tout travail effectué et tout matériel utilisé pour installer, modifier ou entretenir :

- Des installations électriques (réseau de câbles);
- Des dispositifs électriques (dispositifs accessoires, appareils ou équipements électriques ou dispositifs connexes) situés dans ou sur une construction (bâtiment, résidence, structure, propriété ou locaux) ou à l'extérieur d'une construction, ou annexés à une construction.

Coup d'arc (risque de) - Situation dangereuse créée par un relâchement d'énergie causé par un arc électrique. Un coup d'arc produit de l'énergie thermique, laquelle peut causer des blessures.

L'objectif du présent document est d'aider la communauté universitaire à utiliser le matériel, les appareils et les dispositifs électriques courants en toute sécurité. On y décrit les facteurs à considérer avant d'utiliser un nouvel équipement ou du matériel usagé récemment acquis, afin de s'assurer qu'il est sécuritaire et conforme aux règlements, aux codes et aux normes en vigueur.

Responsabilités

Les responsabilités associées à plusieurs rôles, y compris ceux de superviseure ou superviseur et de travailleuse ou travailleur, sont présentées dans la [Méthode 14-1 – Système de responsabilité interne en matière de santé et de sécurité](#).

Dans le contexte de la présente procédure, les responsabilités suivantes s'ajoutent aux responsabilités établies pour un rôle mentionné dans la Méthode 14-1.

Travailleuses et travailleurs

- Les employées et employés qui réparent, modifient ou entretiennent de l'équipement doivent avoir les qualifications requises pour effectuer ce travail ou être sous la supervision directe

d'une personne qualifiée qui connaît bien les exigences légales, les codes, ainsi que les dangers, les procédures de travail sécuritaire et les mesures d'urgence.

Documents de référence

- [Identification des dangers et appréciation du risque](#) (IDAR)

2. Procédure

Étapes

Voici les étapes **obligatoires** à suivre au moment de la planification et de l'exécution de travaux électriques.

1. Identification des dangers et appréciation du risque
2. Planification et préparation des travaux, de l'équipement et de la formation
3. Exécution des travaux en suivant les mesures de précautions relatives aux dangers de nature électrique
4. Entretien et rangement de l'équipement et des outils de travail

Des étapes supplémentaires peuvent être nécessaires, selon la portée du projet ou des travaux.

ÉTAPE 1 - Identification des dangers et appréciation du risque (IDAR)

Activités principales

- Faire un examen préliminaire qualitatif de l'espace de travail pour repérer les éléments sous tension (systèmes, équipement, outils).
- Identifier les dangers au travail présents, ce qui comprend l'examen des rapports d'IDAR et des procédures normalisées existantes.
- Réaliser une IDAR en suivant les étapes précisées dans le document [Identification des dangers et appréciation du risque](#) (si les dangers relatifs à un travail particulier n'ont pas déjà été évalués au moyen d'une procédure d'IDAR ou d'une procédure propre à l'équipement ou à l'activité - qui s'appuie sur les conclusions d'une IDAR).
- Déterminer les exigences du fabricant et de la législation relatives à l'utilisation des systèmes, des outils et de l'équipement électriques.
- Déterminer les mesures qui permettront d'éliminer le danger ou d'atténuer efficacement le risque en appliquant la méthodologie adéquate.

Précisions

À l'Université d'Ottawa, les superviseuses et superviseurs de projets ou d'espaces de travail doivent faire un examen préliminaire qualitatif de l'espace de travail pour repérer les éléments (systèmes, équipement, outils) ou les installations sous tension et les dangers relatifs à l'électricité actuels et potentiels, et apprécier le risque qu'ils représentent. Cet examen consiste à consulter le personnel et les comités concernés pour identifier les nouveaux dangers éventuels.

L'examen doit comprendre une analyse des dangers relatifs à l'électricité présents sur les lieux, notamment (mais non exclusivement) :

- Environnement dans lequel l'équipement électrique est utilisé
 - Conditions - humides ou sèches
 - Emplacement - à l'intérieur ou à l'extérieur
 - Espace – ouvert, encombré, limité
 - Éclairage - bon ou faible
 - Présence de dangers de formation d'arcs ou d'incendie (échelles métalliques, fils aérien, conducteurs électriques, cordons électriques au-dessus d'une source de chaleur, prises de courant surchargées)
- État de l'équipement électrique utilisé
 - Présence et intégrité de la mise à la terre
 - État et âge de l'équipement
 - Présence de mécanismes de sécurité intégrés
 - Tension de fonctionnement réelle
 - Câblage électrique et charges supportées
 - Homologation par un organisme de réglementation (voir annexe 2 - Réglementation)
- Dangers de nature électrique (tels que définis par l'[IHSA](#))
 - Sources d'électricité cachées
 - Équipement utilisé près de lignes de transport d'énergie sous tension
 - Coup d'arc
 - Électrisation, électrocution

L'annexe 1 contient une liste des mesures de précautions générales relatives aux dangers relatifs à l'électricité.

Pour chaque danger de nature électrique trouvé lors de l'examen préliminaire, il faut :

1. Consulter les évaluations des dangers au travail existantes, les IDAR et les procédures normalisées établies pour réduire le risque.
2. Si aucune évaluation n'a été menée et qu'aucune procédure normalisée n'existe, il faut mener une IDAR, en suivant la procédure décrite dans [Identification des dangers et appréciation du risque](#).

Les déficiences repérées au cours d'une évaluation (initiale ou périodique) doivent être priorisées et corrigées.

Les exigences relatives à la protection contre les dangers électriques établies au cours de l'évaluation doivent être documentées et communiquées aux parties concernées. La documentation doit être conforme aux exigences établies dans le [Manuel général du programme de SST](#).

ÉTAPE 2 - Planification et préparation des travaux, de l'équipement et de la formation

Activités principales

- Utiliser la hiérarchie des mesures de maîtrise du risque pour déterminer le type de systèmes et de dispositifs de protection électrique nécessaires.

- Se procurer l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié et l'inspecter avant de l'utiliser. L'EPI peut servir à protéger la tête, les pieds, les yeux et le visage, le corps (vêtements de protection), etc.
- S'assurer que les preuves de formation et d'homologation existent, qu'elles sont documentées et jointes à l'IDAR.

Précisions

Protection contre les dangers électriques

Se référer à la hiérarchie des mesures de maîtrise du risque qui figure dans le document [Identification des dangers et évaluation des risques](#) pour déterminer les systèmes et dispositifs de protection électrique appropriés.

Consulter le [Manuel général du programme de SST](#) pour connaître les exigences générales en matière d'EPI et les protocoles d'inspection.

Tout équipement électrique utilisé à l'Université qui ne porte pas les marques de certification reconnues doit faire l'objet d'une inspection et être homologué par un organisme de certification autorisé en Ontario.

L'[Office de la sécurité des installations électriques de l'Ontario \(OSIE\)](#) publie une liste à jour des marques d'homologation et de certification des organismes reconnus.

Les produits électriques peuvent être homologués uniquement par les organismes autorisés à le faire par le Conseil des normes du Canada.

Aucune autre marque de certification n'est acceptée en Ontario.

Il existe deux voies d'approbation pour les produits électriques :

- Homologation par un organisme de certification reconnu;
- Évaluation spéciale (sur place) par un organisme accrédité.

Quiconque (superviseure ou superviseur, travailleuse ou travailleur) a des doutes sur l'approbation des produits électriques doit contacter une agence d'inspection accréditée par l'Office de la sécurité électrique de l'Ontario ou l'atelier d'électronique de la Faculté des sciences, selon le cas. L'atelier d'électronique est autorisé à faire des inspections et des évaluations préliminaires de l'équipement pour s'assurer qu'il est conforme aux exigences de l'OSIE et de la CSA, et à y apporter les modifications nécessaires. Le matériel modifié peut ensuite être inspecté sur place et approuvé par un organisme accrédité. Des frais s'appliquent pour ce service. Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter le site de [l'atelier d'électronique de la Faculté des sciences](#).

Formations et certifications dans le domaine de l'électricité

Nul travailleuse ou travailleur ne doit raccorder, entretenir ou modifier un appareillage ou une installation électrique à moins d'être titulaire d'un certificat de qualification délivré en vertu de la *Loi de 2021 ouvrant des perspectives dans les métiers spécialisés* dans le métier d'électricien ou d'être par ailleurs autorisé à le faire en vertu de la *Loi de 2021 ouvrant des perspectives dans les métiers spécialisés* ou de la *Loi de 2000 sur les normes techniques et la sécurité*. Voir à ce sujet l'annexe 2 - Réglementation.

Toute question ou préoccupation relative aux travaux d'électricité sur l'infrastructure doit être adressée aux Immeubles ou au personnel qualifié de l'Université.

Afin d'assurer la sécurité de tous sur le campus et de respecter la législation ontarienne en vigueur, tout équipement électrique doit convenir à l'usage qu'on en fait et être homologué par :

- l'Association canadienne de normalisation (CSA), ou
- l'Office de la sécurité des installations électriques (OSIE), ou
- Un organisme de certification équivalent.

Le *Code de sécurité relatif aux installations électriques* de l'Ontario reconnaît les organismes de certification accrédités par le Conseil canadien des normes pour la certification de produits électriques. Seul l'équipement portant un sceau ou une étiquette qui figure à l'annexe 3 est autorisé.

ÉTAPE 3 - Exécution des travaux en suivant les mesures de précautions relatives aux dangers de nature électrique

Activités principales

- Isoler les sources d'énergie électrique avant de commencer le travail.
- Effectuer les travaux d'électricité (ou utiliser des outils ou de l'équipement électrique).
- Remettre les systèmes sous tension et retirer les cadenas

Précisions

Isoler la source d'énergie

Conformément au Règl. de l'O. 851 (Établissements industriels), *l'alimentation électrique des installations, du matériel ou des conducteurs électriques est coupée, verrouillée hors service et étiquetée avant que ne soit effectué un travail sur des composantes à découvert sous tension de ces installations, de ce matériel ou de ces conducteurs ou à proximité, ou pendant le travail.*

Les procédures de cadenassage et d'étiquetage servent à mettre hors tension l'équipement et à libérer toute forme d'énergie résiduelle (pneumatique, hydraulique, etc.) Ces procédures permettent de s'assurer que l'équipement ne sera pas remis sous tension pendant que des travaux y sont effectués. Elles consistent à cadenasser le dispositif d'isolement de la source d'énergie (p. ex. un disjoncteur) avant le début des travaux. Chaque personne qui prend part aux travaux conserve la clé de son cadenas. L'Université a établi une procédure normalisée de cadenassage et d'étiquetage, qu'on peut se procurer sur la page Web des [Immeubles](#).

Exécuter le travail

L'exécution sécuritaire de travaux électriques ou l'utilisation sécuritaire d'outils ou d'équipements électriques comprend : identifier tous les dangers; apprécier les risques (y compris les mesures de maîtrise et d'isolation de l'énergie dangereuse); faire preuve de vigilance face aux dangers électriques auxquels sont exposés les travailleuses et travailleurs et les autres membres du personnel de l'Université. L'équipement à inspecter comprend, par exemple :

- Les cordons et les prises électriques
- Les prises de courant, prises multiples et barres d'alimentation
- Les disjoncteurs
- Les panneaux de distribution électrique et les disjoncteurs
- Les disjoncteurs différentiels de fuite à la terre (DDFT) - dispositif utilisé dans les endroits humides

L'annexe 1 contient de l'information supplémentaire sur les dangers relatifs à l'électricité et les mesures de précaution.

Pour assurer la sécurité du personnel qui n'effectue pas les travaux, une zone de sécurité doit être établie.

Établir une zone de sécurité

Lorsque des travaux électriques sont effectués, il faut établir une zone de sécurité autour de l'espace de travail afin de s'assurer que les personnes qui n'effectuent pas les travaux ou qui n'utilisent pas l'équipement ne sont pas exposées à des dangers relatifs à l'électricité.

Lorsque les travaux sont terminés, les connexions électriques du système peuvent être rétablies, notamment en retirant les cadenas installés avant le début des travaux (procédure de cadenassage et d'étiquetage). Les systèmes électriques doivent être vérifiés par une personne compétente pour s'assurer de leur bon fonctionnement après les travaux de réparation ou d'entretien effectués par une électricienne certifiée ou un électricien certifié. Tout problème ou danger supplémentaire doit être signalé immédiatement à la superviseuse ou au superviseur du lieu de travail ou, pour les dangers majeurs (c'est-à-dire les dangers associés à un niveau de risque extrême), au personnel de SST (ou au BDPGR).

ÉTAPE 4 - Entretien et rangement de l'équipement et des outils de travail

Activités principales

- Documenter l'entretien et le rangement de l'EPI et de l'équipement requis pour les travaux électriques.
- Conduire et documenter les inspections régulières de l'EPI et de l'équipement utilisé pour les travaux électriques.
- Effectuer l'entretien (ponctuel ou régulier) des appareils et des systèmes.

Précisions

L'équipement électrique et les EPI connexes utilisés dans chaque lieu de travail doivent être documentés. Un programme d'entretien régulier doit être établi pour les équipements électriques et les EPI associés afin d'assurer un fonctionnement correct et sécuritaire des équipements et l'absence de défaillance.

Inspections

Voici des éléments importants à considérer lors de la vérification du bon fonctionnement de l'équipement électrique.

- Identification : type d'équipement, emplacement, utilisation/mode d'emploi.
- État : examiner l'équipement pour repérer tout dommage (entailles, usure de la gaine du cordon, dommage aux fiches ou à l'appareil).
- Cordon : état de la gaine (p. ex. craquelures) et de la fiche (p. ex. broches déformées).
- Câble : la gaine de couleur d'aucun fil intérieur n'est visible
- Boîtier : s'assurer que le boîtier extérieur de l'équipement est exempt de dommages et qu'aucune pièce ou vis ne présente de jeu.
- Surchauffe : s'assurer qu'il n'y a aucun signe de surchauffe de l'équipement (p. ex., traces de brûlure ou décoloration).
- Fil à nu : aucun fil dénudé, sauf aux bornes (p. ex. connexion aux broches).
- Vis des bornes : les vis des bornes sont bien serrées.
- Autres dommages : signes de dommages internes (p. ex. infiltration de liquide, de poussière ou de saleté).

Équipement usagé et don d'équipement, et homologation

La ou le destinataire de l'équipement électrique transféré (acquisition d'équipement usagé ou don d'équipement) doit s'assurer que tout l'équipement reçu porte les sceaux d'homologation appropriés et veiller à ce qu'il soit inspecté pour s'assurer qu'il fonctionne correctement et sécuritairement. Tout équipement électrique reçu à l'Université doit être conforme au *Code de sécurité relatif aux installations électriques* de l'Ontario (voir l'annexe 3).

La documentation relative à l'entretien doit être conforme aux exigences établies dans le [Manuel général du programme de SST](#).

3. Procédures d'urgence

En cas d'urgence, toutes les parties concernées doivent, au minimum, consulter et suivre le processus et les conseils fournis dans le plan d'intervention d'urgence.

Électrisation ou urgence

Voici les étapes à suivre dans les situations d'urgence faisant intervenir de l'équipement électrique de l'Université.

1. Communiquer avec le Service de la protection

En cas d'urgence, communiquer immédiatement le Service de la protection (appuyer sur le bouton d'urgence de tout téléphone de l'Université ou composer le 5411).

Sur un téléphone cellulaire, composer le 613-562-5411. Le Service de la protection enverra une agente ou un agent sur place et appellera les services d'urgence s'il y a lieu. Si l'urgence survient hors du campus (p. ex., 1100 Polytek, 1 Nicholas, etc.) communiquer avec le 911 et signaler l'incident au Service de la protection dès que possible.

2. Contrôler la source d'énergie, s'il est possible de le faire sans danger.

Tenter de mettre l'équipement en cause hors tension (p. ex., disjoncteur) en se servant d'un objet fait d'un matériau non conducteur. En cas de doute sur la présence d'électricité (équipement sous tension) ou le caractère non conducteur d'un matériau, ne pas toucher à l'équipement ou à la source d'énergie.

3. Porter secours à la victime

S'il est possible de le faire sans danger, tenter de dégager la personne de la source d'énergie et la mener dans un endroit sûr, loin de la source électrique.

- Ne pas toucher directement à la personne pour la dégager. Si la source d'énergie n'est pas isolée, tout contact avec la personne blessée entraînerait une électrisation ou une électrocution supplémentaire. C'est pourquoi il faut utiliser un objet fait d'un matériau non conducteur (bois sec, plastique ou cuir), **mais seulement s'il est possible de le faire sans danger**.
- Prendre immédiatement des mesures pour que la victime obtienne des soins médicaux. Consulter la carte pour repérer l'emplacement [des défibrillateurs externes automatiques \(DEA\)](#). Une ou un secouriste qualifié peut donner les premiers soins en attendant l'arrivée des secours, sauf si la personne blessée refuse.

Tableau 1 - Exemples de blessures provoquées par différentes intensités de courant

Intensité du courant (mA)	Effet/Blessure
0,5 – 3	Seuil de perception du courant, sensation de fourmillement.
3 – 10	Douleur, contractions musculaires.
10 – 30	Seuil de paralysie musculaire : malgré ses efforts, la victime ne peut pas se dégager de la source de courant.
30 – 75	Arrêt respiratoire.
100 – 200	Fibrillations cardiaques.
200 – 500	Spasmes cardiaques intenses.
≥ 1 500	Brûlures aux organes et aux tissus

Annexe 1 - Conseils de protection contre les dangers de nature électrique

Voici des conseils généraux de sécurité relative à l'électricité.

- Vérifier que tout l'équipement électrique est homologué par un ou des organismes de certification reconnus en Ontario (vérifier la présence des sceaux de ces organismes).
- Ne JAMAIS toucher à de l'équipement électrique branché si on a les mains ou les pieds mouillés.
- Ne pas mouiller les fils et les prises (tenir les liquides à distance de tout équipement électrique).
- Utiliser un disjoncteur différentiel de fuite à la terre (DDFT) dans les milieux humides, pour protéger l'équipement électrique.
- Débrancher les appareils en tirant sur la fiche, pas sur le cordon.
- Ne jamais utiliser d'équipement électrique endommagé ou défectueux qui constitue un danger de nature électrique. Il faut réparer ou remplacer l'équipement.
- Ne jamais brancher des câbles électriques en série (p. ex. une barre d'alimentation branchée dans une autre, une rallonge branchée dans une autre rallonge, ou combinaison de ces connexions).
- Opter, toujours, pour des prises multiples et des barres d'alimentation pourvues d'un disjoncteur automatique, d'un dispositif de protection contre les surtensions et d'un interrupteur marche-arrêt.
- S'assurer que l'accès aux interrupteurs ou aux panneaux électriques est libre (n'est pas encombré); on prévoit normalement un dégagement de 1 m.
- S'assurer de connaître et de comprendre les limites recommandées par le fabricant de l'équipement électrique utilisé et suivre ces recommandations à la lettre (ces limites sont inscrites dans la documentation jointe à l'équipement électrique).
- S'assurer du bon état du contact à la masse des fiches et des appareils branchés dans les prises.
- N'utiliser aucun équipement électrique personnel (chaufferettes individuelles, appareils électroniques, bouilloires, cafetières, etc.) sans l'autorisation de la superviseuse ou du superviseur.
- Ranger les liquides inflammables loin du matériel électrique.

Renseignements particuliers sur les composantes électriques

Fiches

- Vérifier régulièrement que les fiches et les broches sont en bon état (aucune partie lâche ou endommagée).
- Ne jamais retirer le contact à la masse d'une fiche à trois broches.
- Utiliser des fiches polarisées. Comme une broche est plus large que l'autre, on est sûr que la fiche est insérée correctement dans la prise et que le courant circule correctement.

Fils et câbles électriques

- S'assurer que le fil ou le câble électrique est en bon état avant de l'utiliser.
- S'assurer que le câble n'est pas endommagé (fil effiloché, broches de la fiche lâches, gaine fendue, chaleur excessive pendant l'usage, etc.)

- S'assurer que les rallonges électriques et les barres d'alimentation sont pourvues d'une fiche à trois broches et qu'elles sont dimensionnées (calibre, longueur) en fonction de la charge prévue.
- S'assurer que la capacité de la rallonge électrique est égale ou supérieure à celle du cordon de l'outil qui y sera branché.
- S'assurer que la puissance nominale indiquée sur la rallonge est égale ou supérieure au nombre de watts que nécessite l'équipement qu'elle servira à brancher.
- Ne jamais surcharger les rallonges. Toujours respecter la capacité indiquée sur le câble de la rallonge. Pour déterminer le bon dimensionnement des câbles, consulter l'annexe 4.
- Ne pas connecter en série les rallonges électriques et les barres d'alimentation.
- Ne pas tenter de réparer soi-même un câble ou un élément électrique endommagé; mieux vaut le faire remplacer.
- Ne jamais faire passer un fil électrique sous un tapis, au-dessus ou à travers une embrasure de porte ou de fenêtre, ou dans tout endroit passant (afin de prévenir les chutes).
- Protéger les fils et les rallonges électriques utilisés dans les endroits passants et s'assurer que leur présence est strictement temporaire.
- Faire une utilisation temporaire (quelques heures à la fois) des rallonges électriques et s'assurer qu'elles sont suffisamment longues (pour éviter les étirements excessifs).
- S'il est nécessaire d'utiliser une rallonge pendant plus de quelques heures à la fois, demander aux Immeubles d'installer une solution de branchement permanente.
- Éviter d'enrouler et de nouer les fils et les rallonges électriques pendant l'usage : les fils pourraient devenir chauds et endommager l'isolant.
- Ranger les cordons et les rallonges électriques à l'intérieur, à une température supérieure à 0 °C (pour en prévenir la détérioration).
- Ne pas ranger les câbles électriques là où l'on manipule des produits chimiques inflammables.

Prises de courant, prises multiples et barres d'alimentation

- Ne brancher qu'un seul appareil à haut wattage dans chaque prise électrique.
- Ne jamais surcharger les prises en y branchant trop d'outils ou des rallonges connectées les unes aux autres.
- Des prises multiples et des barres d'alimentation ne doivent être que des solutions temporaires de branchement.
- Les prises multiples pourvues d'un dispositif de protection contre les surtensions peuvent être utilisées pendant une période plus longue pour faire fonctionner des appareils peu exigeants (p. ex., ordinateur), à condition d'être correctement dimensionnées.
- Si une prise ou un interrupteur est chaud, couper l'alimentation (ouvrir le circuit) et le faire vérifier par une électricienne ou un électricien.
- S'assurer que les prises multiples pourvues d'un dispositif de protection contre les surtensions possèdent un disjoncteur automatique. Éviter d'utiliser des barres d'alimentation à fusible ou sans dispositif de protection contre les surtensions.

- Les prises multiples pourvues de dispositifs de protection contre les surtensions doivent avoir un cordon électrique d'au plus 1,8 m (6 pi) et être branchés directement dans une prise murale.
- Ne pas placer les prises multiples pourvues d'un dispositif de protection contre les surtensions dans une zone passante à moins de les protéger adéquatement.
- Utiliser les prises multiples pourvues d'un dispositif de protection contre les surtensions uniquement pour des appareils de moins de 200 watts par prise (ordinateurs, calculatrices, téléphones cellulaires, etc.). Ne pas y connecter d'appareils d'une puissance supérieure, comme les photocopieurs, les chaufferettes, les fours à micro-ondes et les réfrigérateurs. Toujours vérifier la limite autorisée avant d'utiliser l'équipement.
- S'assurer que les prises multiples pourvues d'un dispositif de protection contre les surtensions possèdent un interrupteur marche-arrêt.
- Ne pas placer les prises multiples et les barres d'alimentation pourvues d'un dispositif de protection contre les surtensions là où l'on manipule des produits chimiques inflammables.

Disjoncteurs

Les problèmes de déclenchement d'un disjoncteur, les circuits qui ne fonctionnent pas après le remplacement des fusibles et les disjoncteurs qui se réenclenchent constamment sont souvent un indice de danger électrique grave. Interrompre l'utilisation et signaler immédiatement le problème aux Immeubles.

Équipement électrique utilisé dans les milieux humides

L'équipement utilisé dans des endroits humides doit être conçu et approuvé à cette fin. S'il est impossible d'empêcher tout contact avec l'eau, l'équipement doit être protégé par un disjoncteur différentiel de fuite à la terre (DDFT).

L'installation d'un disjoncteur différentiel de fuite à la terre (DDFT) s'impose lorsqu'une prise électrique se trouve à proximité (1,5 mètre) d'une source d'eau (près d'un évier, dans les serres, les animaleries et les aqualabos, aux abords des piscines et des fontaines, etc.) ou à l'extérieur.

Le DDFT est un dispositif conçu pour détecter la moindre fuite de courant vers la terre dans un circuit électrique et ouvrir le circuit (couper l'alimentation) dès que la fuite dépasse la limite maximale, soit habituellement 5 mA. Il y a fuite de courant lorsque l'électricité s'échappe vers le sol. Le DDFT est donc un dispositif de protection en cas de situation dangereuse.

Trois types de DDFT peuvent être utilisés dans les lieux de travail :

- Une prise DDFT peut être utilisée à la place d'une prise de courant ordinaire.
- Un DDFT portatif branché dans une prise de courant ordinaire convertit cette prise ordinaire en prise DDFT.
- Un disjoncteur à DDFT peut à la fois détecter une fuite de courant et couper l'alimentation du circuit.

Il importe de se rappeler que les DDFT s'usent et s'abîment au fil du temps. Par exemple, les fortes surtensions qui surviennent pendant des orages peuvent les endommager. Il faut donc les tester régulièrement (on recommande une fois par mois). À l'Université, bien des installations sont

maintenant pourvues de DDFT à fonction d'autovérification (qui effectuent des autotests tout au long de leur vie utile).

Annexe 2 - Réglementation

Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario et ses règlements d'application

Règlement de l'Ontario 213/91 - Chantiers de construction, article 182

(1) Nul travailleur ne doit raccorder, entretenir ou modifier un appareillage ou une installation électrique à moins d'être, selon le cas :

- a) titulaire d'un certificat de qualification ou d'un certificat de qualification temporaire, délivré en vertu de la *Loi de 2021 ouvrant des perspectives dans les métiers spécialisés* et non suspendu, dans l'un ou l'autre des métiers suivants :
 - i. électricien (bâtiment et entretien);
 - ii. électricien (secteurs domestique et rural), si le travailleur exécute un travail qui se limite au champ d'exercice de ce métier;
- b) par ailleurs autorisé à le faire en vertu de la *Loi de 2021 ouvrant des perspectives dans les métiers spécialisés* ou de la *Loi de 2000 sur les normes techniques et la sécurité*.

Établissements industriels (Règl. de l'O. 851)

- **40.** Le matériel, les isolants et les conducteurs électriques satisfont aux exigences suivantes :
 - a) ils sont convenables compte tenu de l'utilisation prévue;
 - b) ils sont homologués :
 - (i) soit par l'Association canadienne de normalisation,
 - (ii) soit par l'Office de la sécurité des installations électriques au sens de la *Loi de 1998 sur l'électricité*.
- **43.** Il est interdit d'utiliser des outils et d'autre matériel capables d'être conducteurs d'électricité et de mettre en danger la sécurité d'un travailleur si près d'une installation ou d'un matériel électrique sous tension qu'ils puissent entrer en contact électrique avec le conducteur sous tension.
- **44.** (1) Le matériel et les outils électriques à cordon d'alimentation sont munis d'un boîtier adéquatement mis à la terre.
 - (2) Le paragraphe (1) ne s'applique pas au matériel ni aux outils électriques à cordon d'alimentation qui possèdent un isolant double adéquat et dont le boîtier isolé ne présente aucun signe de fissure ou de défaut.
 - (3) Le paragraphe (1) ne s'applique pas à un générateur électrique portatif dans lequel le matériel ou les outils électriques ne sont pas exposés à une source extérieure d'électricité, si le boîtier du matériel ou des outils électriques portatifs branchés au générateur est relié à une composante du générateur qui n'est pas parcourue par un courant.
- **44.1** Les outils électriques portatifs utilisés à l'extérieur ou dans un endroit humide sont protégés par un disjoncteur de fuite à la terre installé à la prise de courant ou au tableau de distribution.
- **44.2** Les fuites à la terre qui risquent de poser un danger sont examinées et éliminées sans tarder.

- **41.** L'accès à une salle ou enceinte similaire contenant des composantes électriques à découvert sous tension comporte un panneau d'avertissement bien visible qui interdit l'entrée aux personnes non autorisées.
- **42.** (1) L'alimentation électrique des installations, du matériel ou des conducteurs électriques est coupée, verrouillée hors service et étiquetée avant que ne soit effectué un travail sur des composantes à découvert sous tension de ces installations, de ce matériel ou de ces conducteurs ou à proximité, ou pendant le travail.

Code de sécurité relatif aux installations électriques de l'Ontario (article 2-022)

En Ontario, il est interdit de vendre, d'exposer et même de brancher à une source d'énergie toute pièce d'équipement électrique non homologuée. (article 2-022 du *Code de sécurité relatif aux installations électriques* de l'Ontario).

Annexe 3 – Courant admissible des cordons électriques et des fils d'appareillage conducteurs en cuivre

Extracted from the Ontario Electrical Safety Code, 25th Edition
Based on Ambient Temperature of 30 degree Celcius.

Size AWG	Allowable Ampacity										
	Flexible Cord							Equipment Wire			
	Tinsel Cords	Christmas-tree Cord		Elevator cable	Types NISPT-1, NISPT-2, SV, SVO, SVOO, SJ, SJO, SJOO, SJOW, SJOOW, S, SO, SOO, SOW, SOOW, SPT-1, SPT-2, SJTO, SJTOO, ST, STO, STOO, SJTW, SJTOW, SJTOOWS, STW, STOW, STOOW		Types HSJO, HSJO, HSJOO, HPN	Types TXF	Type DRT	Type TXFW	Types GTF, TEW,SEWF,REW, TEWN,SEWF,TBS, SIS
Types TPT, TST	Type CXWT, PXWT, TXFW	Type PXT TXF	Type E, EO, ETT, ETP	2 Current- Carrying Conductors	3 Current- Carrying Conductors						
27	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
22	-	1.8	1.8	-	-	-	-	-	-	-	3
20	-	3.6	3.6	-	2	-	-	2	2	-	4
18	-	7	-	5	10	7	10	-	-	5	6
16	-	10	-	7	13	10	15	-	-	7	8
14	-	15	-	15	18	15	20	-	-	-	17
12	-	20	-	20	25	20	25	-	-	-	23
10	-	-	-	25	30	25	-	-	-	-	28
8	-	-	-	35	40	35	-	-	-	-	40
6	-	-	-	45	55	45	-	-	-	-	55
4	-	-	-	60	70	60	-	-	-	-	70
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80
2	-	-	-	80	95	80	-	-	-	-	95
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110