



1997-12-03

Sécurité en électricité

1. CONTEXTE

1. Tous les ministères et organismes du gouvernement ont l'obligation de respecter les lois et règlements établis pour la protection contre les dangers de l'électricité. Dans le cadre de cette responsabilité, il est nécessaire que Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) adopte un programme de sécurité en électricité pour faire en sorte que les exigences du Code canadien du travail, partie II, du Règlement sur la santé et la sécurité au travail du Canada, du Code canadien de l'électricité et des codes de l'électricité provinciaux et territoriaux correspondants soient respectés.
2. Ce programme fera en sorte que tous les travaux de réparations, de rénovations et d'installations électriques soient exécutés par des personnes qualifiées et qu'ils soient inspectés, au besoin, par les autorités locales d'inspection en électricité. De plus, seules des personnes qualifiées, ayant la formation et l'expérience requises, sont autorisées à travailler sur l'outillage ou les installations électriques ou à proximité d'outillage ou d'installations électriques sous tension. Ce programme permettra également de faire en sorte que l'information qui existe à l'heure actuelle au sujet de l'outillage et des installations électriques, et des études entreprises, soit facilement disponible et convenablement tenue à jour.
3. Grâce à cette approche structurée, les employés recevront la formation qui convient pour les fonctions et les tâches qu'ils ont à accomplir; de même, les procédures approuvées et les pratiques de sécurité relatives aux divers lieux de travail et aux activités à entreprendre pourront être élaborées et mises en œuvre.

2. POLITIQUE

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada doit élaborer, mettre en œuvre et maintenir un programme ministériel complet de sécurité en électricité, conformément au Code canadien du travail, partie II, du Règlement sur la santé et la sécurité au travail du Canada, au Code canadien de l'électricité et aux codes de l'électricité provinciaux et territoriaux correspondants, pour faire en sorte que :

1. des procédures de protection contre les dangers de l'électricité soient élaborées et mises en œuvre afin d'assurer la sécurité et le bien-être de tous les employés;
2. toutes les réparations, rénovations, modifications et installations électriques soient entreprises par des électriciens qualifiés ou par des apprentis selon les dispositions de

la Loi provinciale ou territoriale concernant la formation professionnelle et la qualification de la main-d'œuvre;

3. toutes les réparations, rénovations, modifications et installations électriques soient inspectées, au besoin, par les autorités locales d'inspection en électricité;
4. toutes les réparations, rénovations, modifications et installations électriques soient enregistrées comme prévu et que toutes les méthodes d'exploitation, schémas et documents correspondants soient promptement mis à jour dès la fin des travaux.

3. PORTÉE

La présente politique ministérielle et le présent code de pratique visent l'ensemble des gestionnaires, des superviseurs et des employés de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, dans les cas où les tâches à accomplir font intervenir des travaux sur l'outillage ou les installations électriques ou à proximité d'outillage ou d'installations électriques sous tension. La présente politique ministérielle et le présent code de pratique ne concernent pas les projets de nouvelle construction, de rénovation importante ou de démolition entrepris par des entrepreneurs du secteur privé.

4. DÉFINITIONS

Voir l'annexe A.

5. RÔLES ET RESPONSABILITÉS

Voir l'annexe B.

6. LIGNES DIRECTRICES

Suivi

Les exigences du programme sur la sécurité en électricité feront l'objet d'un suivi trimestriel par le gestionnaire régional responsable de la santé et de la sécurité et par le réseau des comités et des représentants de la santé et de la sécurité au travail pour s'assurer que :

1. les registres et dossiers correspondants des petits projets de réparation et de rénovation électrique soient établis et tenus à jour;
2. des procédures appropriées de protection contre les dangers de l'électricité aient été élaborées et mises en œuvre;
3. la signalisation appropriée est en place aux endroits nécessaires.

Les écarts par rapport aux exigences et les autres questions relatives à la protection contre les dangers de l'électricité qui ne peuvent pas être résolus sur le lieu de travail doivent être portés à l'attention du Comité régional de la santé et de la sécurité. Les questions qui ne peuvent être résolues au niveau régional doivent être portées à l'attention du Comité national de la santé et de la sécurité.

7. PROCÉDURES

Annexe C - Code de pratique.

8. CONFORMITÉ

On doit obliger les employés à observer les règles de sécurité et ainsi se conformer aux règlements sur la santé et la sécurité en vigueur. Le refus d'un employé, quel que soit son niveau, d'observer la présente politique ministérielle ou les dispositions des codes, normes, règlements ou politiques ministérielles prescrits, sera jugé comme une mauvaise conduite.

9. RÉFÉRENCES

Lois et règlements :

- *Code canadien du travail, partie II;*
- *Règlement sur la santé et la sécurité au travail du Canada:*
 - *Partie VIII - Protection contre les dangers de l'électricité,*
 - *Partie XI - Espaces clos,*
 - *Partie XII - Matériel, équipement, dispositifs et vêtements de sécurité.*

Publications du Conseil du Trésor :

- Directive sur l'équipement et les vêtements de protection individuelle;
- Directive sur l'électricité;
- Directive sur les espaces clos dangereux.

Autre publication :

- Code canadien de l'électricité :
 - Code provincial de sécurité en électricité (en vigueur dans la province où les travaux sont entrepris).

Publications de TPSGC :

- *PM 007 - Politique sur la santé et la sécurité;*
- *PM 016 - Premiers soins - TPSGC;*
- *PM 017 - Équipement de protection individuelle (ÉPI) pour les employés;*
- *PM 018 - Enquêtes et rapports sur les situations comportant des risques;*
- *PM 022 - Employés travaillant seuls;*
- *PM 036 - Accès aux espaces clos;*
- *PM 037 - Politique relative au système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).*

10. DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS

À l'échelle ministérielle :

Directeur
Environnement
Santé et sécurité ministériel

À l'échelle régionale :

Gestionnaires régionaux responsables de la santé et de la sécurité

Le sous-ministre et
sous-receveur général du Canada,



R.A. Quail

Annexe A - Définitions

Agent de sécurité (*safety officer*) désigne une personne nommée à titre d'agent de sécurité par le ministre du Développement des ressources humaines en vertu de la Code canadien du travail, partie II.

Appareillage électrique (*electrical equipment*) désigne l'appareillage servant à la production, à la distribution ou à l'utilisation de l'électricité.

Attestation de coupure à la source (*guarantee of isolation*) désigne une note écrite par la personne qualifiée responsable de l'appareillage électrique ou d'une installation électrique, attestant de leur coupure à la source.

Couper à la source (*isolate*) signifie séparer ou débrancher un appareillage électrique ou une installation électrique de toute source d'énergie électrique, mécanique, hydraulique, pneumatique ou autre, susceptible de rendre l'appareillage ou l'installation dangereux.

Électricien qualifié (*qualified electrician*) désigne une personne qui, par ses connaissances, sa formation et son expérience, détient un permis et est qualifiée pour effectuer comme il convient et en toute sécurité un travail donné

Employé (*employee*) désigne une personne au service du Ministère.

Employeur (*employer*) désigne le superviseur responsable du travail d'un ou de plusieurs employés sur les lieux de travail.

Équipement de protection individuelle (*personal protective equipment*) désigne tout vêtement, équipement ou dispositif porté ou utilisé par une personne pour se protéger contre une blessure ou une maladie.

Garant (*guarantor*) désigne le gestionnaire des immeubles et des installations ou son représentant désigné, responsable de l'appareillage électrique ou de l'installation électrique et autorisé par le Ministère à fournir une attestation de coupure à la source.

Gardien de sécurité (*safety watcher*) désigne une personne compétente qui a reçu une formation sur les modalités d'accès et les consignes d'urgence, qui est en poste hors des espaces clos et qui est en communication avec la ou les personnes qui se trouvent à l'intérieur de ces espaces.

Gestionnaire responsable du lieu de travail (*manager in charge of worksite*) désigne la personne dont le superviseur relève directement.

Haute tension (*high voltage*) désigne une tension supérieure à 750 V entre deux conducteurs ou entre un conducteur et la terre.

Installation électrique (*electrical installation*) désigne toute installation de câblage souterrain ou aérien dans des bâtiments ou locaux, pour la transmission d'un point à un autre de l'énergie électrique, pour l'alimentation de tout appareillage électrique, y compris la connexion du câblage ou partie de câblage à cet appareillage. Ce terme s'applique aussi à l'entretien, à la modification, au prolongement ou à la réparation de ce câblage.

Isoler (*insulate*) signifie séparer d'autres surfaces conductrices par un matériau diélectrique ou un espace d'air dont le degré de résistance est suffisamment élevé pour empêcher le passage du courant et de la décharge involontaire.

Lieu de travail (*workplace*) désigne tout lieu où un employé exécute des travaux pour le Ministère.

Mesures de prévention (*preventive measures*) désigne les vêtements, l'équipement, le matériel et les dispositifs de protection individuelle ainsi que les séances de sensibilisation ou d'information fournies aux employés par l'employeur.

Mettre hors tension (*de-energize*) signifie couper à la source et mettre à la terre de façon sécuritaire de l'outillage et des installations électriques.

Ministère (*department*) désigne Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, (TPSGC).

Personne autorisée (*authorized person*) désigne une personne qualifiée qui a reçu l'autorisation par l'employeur d'avoir accès aux aires renfermant ou aux structures supportant de l'outillage ou des installations électriques.

Personne qualifiée (*qualified person*) désigne, relativement à un travail donné, toute personne possédant les connaissances, la formation et l'expérience voulues pour exécuter ce travail comme il convient et en toute sécurité.

Personne responsable (*person in charge*) désigne une personne compétente, désignée par la direction, pour veiller à la sécurité et au bon déroulement d'une opération ou des travaux des employés.

Prise de terre ou mise à la terre (*safety ground or safety grounding*) désigne un système de conducteurs, d'électrodes et de colliers, de connexions ou de dispositifs reliant électriquement une installation électrique à la terre dans le but de protéger contre le risque de décharge électrique les personnes travaillant sur l'appareillage et les installations électriques.

Protégé (*guarded*) qualifie un appareillage électrique ou une installation électrique qui est couvert, blindé, entouré, enfermé, placé dans un endroit inaccessible, afin d'éviter ou de réduire le risque qu'une personne quelconque ne puisse toucher l'outillage ou l'installation ou s'en approcher.

Représentant supérieur de l'employeur (*senior employer representative*) désigne la personne ayant les pouvoirs requis pour prendre et exécuter les décisions d'une nature opérationnelle, au nom du Ministère, sur le lieu de travail.

Situation dangereuse (*hazardous occurrence*) désigne un événement qui se produit dans un immeuble ou un lieu de travail géré par TPSGC ou dans le cadre du travail d'un employé, qui cause ou pourrait causer le décès de l'employé, des blessures, des dommages matériels ou un échappement de matières dangereuses. Pour les besoins des enquêtes, des relevés et des rapports sur les situations dangereuses, la définition de ce terme comprend les incidents critiques, les blessures incapacitantes, non incapacitantes et légères, les risques de moindre importance et les quasi-accidents.

Superviseur (*supervisor*) désigne le superviseur responsable du travail d'un ou de plusieurs employés sur les lieux de travail.

Tension (*voltage*) désigne la valeur maximale de la tension efficace entre deux conducteurs d'un circuit électrique ou entre un conducteur dans un circuit et la terre et, dans le cas d'un circuit électrique à courant continu, désigne la tension maximale entre deux conducteurs du circuit ou entre un conducteur du circuit et la terre.

Verrouillage (*lock out*) signifie que l'appareillage électrique ou l'installation électrique a été mis hors service et ne peut être exploité ou mis sous tension par une autre personne sans le consentement de la personne qui l'a mis hors service.

Annexe B - Rôles et responsabilités

1. Les **chefs des directions générales et des organismes** sont responsables de la mise en œuvre de la présente politique ministérielle dans leurs secteurs de responsabilité. L'obligation de rendre compte est explicitée par ailleurs dans la PM 007, annexe A - Cadre de responsabilisation à l'égard des fonctions liées à la santé et à la sécurité.
2. Les **représentants supérieurs de l'employeur** doivent veiller à la mise en œuvre de la présente politique ministérielle et du code de pratique à tous les lieux de travail dans leur secteur de responsabilité.
3. Le **directeur, Environnement, santé et sécurité ministériel** est chargé :
 1. de surveiller le programme ministériel pour s'assurer que les exigences de sécurité en électricité soient respectées et que les procédures soient établies et mises en œuvre;
 2. de se mettre en rapport, au nom du Ministère, avec les organismes de réglementation et les organismes centraux sur les questions correspondantes.
4. Les **gestionnaires régionaux responsables de la santé et de la sécurité** sont chargés :
 1. de donner leur avis sur les procédures qui conviennent, l'ÉPI et les outils devant respecter les normes de sécurité en électricité pour des tâches ou des postes de travail précis, à partir des normes approuvées ou en consultation avec des spécialistes et avec le comité ou le représentant de la santé et de la sécurité au travail;
 2. de surveiller régulièrement les lieux de travail et les registres pour s'assurer que les exigences relatives à la sécurité en électricité soient respectées;
 3. de s'assurer que les registres des réparations électriques et rénovations mineures soient examinés tous les trois mois;
 4. de s'assurer que les inspections électriques annuelles soient effectuées par l'autorité compétente;
 5. d'étudier certaines plaintes sur le lieu de travail concernant la sécurité en électricité et prendre les mesures qui s'imposent.
5. Les **comités et les représentants de la santé et de la sécurité au travail** sont chargés :
 1. d'examiner les registres de sécurité en électricité tous les trimestres pour vérifier si les formulaires de demande de coupure à la source, les formulaires de procédures de coupure à la source et les registres sont convenablement remplis et tenus à jour;
 2. de surveiller les lieux de travail pour s'assurer que la signalisation requise est en place, que les schémas unifilaires et les dessins d'après exécution et les devis ont été mis à jour et sont affichés comme il se doit et que des procédures ont été élaborées et mises en œuvre;
 3. de consulter le gestionnaire régional responsable de la santé et de la sécurité au sujet de la protection contre les dangers de l'électricité;

4. de signaler immédiatement au gestionnaire régional responsable de la santé et de la sécurité certaines plaintes sur le lieu de travail relatives à la sécurité en électricité qui ne peuvent être résolues.
6. Les **gestionnaires responsables des lieux de travail** et les **superviseurs** doivent mettre en œuvre la présente politique ministérielle et le présent code de pratique selon les exigences représentées par la nature des tâches dont ils sont responsables, en :
 1. établissant et mettant en œuvre, de concert avec les employés et le Comité de la santé et de la sécurité au travail ou son représentant, les procédures de sécurité en électricité qui conviennent;
 2. consultant le gestionnaire régional responsable de la santé et de la sécurité au sujet des procédures de sécurité en électricité pour assurer le respect d'exigences particulières;
 3. s'assurant que chaque personne qui travaille sur de l'appareillage ou des installations électriques est qualifiée pour les fonctions qu'elle a à remplir;
 4. s'assurant que tout l'ÉPI et les outils soient fournis pour les tâches à entreprendre;
 5. s'assurant que des programmes d'essais, d'entretien et d'entreposage soient établis et mis en œuvre pour tout l'équipement de protection individuelle et les outils;
 6. s'assurant que les procédures appropriées pour la coupure à la source de l'appareillage ou des installations électriques (pour la mise hors tension et la remise sous tension) soient préparées par une personne qualifiée et que le formulaire de procédures de coupure à la source soit convenablement rempli et examiné avant le début des travaux;
 7. faisant les démarches nécessaires pour que les projets majeurs de réparation et de rénovation électrique qui ont été faits par un employé du Ministère soient inspectés par les autorités d'inspection en électricité dès la fin des travaux;
 8. s'assurant que tous les remplacements, modifications ou ajouts à l'appareillage ou aux installations électriques figurent dans les schémas unifilaires révisés;
 9. s'assurant que tous les schémas de construction soient régulièrement mis à jour;
 10. désignant une personne qualifiée pour remplir les fonctions de « personne responsable »;
 11. s'assurant que les registres de sécurité électrique, c.-à-d., les formulaires de demande de coupure à la source, les formulaires de procédures de coupure à la source et les schémas unifilaires soient convenablement remplis et tenus à jour;
 12. s'assurant que les schémas unifilaires mis à jour soient affichés dans les salles électriques et les salles des machines, au besoin;
 13. avisant le garant, par écrit, de toute modification ou de tout ajout apporté à l'appareillage ou aux installations électriques et fournir des copies des schémas électriques mis à jour,

le cas échéant;

14. mettant en œuvre les procédures requises pour l'établissement des rapports, advenant une situation dangereuse en rapport avec l'électricité.

7. La **personne responsable** est chargée :

1. d'obtenir l'autorisation de coupure à la source en émettant un formulaire de demande de coupure à la source à signer par le garant;
2. de rédiger les procédures de coupure à la source de l'appareillage ou des installations électriques et remplir le formulaire de procédures de coupure à la source;
3. de présenter le formulaire rempli de procédures de coupure à la source pour examen et approbation avant le début des travaux;
4. de s'assurer que le formulaire rempli de demande de coupure à la source soit sur les lieux et à la disposition de l'employé ou des employés effectuant les travaux;
5. de s'assurer que les mesures de précaution requises aient été mises en œuvre avant le début des travaux, c.-à-d., les opérations de verrouillage et d'étiquetage, la mise à la terre, la protection, etc.;
6. d'examiner avec les employés les procédures à suivre ainsi que l'ÉPI et les outils à utiliser;
7. de s'assurer que, au besoin, l'appareillage ou les installations soient coupés à la source et mis à la terre (hors tension) avant le début des travaux;
8. de déterminer si un gardien de sécurité est nécessaire et désigner une personne qualifiée capable de remplir ces fonctions;
9. de surveiller les travaux pour s'assurer que les procédures établies soient mises en œuvre;
10. de mettre en œuvre des procédures d'urgence au besoin;
11. d'informer le garant et le gestionnaire responsable du lieu de travail ou le superviseur d'une interruption de courant non prévue;
12. de s'assurer que les schémas électriques soient mis à jour, au besoin, dès la fin des travaux;
13. de renvoyer le formulaire de demande de coupure à la source et le formulaire de procédures de coupure à la source au gestionnaire responsable du lieu de travail ou au superviseur.

8. Le **gardien de sécurité** est chargé :

1. de s'assurer que les procédures de sécurité en électricité soient observées;

2. de s'assurer que tout l'équipement de protection individuelle et que l'équipement et les dispositifs de sécurité soient portés ou utilisés comme prévu et aient été convenablement inspectés et mis à l'essai;
3. d'arrêter immédiatement les travaux qu'il estime dangereux;
4. de mettre en œuvre des procédures d'urgence, au besoin.

9. Les **employés** sont chargés :

1. de respecter les consignes, la formation reçue et les procédures établies concernant la sécurité en électricité;
2. d'observer toutes les consignes de sécurité émanant de la personne responsable et du gardien de sécurité;
3. de rendre compte immédiatement des situations ou des pratiques contraires à la sécurité à la personne responsable;
4. de rendre compte immédiatement des situations dangereuses à la personne responsable.

10. Le **garant** est chargé :

1. d'élaborer et de mettre en œuvre des procédures pour faire en sorte que seules les personnes autorisées aient accès aux armoires électriques et aux salles des transformateurs;
2. de s'assurer que la signalisation requise soit en place à proximité de l'appareillage électrique sous haute tension;
3. de donner l'autorisation de coupure à la source en remplissant le formulaire de demande de coupure à la source et en prenant les mesures nécessaires pour la période correspondante;
4. de s'assurer qu'aucune autre activité pouvant interférer n'est en cours au moment de la coupure à la source, jusqu'à ce que la durée de coupure à la source soit terminée et que l'autre activité puisse commencer sans danger;
5. d'informer tous les occupants qui seront concernés par la coupure à la source;
6. d'informer tous les occupants concernés, dès que possible, en cas d'interruption de courant non prévue;
7. de s'assurer qu'un registre de tous les projets mineurs de réparation et rénovation électrique soit établi et tenu à jour et organiser une inspection annuelle de ces travaux par les autorités locales d'inspection en électricité.

Annexe C - Code de pratique

1. Exigences générales relatives à la sécurité en électricité

Signalisation

Des signaux approuvés doivent être placés à un endroit visible à chaque point d'approche d'un appareillage électrique haute tension sous tension au besoin, p. ex., si l'appareillage n'a pas été protégé.

Les signaux doivent porter les mots "Danger - Haute tension" et "Danger - High Voltage", et respecter les exigences suivantes :

- lettrage lisible, de hauteur égale ou supérieure à 50 mm;
- fond de couleur contrastante pour permettre de bien distinguer le lettrage.

Interrupteurs et dispositifs de commande

Chaque dispositif de commande sera désigné et situé de manière à permettre en permanence un fonctionnement rapide et sûr.

L'accès à tous les interrupteurs électriques, dispositifs de commande et instruments de mesure doit être libre de tout obstacle. Les matériaux inflammables ne doivent pas être entreposés ni placés dans la même aire que les interrupteurs électriques, les transformateurs, les dispositifs de commande et les instruments de mesure.

NOTA : Le verrouillage des armoires électriques limite l'accès aux personnes non autorisées et doit être envisagé pour les armoires qui sont facilement accessibles. Il est possible d'utiliser des dispositifs donnant accès au panneau des interrupteurs d'éclairage mais qui limite l'accès aux pièces fonctionnant au-dessus de 30 volts.

Locaux et armoires électriques et salles des transformateurs

Les locaux et armoires électriques et les salles des transformateurs doivent être gardés verrouillés pour en interdire l'accès aux personnes non autorisées.

L'accès doit y être uniquement donné par le garant ou par la personne autorisée par le garant pour des travaux qui ont été prévus ou en cas d'urgence.

Ces aires ne doivent pas être utilisées pour l'entreposage.

Salles des accumulateurs

Une signalisation autorisée doit être placée à l'entrée de toutes les salles ou aires d'accumulateurs.

Les signaux doivent porter les mots "Danger - Ne pas fumer et tenir loin des flammes" et doivent respecter les exigences suivantes :

- lettrage lisible, de hauteur égale ou supérieure à 50 mm;
- fond de couleur contrastante permettant de bien distinguer le lettrage.

Chaque salle ou aire de charge des accumulateurs doit être convenablement ventilée afin

d'éviter l'accumulation de gaz inflammable. Chaque salle ou aire doit être soumise à des contrôles de la qualité de l'air et doit être exploitée et entretenue conformément aux pratiques de sécurité industrielle approuvées.

Interruptions de courant non prévues

La personne responsable doit signaler toute interruption non prévue au gestionnaire responsable du lieu de travail ou au superviseur ainsi qu'au garant.

Les interruptions survenant durant les heures de travail doivent être signalées immédiatement. Les interruptions survenant durant les heures de fermeture doivent être signalées le lendemain matin.

Lorsqu'il est nécessaire de procéder à une coupure à la source partielle ou complète en cas d'urgence, le travail sera coordonné comme prévu et entrepris par des personnes qualifiées.

Advenant une situation d'urgence nécessitant une coupure à la source, tous les préavis possibles seront fournis au garant avant la coupure à la source. Dès qu'il est averti, le garant devra informer tous les occupants ou les ministères clients concernés par la coupure à la source non prévue.

Précautions générales contre les dangers de l'électricité

Des pratiques sûres de travail seront mises en œuvre pour protéger les employés qui travaillent sur des conducteurs électriques nus ou des pièces de circuit alimentées en courant ou susceptibles de le devenir, ou à proximité de ces conducteurs ou pièces. Les procédures de travail mises en œuvre seront conformes au type de travail à entreprendre et à l'étendue des dangers électriques.

Les employés inscrits à un programme d'apprentissage provincial et qui sont en formation en milieu de travail seront autorisés à effectuer certaines tâches, sous la surveillance directe d'un électricien qualifié. Les activités permises seront déterminées en fonction du niveau de formation atteint et de leur aptitude démontrée à remplir certaines fonctions.

Lorsque des employés qui ne sont pas des électriciens qualifiés doivent entreprendre des tâches ou activités non électriques au voisinage immédiat d'une frontière d'approche restreinte (voir annexe C, appendice 1 - Éloignement requis des pièces électriques sous tension), les travaux seront coordonnés par le gestionnaire responsable du lieu de travail ou par le superviseur. Seuls les employés qui sont des électriciens qualifiés sont autorisés à travailler dans les zones où se trouvent des barres omnibus nues sous tension, etc. Lorsque les travaux sont autorisés, toutes les précautions doivent être mises en œuvre et tous les employés doivent recevoir, avant le début des travaux, les consignes nécessaires portant sur les risques qui entrent en jeu.

Si des travaux ou activités non électriques ont besoin d'être effectués à l'intérieur de la frontière d'approche restreinte, l'employé doit recevoir toutes les consignes nécessaires en rapport avec les risques qui entrent en jeu et toutes les précautions requises doivent être mises en œuvre. Un électricien qualifié sera désigné comme garde de sécurité. Le garde de sécurité a le pouvoir de renvoyer tout travailleur ou travailleuse qui, à son avis, n'a pas une conduite appropriée.

Seuls les électriciens qualifiés sont autorisés à pénétrer dans une zone délimitée par une frontière d'approche restreinte. Voir l'appendice 1 - Éloignement requis des pièces électriques sous tension.

Contrats de travaux électriques

Les contrats de travaux électriques doivent inclure une clause indiquant que toutes les exigences de sécurité nécessaires pour entreprendre des travaux ont été respectées par l'entrepreneur. Le contrat doit indiquer en outre que l'entrepreneur est responsable d'assurer que les personnes qui entreprennent les travaux ont les qualifications nécessaires pour effectuer le travail conformément aux exigences du Code canadien de l'électricité.

Les conditions générales d'un contrat stipulent qu'un permis doit être obtenu avant le début des travaux. On doit fournir la preuve de ce permis avant de recevoir l'autorisation d'entreprendre les travaux.

2. Procédures de sécurité en électricité

Élaboration et mise en œuvre des procédures pour le lieu de travail

Le gestionnaire responsable du lieu de travail ou le superviseur doit s'assurer que les procédures de sécurité correspondant aux exigences des travaux à entreprendre sont élaborées et mises en œuvre.

Équipement de protection individuelle et outils

Les gestionnaires responsables des lieux de travail et les superviseurs doivent s'assurer que l'équipement de protection individuelle (ÉPI), les outils et l'équipement approuvé pour les travaux à entreprendre sur l'appareillage et les installations électriques sont fournis aux employés.

Tous les ÉPI et outils doivent avoir été approuvés par l'ACNOR pour l'usage que l'on compte en faire. Les employés doivent recevoir la formation et les consignes requises sur l'utilisation appropriée des ÉPI et des outils qu'ils auront besoin d'utiliser.

Tous les ÉPI, outils et équipements doivent être entreposés, entretenus, inspectés et vérifiés par une personne qualifiée, selon les procédures prescrites pour chaque article. Les registres d'entretien seront conservés sur le lieu de travail.

Tout l'appareillage d'essai doit être gardé en bon état de fonctionnement et doit être étalonné selon les normes documentées du National Bureau of Standards.

Les vêtements de protection, les outils ou appareils isolés qui échouent aux essais doivent être immédiatement retirés du service. L'article sera identifié, étiqueté et mis hors service (le cas échéant) de manière à éviter qu'il ne soit utilisé jusqu'à ce qu'il ait été réparé ou retiré du lieu de travail.

Chaque employé doit prendre soin des ÉPI et outils qui lui ont été attribués conformément aux consignes et à la formation reçues. Les ÉPI ou les outils qui n'offrent plus la protection pour laquelle ils ont été conçus doivent être immédiatement signalés à la personne responsable ou au gestionnaire responsable du lieu de travail ou au superviseur.

Les employés doivent porter les vêtements de protection isolés spécifiés et doivent utiliser les outils et l'appareillage isolé requis lorsqu'ils travaillent, effectuent des essais, des réparations, des réglages sur l'appareillage électrique ou lorsqu'ils le font fonctionner.

Les employés qui doivent travailler sur de l'appareillage et des installations électriques doivent porter :

- un casque protecteur conforme aux exigences de classe B de la norme Z94.1-M de l'ACNOR intitulée Casques de sécurité pour l'industrie;
- des chaussures de protection conformes à la norme Z-195-M de l'ACNOR, classe 1, repérées par un triangle vert, avec protection contre les décharges électriques;
- des lunettes de sécurité ou autre protection oculaire conforme aux exigences stipulées par la norme Z94.3 de l'ACNOR intitulée Protectors oculaires et qui sont spécifiquement conçues pour le travail à effectuer;
- pour travailler sur des appareillages ou installations électriques haute tension, des gants ou mitaines isolants en caoutchouc conformes à la norme Z259.4-M de l'ACNOR intitulée Gants et mitaines isolants en caoutchouc;
- pour travailler sur des appareillages ou installations haute tension ou à proximité de ces appareillages ou installations, des vêtements extérieurs à manches longues fermées aux poignets en laine naturelle à tissage serré ou confectionnés dans un matériau ininflammable ou un autre matériau également ignifuge et fabriqués selon les exigences stipulées dans la norme 2-14 du Conseil du Trésor.

NOTA : Les éléments suivants ne doivent pas être portés ou bien doivent être attachés, rangés, couverts ou autrement fixés avant d'entrer sur un lieu de travail où des machines ou de l'appareillage électrique sous tension sont en fonctionnement, afin d'éviter tout danger :

1. vêtements amples;
2. cheveux longs;
3. accessoires en suspension, bagues ou autres bijoux risquant de se coincer dans les machines ou des articles ou vêtements métalliques pouvant entrer en contact avec l'appareillage électrique sous tension.

Outillage conducteur

L'outillage ou les matériaux conduisant l'électricité, c.-à-d., les règles en métal, les rubans à mesurer, câbles de traction, rubans tissés avec renfort en fil de fer, tuyaux hydrauliques liés par du fil de fer, échelles portatives en métal ou renforcées en métal, etc. ne doivent pas être utilisés trop près de l'appareillage électrique sous tension pour que cet outillage ou ces matériaux conducteurs ne risquent pas de devenir eux-mêmes sous tension.

Autorisation de coupure à la source

L'autorisation doit être obtenue du garant responsable de l'appareillage et de l'installation électrique avant la coupure à la source. La personne responsable doit remplir un formulaire de demande de coupure à la source, PWGSC-TPSGC 13, et doit présenter ce formulaire au garant pour obtenir son autorisation. À l'appendice 2 figure un spécimen de ce formulaire et des instructions pour le remplir.

L'autorisation pour une coupure à la source complète et prévue doit être reçue du garant au moins une semaine avant le début des travaux. La confirmation de la coupure à la source sera faite au cours de la journée de travail normale qui précède et sera reconfirmée immédiatement avant l'interruption de courant prévue.

L'autorisation pour une coupure à la source partielle sera obtenue de la personne responsable de l'exploitation de l'appareillage ou de l'installation concernée. Les démarches nécessaires doivent être faites, avec un préavis acceptable et reconfirmées le jour ouvrable qui précède.

Le garant a la responsabilité d'informer tous les occupants ou les ministères clients concernés par la coupure à la source.

La personne responsable doit veiller à ce que pas plus d'un seul garant n'autorise la coupure à la source d'appareillage ou d'installations électriques durant la même période.

NOTA : Lorsqu'un édifice entier est concerné, l'approbation pour la coupure à la source sera coordonnée par un garant. Si plusieurs édifices sont alimentés par le même centre de distribution à la source, la coupure à la source sera coordonnée par un garant.

En cas d'urgence, on procédera au besoin à une coupure à la source non prévue. Tous les avis possibles seront donnés. Si la coupure a lieu durant les heures normales de travail, elle doit être signalée immédiatement au gestionnaire responsable du lieu de travail ou au superviseur. Si elle a lieu durant les heures de fermeture, elle doit être signalée immédiatement le lendemain matin.

Exemples d'appareillages et d'installations susceptibles de faire l'objet de coupures à la source :

- principales artères d'alimentation d'édifice;
- panneaux et sous-panneaux d'alimentation d'artère;
- barres blindées;
- centres de commande des moteurs;
- circuits électriques de secours;
- appareillage avertisseur et de protection contre les incendies;
- appareillage de protection mécanique;
- circuit d'alarme pour les services d'immeubles, notamment tous les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation;
- circuits alimentant plusieurs pièces d'équipement;
- circuits concernant une (1) seule pièce d'équipement utilisée dans un système de refroidissement ou de chauffage.

Le formulaire de demande de coupure à la source doit être gardé sur place pour que les employés puissent l'examiner pendant les travaux. Des copies de tous les formulaires de demande de coupure à la source doivent être gardés pendant un an par le gestionnaire responsable du lieu de travail ou par le superviseur.

Formulaire de procédures de coupure à la source

Pour la coupure à la source d'appareillage ou d'installations haute tension, un formulaire de procédures de coupure à la source doit être préparé par la personne responsable et une copie de ce formulaire doit être gardée pendant un an par le gestionnaire responsable du lieu de travail ou par le superviseur.

Lorsque la coupure à la source doit avoir lieu, la personne responsable doit, avant la coupure à la source, préparer et fournir à l'employé un formulaire rempli de procédures de coupure à la source, PWGSC-TPSGC 12. À l'appendice 3 figure un spécimen de ce formulaire et des instructions pour le remplir.

Le formulaire de procédures de coupure à la source comprend des consignes écrites indiquant la séquence correcte à suivre pour effectuer la coupure à la source et la procédure à suivre pour remettre l'appareillage ou l'installation sous tension lorsque les travaux sont terminés. Ce formulaire contient également des renseignements pertinents sur la procédure de coupure à la source, c.-à-d., la date et l'heure de la préparation, de la vérification, de l'émission, de l'exécution

des travaux, de la mise à jour des schémas fonctionnels et les noms et signatures des personnes qui sont intervenues. Un échantillon de ce formulaire et des instructions pour le remplir figurent à l'appendice 3, sous Préparation des procédures de coupure à la source.

Gardien de sécurité

La personne responsable doit au besoin désigner un gardien de sécurité. Cette mesure de sécurité doit être mise en œuvre lorsque des travaux doivent être entrepris sur une installation électrique sous tension ou susceptible d'être sous tension, ou à proximité de cette installation. Cette exigence dépend des circonstances dans lesquelles les travaux doivent être effectués, c.-à-d., de la nature des travaux et de l'endroit où les travaux doivent être effectués.

Le gardien de sécurité sera un électricien qualifié ayant l'accréditation requise ou une combinaison d'accréditation et de formation technique pour les travaux à entreprendre. De plus, cette personne doit avoir reçu la formation nécessaire sur les procédures de sécurité et d'urgence.

NOTA :

- Le gardien de sécurité sera libéré de toute autre fonction qui n'a pas de rapport avec les fonctions de son poste.
- Cette personne doit être clairement identifiée comme gardien de sécurité pour tous ceux qui effectuent les travaux.

Le gardien de sécurité est autorisé à arrêter immédiatement une partie quelconque des travaux qu'il estime dangereuse.

Étiquettes de verrouillage et de danger

Des étiquettes de danger de TPSGC doivent être utilisées par les employés ministériels lorsque des travaux ou une épreuve sous tension doivent être entrepris sur de l'appareillage électrique ou sur une installation coupé à la source (voir annexe C, appendice 4, Étiquette de danger).

Le verrouillage, si possible, et la pose des étiquettes doivent être entrepris avant le début des travaux.

Les gestionnaires responsables des lieux de travail et les superviseurs doivent s'assurer que des étiquettes de danger soient remises aux employés qui effectuent des tâches nécessitant l'utilisation de ces étiquettes. Les employés devront recevoir des consignes sur la façon de remplir et d'utiliser correctement les étiquettes.

NOTA : Lorsque plusieurs employés travaillent sur l'appareillage électrique, une étiquette doit être attachée pour chaque employé.

Les étiquettes de danger doivent être correctement remplies et doivent porter les renseignements suivants : nom de l'employé, signature et numéro de téléphone, numéro de demande de coupure à la source, description des travaux à entreprendre et date et heure de début des travaux. Un spécimen de l'étiquette de danger figure à l'annexe C, appendice 4.

Les étiquettes de danger doivent être correctement remplies et attachées avant le début des travaux ou le début d'une épreuve sous tension.

Avant de procéder à la coupure à la source de l'appareillage ou des installations, la personne

responsable doit s'assurer que la coupure à la source du circuit ne va pas créer de difficultés opérationnelles imprévues.

Une étiquette de danger ne doit être enlevée que par l'employé qui l'a remplie et attachée et ne doit jamais être enlevée sans que cet employé en soit averti au préalable.

Dès que les travaux sont terminés et que l'appareillage est prêt à être remis en service, l'employé doit enlever l'étiquette, apposer ses initiales et la retourner à la personne responsable.

Toutes les étiquettes utilisées doivent être retournées au gestionnaire responsable du lieu de travail ou au superviseur qui les versera au dossier pour une période d'un an.

NOTA : Lorsque des travaux qui ont été commencés par un employé seront terminés par un autre employé (ou employés), les étapes suivantes doivent être mises en œuvre :

- l'employé qui a commencé les travaux doit enlever son étiquette de danger, la signer et la remettre à la personne responsable;
- le deuxième employé, ou les employés suivants, doivent remplir correctement l'étiquette de danger et l'attacher avant de commencer les travaux;
- toutes les autres étiquettes doivent être enlevées par la personne (ou personnes) qui les a installées à l'origine avant la remise sous tension de l'appareillage ou de l'installation.

Préparation des procédures de coupure à la source

Lorsque la coupure à la source d'un appareillage ou d'une installation électrique fait intervenir plusieurs opérations, la personne responsable doit préparer une procédure de coupure à la source. Cette procédure comprend les éléments suivants :

- une séquence des opérations permettant une mise à l'arrêt ordonnée;
- une liste de l'équipement de sécurité requis;
- le point pour la mise à la terre de protection;
- l'emplacement et le nombre d'étiquettes de danger requises;
- une séquence des opérations pour permettre une remise sous tension ordonnée.

Avant la préparation des procédures de coupure à la source, la personne responsable doit se familiariser avec l'appareillage ou l'installation afin de déterminer s'il existe de l'équipement pouvant présenter un danger et s'il est nécessaire de mettre en œuvre des mesures de précaution supplémentaires pour éviter les accidents. Ces exigences doivent être incluses dans la procédure de coupure à la source.

La liste ci-dessous donne des exemples d'équipement nécessitant de mettre en œuvre des mesures de précaution supplémentaires :

- alimentations électriques auxiliaires à démarrage automatique;
- alimentations électriques sans interruption (statiques ou rotatives);
- contrôleurs à semi-conducteurs dotés de thyristors;
- condensateurs utilisés pour la correction du facteur de puissance et dans les circuits de moteurs.

La nécessité de déterminer s'il existe une alimentation électrique auxiliaire est liée au fait que de nombreuses alimentations auxiliaires sont en service. Lorsque de telles alimentations sont présentes, les recommandations du fabricant doivent être suivies pour couper à la source

l'appareillage ou les installations.

En outre, des mesures de précaution doivent être prises pour effectuer la coupure à la source d'un circuit alimentant de l'appareillage électrique à semi-conducteurs.

Un formulaire de procédures de coupure à la source doit être préparé et émis pour toutes les coupures à la source d'appareillage ou d'installations haute tension. Une copie de ce formulaire doit être gardée pendant un an par le gestionnaire responsable du lieu de travail ou par le superviseur.

À l'appendice 3 figure un spécimen du formulaire de procédures de coupure à la source (PWGSC-TPSGC 12) avec les instructions pour le remplir.

NOTA :

- En cas de coupure d'alimentation d'un appareillage ou d'une installation haute tension, il faut remplir un formulaire de procédures de coupure à la source. Ce formulaire doit indiquer la cause (avertissement de relais), l'emplacement, l'appareillage et tout autre renseignement pertinent. La séquence à suivre pour la remise sous tension doit également être indiquée.
- Des travaux ne peuvent pas être entrepris sur de l'appareillage ou des installations sous tension lorsqu'il est possible de s'arranger pour les mettre hors tension.
- Toute interruption de service doit être entreprise selon les exigences indiquées pour l'autorisation de coupure à la source.

Séquence à suivre pour la mise hors tension

Les procédures pour la mise hors tension de l'appareillage ou des installations électriques doivent être suivies conformément aux pratiques professionnelles acceptées et approuvées par le Code national de l'électricité et l'Association canadienne de normalisation.

L'exemple qui suit illustre les procédures à suivre d'abord pour mettre hors tension l'appareillage ou les installations électriques avant de passer à la séquence suivante, selon les procédures de coupure à la source :

1. Vérifier les dispositifs interrupteurs pour déceler les défauts éventuels;
2. Ouvrir les dispositifs interrupteurs en utilisant les mesures de sécurité appropriées;
3. S'assurer par une inspection visuelle que tous les interrupteurs à couteau sont désarmés;
4. Vérifier à l'aide du voltmètre que le système est coupé à la source;
5. Tirer le disjoncteur vers l'extérieur
ou
s'il s'agit d'un disjoncteur de type fixe, le verrouiller en position ouverte;
6. Verrouiller et étiqueter les dispositifs de mise hors circuit;
7. Installer et étiqueter les dispositifs temporaires de mise à la terre, au besoin;
8. Passer à la séquence suivante prévue dans les procédures de coupure à la source.

Appareillages ou installations électriques sous tension

PROTECTION

Lorsque des travaux doivent être entrepris sur des appareillages ou installations sous tension ou à proximité ou sur des appareillages ou installations pouvant être mis sous tension, la personne

responsable doit s'assurer que l'appareillage ou l'installation est convenablement protégé, si possible, et que les signaux d'avertissement sont placés aux endroits prévus.

ISOLATION

Lorsque cette protection n'est pas possible dans la pratique, les employés doivent être protégés au moyen de matériel et de méthodes approuvés qui vont les isoler de l'appareillage ou les isoler du sol.

ÉLOIGNEMENT DES PIÈCES ÉLECTRIQUES SOUS TENSION

Lorsque l'appareillage électrique sous tension n'est pas protégé ni isolé ou lorsqu'un employé n'est pas isolé du sol, il est nécessaire de mettre en œuvre les exigences indiquées à l'annexe C, appendice 1, dans le tableau Éloignement requis des pièces électriques sous tension.

Ces distances doivent être strictement observées. Personne ne doit travailler à proximité d'une pièce électrique nue et sous tension dans le cas où, par un mouvement involontaire, le corps de l'employé ou un article quelconque en contact avec l'employé risque d'approcher de la pièce sous tension à une distance inférieure aux valeurs figurant dans le tableau de l'appendice 1.

Mise à la terre de protection

Avant d'attacher les prises de terre ou les étiquettes de sécurité, l'appareillage électrique doit être mis à l'essai pour vérifier s'il est coupé à la source. Il faut également effectuer une inspection générale de l'appareillage pour s'assurer qu'il n'y a pas de risque de rétro-alimentation et que les procédures approuvées pour décharger l'appareillage ont été correctement mises en œuvre.

Lorsque le Code canadien de l'électricité ou la CSA l'exigent, des dispositifs temporaires de mise à la terre doivent être installés entre l'endroit où les travaux seront entrepris et toute source possible d'alimentation électrique.

Des dispositifs de mise à la terre doivent être reliés à une terre de faible résistance (p. ex., un réseau de terre) avant d'être mis en contact avec tous les conducteurs coupés à la source. Pour retirer ces dispositifs, il faut les enlever des conducteurs avant de les enlever de la prise de terre.

Pendant les travaux sur de l'appareillage hors tension, des dispositifs temporaires de mise à la terre doivent être installés sur chaque maille du système qui peut être coupée de la prise de terre positive par le changement d'état d'un dispositif de commutation.

Les dispositifs temporaires de mise à la terre ne doivent pas être raccordés d'emblée lorsqu'on effectue la coupure à la source d'un appareillage électrique alimenté par condensateurs. Il est nécessaire d'observer une période d'attente, qui dépend des spécifications de sécurité de chaque condensateur, avant d'entreprendre les travaux.

Lorsqu'il est nécessaire que les dispositifs temporaires de mise à la terre restent sur l'appareillage hors tension à la fin de la journée de travail, les renseignements détaillant l'état de l'appareillage hors tension doivent être apposés sur l'étiquette présente.

Lorsque des travaux commencés par un employé vont être terminés par un autre employé, les procédures d'échange des étiquettes de danger doivent être suivies. Voir Étiquettes de verrouillage et de danger.

Structures verticales et poteaux

Le gestionnaire responsable du lieu de travail ou le superviseur doit s'assurer que les employés qui doivent grimper aux poteaux ou aux structures verticales pour effectuer leur travail aient reçu la formation et les instructions nécessaires relatives aux exigences pour les inspections et les essais à effectuer sur les poteaux et structures.

Les épreuves d'inspection doivent être effectuées avant que l'employé ne grimpe.

Des fourches de levage ne doivent pas être utilisés comme seul moyen de soutien temporaire lorsque l'inspection et les essais ont déterminé que des soutiens temporaires sont nécessaires.

Les employés doivent recevoir une formation et des instructions relatives aux opérations de sauvetage avant d'être autorisés à travailler sur les poteaux ou les structures verticales.

Tous les poteaux et structures verticales encastrés dans le sol et servant à soutenir l'appareillage électrique doivent respecter les normes en vigueur définies par la norme de l'ACNOR sur les Poteaux et poteaux renforts en bois pour les services publics et la norme de l'ACNOR sur les Poteaux en béton.

3. Formation et consignes

La formation et les consignes relatives à la sécurité en électricité doivent être fournies aux employés selon leurs fonctions et responsabilités. L'élaboration et l'utilisation des méthodes de formation en matière de sécurité en électricité doivent être exécutées en fonction de la PM 024 - Formation en santé et sécurité.

L'information standard sur la sécurité en électricité, qui concerne tous les employés travaillant sur le lieu de travail, sera élaborée et dispensée par le directeur, Environnement, santé et sécurité ministériel. Les consignes de base et les étapes et précautions relatives à la sécurité en électricité sont fournies à tous les employés, afin de les sensibiliser et de leur permettre d'être mieux informés.

La formation générale de sécurité en électricité sera dispensée aux employés qui doivent comprendre le rapport entre leurs fonctions dans le cadre du programme ministériel de protection contre les dangers de l'électricité et les lois et codes correspondants. Cette formation porte également sur les procédures de sécurité et d'urgence et sera élaborée et destinée aux employés suivants :

- Gestionnaires et superviseurs devant diriger le travail des électriciens qui effectuent les travaux d'entretien électrique;
- Gestionnaires des immeubles et des installations devant donner leur autorisation pour les travaux d'entretien électrique dans les édifices ou installations dont ils sont responsables;
- Membres et représentants des comités de sécurité et de santé participant à l'examen du programme de sécurité en électricité au travail.

La formation technique de sécurité en électricité sera élaborée et dispensée aux employés qui effectuent des travaux d'entretien électrique et comprendra une formation portant spécifiquement sur leurs fonctions, c.-à-d., des cours de recyclage sur les codes provinciaux de l'électricité, les travaux à haute tension, les systèmes de survie, les commandes de moteurs, les systèmes de contrôles environnementaux des édifices, etc.

4. Dossiers et rapports

Travaux électriques - Registre des projets mineurs

Un registre des travaux électriques - projets mineurs sera mis en œuvre et maintenu par chaque gestionnaire des immeubles et des installations.

Sur ce registre seront inscrits tous les projets d'entretien électrique mineurs entrepris dans les édifices ou installations qui demandent une attestation par les autorités locales d'inspection en électricité. Des renseignements complémentaires sur ces projets mineurs figurent à l'article 5 - Attestation de travaux d'entretien électrique.

Ce registre sera présenté pour inspection au moment de l'attestation par les autorités locales d'inspection en électricité. À l'appendice 5 figure un spécimen du formulaire suggéré (PWGSC-TPSGC 69) et les instructions pour le remplir.

Formulaire de demande de coupure à la source

Un formulaire de demande de coupure à la source, PWGSC-TPSGC 13, doit être rempli par la personne responsable et doit être présenté au garant pour qu'il y appose sa signature.

Le garant devra s'assurer, avant de donner son autorisation, qu'il n'y a pas d'autres travaux entrepris qui risqueraient d'interférer durant la période demandée pour la coupure à la source.

Le formulaire de demande de coupure à la source doit être gardé sur les lieux pour pouvoir être examiné par les employés pendant les travaux.

À la fin des travaux, la personne responsable devra présenter le formulaire de demande de coupure à la source au gestionnaire responsable du lieu de travail ou au superviseur.

Le gestionnaire responsable du lieu de travail ou le superviseur devra envoyer une copie remplie du formulaire de demande de coupure à la source au garant et devra garder une copie au dossier pendant un an. À l'appendice 2 figurent un spécimen de ce formulaire et des instructions pour le remplir.

NOTA :

- Le formulaire de demande de coupure à la source indique si les travaux nécessitent une mise à jour des schémas unifilaires. Une copie des schémas mis à jour doit également être envoyée au garant le cas échéant.
- Les schémas de conception doivent être mis à jour régulièrement pour donner l'information en cours.

Formulaire de procédures de coupure à la source

Un formulaire de procédures de coupure à la source (PWGSC-TPSGC 12) doit être préparé par la personne responsable lorsqu'il faut effectuer la coupure à la source d'appareillages ou d'installations haute tension.

Le formulaire de procédures de coupure à la source doit être gardé sur les lieux pour pouvoir être examiné par les employés pendant les travaux.

À la fin des travaux, la personne responsable doit présenter le formulaire de procédures de coupure à la source au gestionnaire responsable du lieu de travail ou au superviseur.

Le gestionnaire responsable du lieu de travail ou le superviseur doit envoyer une copie remplie du formulaire de procédures de coupure à la source au garant et doit garder la copie originale au dossier pendant un an.

Voir à l'appendice 3 une copie de ce formulaire et les instructions pour le remplir.

5. **Attestation de travaux d'entretien électrique**

Catégories de travaux

Les travaux électriques sont répartis en trois catégories. Ces catégories indiquent si les travaux à entreprendre constituent un projet majeur ou mineur de réparation ou de rénovation électrique ou s'ils constituent des travaux d'entretien électrique généraux. Chaque projet à entreprendre est désigné comme projet électrique majeur ou mineur, en fonction du type des travaux à effectuer.

Tous les projets majeurs et mineurs de réparation et de rénovation électrique sont assujettis à l'attestation des autorités locales d'inspection. L'appendice 6 donne des exemples de projets majeurs et mineurs.

Pour les projets majeurs, l'attestation sera donnée immédiatement à la fin des travaux. Pour les projets mineurs, lorsque l'installation électrique restera découverte et pourra être inspectée ultérieurement, le projet sera inscrit dans un registre des travaux d'entretien électrique pour être présenté à une date ultérieure. À l'appendice 5 figurent un spécimen du formulaire Registre de travaux électriques pour projets mineurs (PWGSC-TPSGC 69) et des instructions pour le remplir.

NOTA : Pour des projets mineurs, lorsque des travaux électriques seront couverts à la fin du projet, les travaux doivent être inspectés avant d'être recouverts et non pas à une date ultérieure.

Une attestation n'est pas requise pour les travaux d'entretien général. Des exemples de travaux d'entretien sont donnés à l'appendice 6

Exigences relatives à l'inspection des travaux électriques terminés

PROJETS MAJEURS

Les projets majeurs doivent être inspectés pendant et dès la fin des travaux. Le gestionnaire responsable du lieu de travail ou le superviseur doivent s'assurer que des procédures sont mises en œuvre de sorte que tous les projets majeurs soient inspectés comme prévu.

Lorsque l'appareillage ou les installations électriques décrits dans l'appendice 7 - Réseau de distribution électrique - groupement par catégories, articles A, B, C, D, E ou F, sont réparés ou modifiés, une attestation d'inspection électrique doit être obtenue auprès de l'autorité locale dès la fin des travaux. En outre, les schémas électriques, les plans des panneaux et d'autre information relevant doivent être mis à jour en conséquence.

PROJETS ÉLECTRIQUES MINEURS

Pour les projets mineurs, une attestation d'inspection doit être obtenue pour les travaux qui sont terminés. Normalement, l'attestation des projets mineurs n'est pas requise immédiatement à la fin des travaux.

Les projets mineurs sont inscrits dans le Registre de travaux électriques pour projets mineurs

(PWGSC-TPSGC 69) pour donner lieu à une inspection ultérieure. Les inspections de projets mineurs sont normalement effectuées chaque année. Au moment de l'attestation, le Registre de travaux électriques pour projets mineurs (PWGSC-TPSGC 69) et tous les autres renseignements pertinents et requis concernant les projets mineurs sont présentés pour être examinés.

NOTA : Les travaux mineurs qui seront recouverts à la fin des travaux doivent être inspectés avant d'être recouverts et non pas à une date ultérieure.

Le garant doit s'assurer que tous les projets mineurs sont convenablement inscrits dans le Registre de travaux électriques pour projets mineurs (PWGSC-TPSGC 69). (Un spécimen de ce formulaire et des instructions pour le remplir figurent à l'appendice 5).

NOTA : Les schémas électriques pour les travaux de projets mineurs doivent être mis à jour dès la fin des travaux.

Ce registre sera conservé par le garant et devra pouvoir être facilement mis à la disposition de l'autorité d'inspection en électricité.

Lorsque l'appareillage ou les installations électriques décrites dans les articles D, G, H et I des groupes de catégories du réseau de distribution électrique (voir l'appendice 7) sont de nouvelles installations ou des installations modifiées ou réparées, une attestation d'inspection est requise. Lorsque les travaux entrepris concernent une nouvelle installation, les schémas électriques doivent être mis à jour dès la fin des travaux. Lorsqu'un appareil quelconque de ce groupe est remplacé, modifié ou ajouté à l'installation existante, une attestation d'inspection électrique est requise et les schémas électriques doivent être corrigés pour rendre compte des changements apportés.

NOTA : Si un composant qui fait partie intégrante d'un ensemble, par exemple, un contacteur, un transformateur de tension ou de courant, un parafoudre ou un commutateur sélecteur, est remplacé par une pièce de rechange approuvée qui ne compromet pas l'intégrité de l'approbation ACNOR, une attestation d'inspection électrique n'est pas nécessaire.

TRAVAUX D'ENTRETIEN GÉNÉRAL

Une attestation d'inspection n'est pas nécessaire pour les travaux d'entretien général. L'appendice 6 donne des exemples de travaux classés parmi les travaux d'entretien.

Annexe C - Appendice 1 - Éloignement requis des pièces électriques sous tension

Article	Colonne I Plage de tension de la pièce: de la pièce au sol	Colonne II Distance en mètres NON QUALIFIÉ	Colonne III Distance en mètres ÉLECTRICIEN QUALIFIÉ
1	Plus de 425 to 12,000	3	0.9
2	Plus de 12,000 à 22,000	3	1.2
3	Plus de 22,000 à 50,000	3	1.5
4	Plus de 50,000 à 90,000	4.5	1.8
5	Plus de 90,000 à 120,000	4.5	2.1
6	Plus de 120,000 à 150,000	6	2.7
7	Plus de 150,000 à 250,000	6	3.3
8	Plus de 250,000 à 300,000	7.5	3.9
9	Plus de 300,000 à 350,000	7.5	4.5
10	Plus de 350,000 à 400,000	9	5.4

Annexe C - Appendice 2 - Formulaire de demande de coupure à la source

Cliquez ici pour voir la version Adobe Acrobat (connue également sous le nom de PDF) du formulaire TPSGC-PWGSC 13.

Consignes

Section A

À remplir par la personne responsable et à remettre au garant pour recevoir son approbation, avant le début des travaux.

Numéro de demande de coupure à la source - le numéro qui a été attribué au projet.

Date et heure de la demande - l'année, le jour du mois et l'heure où la personne responsable fait la demande auprès du garant.

Coupure à la source devant débuter le - l'année, le mois, le jour et l'heure pour lesquels la demande de coupure à la source est faite et auxquels la coupure à la source est censée commencer.

Coupure à la source devant se terminer le - l'année, le mois, le jour et l'heure auxquels se termine la période demandée pour la coupure à la source et où l'on prévoit que les travaux seront achevés.

Endroit précis de l'installation ou de l'appareillage devant être coupé à la source - l'adresse complète et le nom de l'édifice, l'emplacement exact à l'intérieur de l'édifice où l'appareillage ou l'installation est situé, c.-à-d., étage, aile, numéro de salle, numéro d'armoire, etc.

Description de l'installation ou de l'appareillage devant être coupé à la source - une brève description de l'installation ou de l'appareillage qui doit être coupé à la source.

Procédures de coupure à la source - les procédures à suivre pour la coupure à la source et la mise à la terre.

Tension - la tension maximale qui va intervenir dans les travaux dont il est question ici.

NOTA :

- Si les procédures font intervenir plusieurs opérations, un formulaire de procédures de coupure à la source doit être rempli et joint au présent formulaire.
- Pour la coupure à la source d'appareillages haute tension, un formulaire de procédures de coupure à la source doit être rempli et joint.

Nécessité de mettre à jour les schémas électriques une fois les travaux terminés - la personne responsable indiquera que les schémas électriques doivent être mis à jour, selon la nature des travaux à entreprendre.

Demandé par - nom de la personne responsable, signature de la personne responsable et date (année, mois, jour et heure) lorsque cette partie du formulaire est remplie et envoyée au garant pour recevoir son approbation.

Section B

À remplir par le garant avant le début des travaux.

Nom du garant - Nnom du garant, signature du garant et date (année, mois, jour et heure) à laquelle le garant donne son approbation pour les heures de début et de fin de coupure à la source indiquées à la section A de ce formulaire.

Section C

À remplir par la personne responsable avant le début des travaux.

Nom de la personne responsable - nom de la personne responsable, signature de la personne responsable et date (année, mois, jour et heure) lorsque la personne responsable s'est assurée qu'un essai de coupure à la source a été effectué et que les travaux peuvent être réalisés en toute sécurité.

Section D

À remplir par la personne responsable à la fin des travaux pour confirmer que la période demandée pour la coupure à la source est écoulée et que les travaux sont terminés.

Nom de la personne responsable - le nom de la personne responsable, signature de la personne responsable et date (année, mois, jour et heure) lorsque la personne responsable confirme que la coupure à la source n'est plus nécessaire, que les travaux sont terminés et que l'appareillage ou l'installation ont été remis sous tension et que les schémas électriques ont été mis à jour comme prévu.

Section E

Approbation d'achèvement des travaux - À remplir par le gestionnaire responsable du lieu de travail ou par le superviseur.

Nom du gestionnaire responsable du lieu de travail ou du superviseur - le nom du gestionnaire responsable du lieu de travail ou du superviseur, signature du gestionnaire responsable du lieu de travail ou du superviseur et date (année, mois, jour et heure) lorsque le gestionnaire responsable du lieu de travail ou le superviseur donne son approbation relative à l'achèvement des travaux et confirme que l'appareillage ou l'installation ont été remis dans l'état où ils étaient avant la coupure à la source.

Copie 1 (blanche) - Doit être gardée par le gestionnaire responsable du lieu de travail ou par (blanche) le superviseur pendant un an après la fin des travaux.

Copie 2 (jaune) - À remettre au garant à la fin des travaux. Cette copie doit être gardée (jaune) par le garant pendant un an après la fin des travaux.

Annexe C - Appendice 3 - Formulaire de procédures de coupure à la source

Cliquez ici pour voir la version Adobe Acrobat (connue également sous le nom de PDF) du formulaire TPSGC-PWGSC 12.

Consignes

Ce formulaire doit être rempli par une personne qualifiée et examiné avant le début des travaux par le gestionnaire responsable du lieu de travail ou par le superviseur.

Ce formulaire doit être rempli et joint au formulaire de demande de coupure à la source lorsque de l'appareillage ou des installations haute tension doivent être coupés à la source OU lorsque le processus de coupure à la source fait intervenir plusieurs opérations.

Demande de numéro de coupure à la source et date - demande de coupure à la source pour laquelle ces procédures ont été préparées (dans le coin droit du formulaire de demande de coupure à la source), et la date de la Demande.

Objet de la commande - une brève description des travaux à entreprendre indiqués sur la demande de coupure à la source.

Numéro de séquence - la séquence des procédures à suivre dans le processus de coupure à la source et la séquence des procédures à suivre pour la remise sous tension une fois que les travaux sont terminés.

NOTA : La séquence doit être strictement suivie.

Numéro séquentiel et description des tâches - indique le numéro dans la séquence, en commençant par la première étape (n° 1) correspondant au début du processus de coupure à la source, la dernière étape étant la remise sous tension de l'appareillage ou de l'installation.

Appareillage concerné - l'appareillage qui est concerné par cette séquence de coupure à la source.

Numéro d'étiquette installée - le numéro de l'étiquette qui sera apposée sur l'appareillage.

Fonctions à remplir et mesures de sécurité spéciales requises - une description détaillée de chaque fonction à remplir et des mesures de sécurité qui sont requises pour chaque fonction.

Initiales - initiales de la personne qui a effectué chaque séquence, pour indiquer qu'elle est terminée.

Préparé par - nom et signature de la personne qualifiée qui a préparé les procédures de coupure à la source.

Heure et date - l'année, le mois, le jour et l'heure où ces procédures ont été effectuées et soumises pour examen.

Vérifié par - nom et signature du gestionnaire responsable du lieu de travail ou du superviseur, après examen des procédures effectuées et vérification de la date et de l'heure de la préparation.

Heure et date - l'année, le mois, le jour et l'heure où les procédures ont été vérifiées.

Émis par - nom et signature du gestionnaire responsable du lieu de travail ou du superviseur qui émet ces procédures de coupure à la source.

Heure et date - l'année, le mois, le jour et l'heure où les procédures sont émises.

Effectué par - nom et signature de la personne qui a effectué les procédures de coupure à la source.

Heure et date - l'année, le mois, le jour et l'heure où les procédures sont terminées.

Schéma fonctionnel corrigé par - nom du gestionnaire responsable du lieu de travail ou du superviseur chargé de corriger l'indicateur d'état du dispositif de commutation du circuit.

Heure et date - l'année, le mois, le jour et l'heure où la rectification est terminée.

Copie 1 (blanche) - Doit être gardée par le gestionnaire responsable du lieu de travail ou par le superviseur pendant un an après la fin des travaux.

Copie 2 (jaune) - Doit être gardée par l'auteur des procédures pendant un an après la fin des travaux.

Annexe C - Appendice 4 - Étiquette de danger

Cliquez ici pour voir la version Adobe Acrobat (connue également sous le nom de PDF) du formulaire TPSGC-PWGSC 14.

Annexe C - Appendice 5 - Registre de travaux électriques pour projets mineurs

Cliquez ici pour voir la version Adobe Acrobat (connue également sous le nom de PDF) du formulaire TPSGC-PWGSC 69.

Consignes

1. **Numéro de demande de coupure à la source** - le numéro qui a été attribué au projet, et qui figure sur le formulaire de demande de coupure à la source.
2. **Emplacement** - l'emplacement exact de l'appareillage ou de l'installation où les travaux ont été effectués : édifice, étage, salle, numéro de panneau, etc.
3. **Début** - date et heure de début des travaux.
4. **Fin** - date et heure de fin des travaux.
5. **Nom du gestionnaire ou du superviseur** - nom du gestionnaire responsable du lieu de travail ou du superviseur.
6. **Nom de l'employé et de la compagnie sous contrat** - nom de l'employé qui a effectué les travaux et le nom de la compagnie (le cas échéant) chargée des travaux.
7. **Date et certification de l'autorité locale en matière d'électricité** - date à laquelle les travaux mineurs ont été achevés et approuvés par l'autorité locale en matière d'électricité.
8. **Autres renseignements** - renseignements complémentaires concernant les travaux (au besoin).

Annexe C - Appendice 6 - Exemples de projets majeurs et mineurs et entretien

EXEMPLES DE PROJETS MAJEURS - CERTIFICAT D'INSPECTION IMMÉDIATEMENT REQUIS :

- remplacement d'un câble haute ou basse tension (câble complet ou longueur de câble);
- remplacement d'un câble par un matériau de type différent, p.ex., plomb par XLPE ou teck;
- altération ou modification de barres omnibus, y compris des barres omnibus d'un dispositif de commutation haute ou basse tension;
- amélioration ou modification des dispositifs de protection d'une installation électrique.
NOTA : Lorsque ces changements sont envisagés, une étude de coordination doit être effectuée pour s'assurer que l'intégrité du système électrique est préservée;
- modification ou altération des dispositifs d'enclenchement d'une installation électrique;
- ajout, ou augmentation de taille, d'un amorceur combiné;
- insertion d'un régulateur à commande variable dans un circuit de moteur;
- modification ou altération d'un système avertisseur d'incendie;
- modification ou altération d'un système de survie;
- modification ou remplacement d'un panneau électrique;
- ajout ou remplacement de transformateurs d'alimentation;
- ajout ou remplacement de dispositifs de protection (s'ils sont différents des originaux);
- tout ajout ou modification au circuit principal de mise à la terre;
- ajout de condensateurs;
- câblage d'alimentation et de commande.

EXEMPLES DE PROJETS MINEURS - L'ATTESTATION D'INSPECTION N'EST PAS REQUISE IMMÉDIATEMENT APRÈS L'EXÉCUTION DES TRAVAUX :

- installation d'un nouveau circuit de 15 A pour les prises de courant et l'éclairage (projet mineur);
- installation de lampes, prises, interrupteurs gradateurs et colonnes de service;
- installation d'un conduit pour un réseau de communications ou de transmission de données;
- installation d'une prise pour un ordinateur personnel ou une photocopieuse;
- modernisation des dispositifs d'éclairage (projet mineur);
- installation de nouvelles prises de courant au sol ou déplacement des prises existantes (à condition que l'installation puisse faire l'objet d'une inspection complète à une date ultérieure - sinon, l'inspection doit être faite dès la fin des travaux électriques);
- remplacement de fusibles défectueux ou de sectionneurs sans fusible (à condition que les fusibles de remplacement soient de type et de puissance d'interruption similaires).

NOTA : LES TRAVAUX ÉLECTRIQUES QUI SERONT RECOUVERTS À LA FIN DES TRAVAUX DOIVENT ÊTRE INSPECTÉS AVANT D'ÊTRE RECOUVERTS ET NON PAS À UNE DATE ULTÉRIEURE.

EXEMPLES DE TRAVAUX D'ENTRETIEN

Une attestation d'inspection n'est pas nécessaire pour les travaux appartenant à la catégorie des travaux d'entretien, dont voici quelques exemples :

- remplacement de fusibles;
- surcharges;
- synchro-transformateurs;

- contacts d'alimentation;
- auto-transformateurs;
- commandes (de tous types);
- sectionneurs avec ou sans fusibles;
- ballasts;
- prises de courant;
- interrupteurs;
- relais;
- gradateurs;
- sectionneurs enfichables;
- contacteurs;
- amorceur combiné;
- moteurs;
- disjoncteurs.

Annexe C - Appendice 7 - Réseau de distribution électrique - groupement par catégories

RÉSEAU DE DISTRIBUTION ÉLECTRIQUE - GROUPEMENT PAR CATÉGORIES

Pour déterminer plus facilement si un projet électrique appartient à la catégorie des projets mineurs ou des projets majeurs, le réseau de distribution électrique a été divisé en plusieurs groupes : (Voir le point 5 - Attestation de travaux d'entretien électrique: Catégories de travaux; Exigences relatives à l'inspection des travaux électriques terminés.)

1. Distribution haute tension :

(au-dessus de 750 V)

- Câbles
- Barres omnibus
- Mise à la terre
- Terminaisons
- Interrupteurs-sectionneurs
- Interrupteurs de coupure à la source
- Disjoncteurs
- Dispositifs d'enclenchement
- Dispositifs de protection
- Parafoudres
- Coupe-circuit à fusible
- Isolants
- Transformateurs
- Commandes de moteurs
- Moteurs

2. Distribution principale :

(en dessous de 750 V)

- Disjoncteurs
- Sectionneurs
- Dispositifs d'enclenchement
- Transformateurs

3. Centres de commande des moteurs :

(en dessous de 750 V)

- Disjoncteurs
- Sectionneurs
- Barres omnibus
- Contacteurs
- Mise à la terre
- Dispositifs de protection
- Dispositifs d'enclenchement
- Circuits de commande
- Conducteurs d'arrivée

4. Systèmes de survie :

- Génératrices
- Panneaux d'urgence
- Systèmes avertisseurs d'incendie
- Indicateurs lumineux de sortie
- Éclairage d'urgence

5. **Moteurs :**

(en dessous de 750 V)

- Terminaisons
- Dispositifs de protection
- Mise à la terre
- Câbles
- Circuits souples

6. **Barres blindées :**

(en dessous de 750 V)

- Section de barre blindée
- Obstacles coupe-feu
- Sectionneurs enfichables
- Boîte de raccordement d'artère
- Terminaisons
- Supports de charge mécanique

7. **Centres de distribution :**

(en dessous de 750 V)

- Disjoncteurs
- Sectionneurs
- Barres omnibus
- Circuit de mise à la terre

8. **Sectionneurs :**

(en dessous de 750V)

- Douilles de fusibles
- Terminaisons
- Chambres de coupure
- Supports isolés

9. **Panneaux d'éclairage et d'alimentation :**

(en dessous de 750V)

- Disjoncteurs
- Relais
- Contacteurs
- Mise à la terre

10. Prises de courant :
(en dessous de 750V)

- Interrupteurs
- Prises