

PSE

PROGRAMME DE SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

Ringlöse 2x je
K: 627
dP: 1.733Pa
V: 33.750m³/h

PDCI
350B5

Über
Engleitung

920M4

V: 400

2x 6m
TCI
920B1/5

PDCI
352B1

Ringlöse 2x je
K: 628
dP: 2.139Pa
V: 37.500m³/h

500X0

-X3.1 / X3.2

Klemmverteiler
Lüftungsgerät

PDCI
350B1

Über
Engleitung

V: 400

KW: 22,0



PROGRAMME DE SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

Votre logo

NOM DE VOTRE ORGANISATION

IMPORTANT

Ce document est un exemple de programme de sécurité électrique (PSE) adaptable aux réalités de chaque entreprise. Il est proposé par une équipe inter ASP (associations sectorielles paritaires). L'utilisateur devrait y retirer ce qui ne concerne pas son entreprise ou y ajouter ce qui la concerne, tout en s'assurant de respecter la Loi sur la santé et la sécurité du travail. Toutes les situations ne pouvant être prévues, il est recommandé de rédiger le programme à la fin de la mise en place du plan d'action, également proposé par l'équipe inter ASP. Vous pouvez contacter votre ASP pour recevoir un accompagnement dans cette démarche.

Comme la norme CSA Z462 est la base de ce programme, l'utilisateur devra se procurer une copie de la norme.

NOTA : *Bien que cette publication ait été élaborée avec soin, à partir de sources reconnues comme fiables et crédibles, les personnes et organismes qui ont contribué à son élaboration n'exercent aucun contrôle sur votre utilisation des informations, conseils, directives, produits et/ou services qui y sont mentionnés et n'assument aucune responsabilité à l'égard de votre utilisation de ceux-ci. De plus, le contenu de cette publication pourrait avoir à être adapté dans la pratique, en tenant compte de certaines circonstances de lieu et de temps ainsi que du contexte général ou particulier dans lequel il est utilisé.*



TABLE DES MATIÈRES

1. OBJECTIFS DU PROGRAMME	4
2. PORTÉE DU PROGRAMME	5
3. POLITIQUE	6
4. RÔLES ET RESPONSABILITÉS.....	8
5. MÉTHODES ET TECHNIQUES SÉCURITAIRES DE TRAVAIL	10
5.1 Le travail sécuritaire en matière d'électricité (type 1).....	11
5.2 L'application du processus de cadenassage (et vérification d'absence de tension)	11
5.3 Le travail sous tension autorisé (type 3)	13
5.4 Les réparations ou modifications sous tension (type 4)	13
6. FICHE DE PLANIFICATION DES TRAVAUX ÉLECTRIQUES	14
7. TRAVAUX RÉSERVÉS AUX ÉLECTRICIENS.....	21
8. INSPECTIONS ET ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS	23
8.1 Inspections générales.....	24
8.2 Inspections et entretien spécialisés (non électriques)	24
8.3 Inspections spécialisées (électriques).....	24
9. FORMATION.....	26
10. SUIVI ET CONTRÔLE DU PROGRAMME	30
10.1 Activités de surveillance proactives.....	30
10.2 Audit à pied d'œuvre	31
10.3 Gestion du changement.....	31
10.4 Activités de surveillance réactives	31
10.5 Audit du programme.....	32
11. LEXIQUE.....	33
12. BIBLIOGRAPHIE	36
13. SUJETS PARTICULIERS (FICHES TECHNIQUES).....	37
Annexe I – Permis de travail sous tension.....	38
Annexe II – Fiche de planification des travaux électriques	39
Annexe III – Exemple de liste des EPI disponibles.....	41
Annexe IV – Outillage et équipement de sécurité.....	42
Annexe V – Programme d'entretien (exemple partiel)	43
Annexe VI – Directive d'achat, sous-traitance et gestion du changement	47
Annexe VII – Choix du parcours de formation en fonction des profession (exemple)	51
Annexe VIII – Formulaire d'audit.....	53
Annexe IX – Formulaire de demande en SST.....	54
Annexe X – Manœuvre de dispositifs de sectionnement – Fiche et encadrement (exemple)	55

1. OBJECTIFS DU PROGRAMME¹

Dans cette section, on indique le but du programme, à quoi il sert et les autres programmes servant à l'appuyer.

Ce programme de sécurité électrique (PSE) a pour but d'encadrer les activités associées aux dangers électriques en vue de protéger les travailleurs de tous risques de chocs électriques et de brûlures pouvant être causés par un contact accidentel avec des composantes sous tension et/ou par le déclenchement d'un éclat d'arc. Il vise entre autres à prévenir les chocs électriques par contact avec des éléments de circuits électriques ainsi que les éclats d'arc, ou du moins à réduire l'énergie incidente au plus bas niveau faisable.

Les travaux électriques sous tension sont des tâches effectuées près ou sur des composantes électriques à découvert et accessibles, susceptibles d'être sous tension. L'installation et la réparation d'équipements électriques, la prise de mesures et la détection de problèmes dans les panneaux de contrôle sont des exemples de travaux électriques.

Il est important de se rappeler qu'il faut effectuer les travaux électriques hors tension, dans des conditions sécuritaires en matière d'électricité. Le travail sous tension est permis uniquement s'il est impossible de l'effectuer hors tension, par exemple le diagnostic d'anomalies et les tests de fonctionnement. Pour les travaux d'entretien, d'installation et d'ajustement dans les appareillages au-delà de 30 volts en courant alternatif (VCA) ou de 60 volts en courant continu (VCC), un permis de travail sous tension est obligatoire. La personne qui effectue du travail sous tension s'expose au risque de subir un choc ou des brûlures. Même si durant ces travaux, il est impossible d'éliminer entièrement le risque, il faut toujours utiliser les moyens pour le diminuer à un niveau tolérable. Les exigences relatives au permis de travail sous tension sont expliquées plus loin.

Le programme vise également à identifier, éliminer ou contrôler les risques électriques pour les activités autres que les travaux électriques.

Pour être optimum, ce programme de sécurité électrique est intégré dans le programme de gestion globale de la santé et sécurité au travail et d'autres processus de l'entreprise (ex. : processus d'achat). Il est complété par :

- Le cadenassage et autres mesures de contrôle des énergies, y compris la reconnaissance d'appareillages dans un *état normal* ou anormal.
- La gestion des dispositifs d'alarme et de protection incendie.
- La maintenance générale des systèmes de ventilation.
- Les exigences particulières des assureurs.
- La gestion de la santé et sécurité (formation, gestion des changements, audits, enquêtes, etc.).

¹ Les mots en italique sont définis dans le chapitre [11. Lexique](#).

2. PORTÉE DU PROGRAMME

Dans cette section, on écrit à qui s'adresse le programme et dans quelles situations il doit être appliqué.

Le programme de sécurité électrique s'applique à tous les travailleurs et au personnel des sous-traitants.

Il s'applique à toutes les activités associées aux dangers électriques sur des équipements au-delà de 30 VCA et 60 VCC.

3. POLITIQUE

Voici deux exemples de politique. Selon l'article 4.1.5. de la norme CSA Z462, il s'agit de démontrer l'engagement de l'organisation. À notre avis, une politique paritaire est le minimum requis pour signifier l'engagement de l'organisation.

La politique paritaire peut être publiée à l'extérieur du PSE ou combinée à la politique générale, dans la mesure où les éléments suivants s'y retrouvent :

1. L'organisation est proactive pour repérer et éliminer les dangers et pour évaluer et maîtriser les risques associés.
2. L'organisation s'engage à créer des situations de travail sécuritaires en matière d'électricité.

1^{ER} EXEMPLE DE POLITIQUE

Chez **XXX**, nous reconnaissons que l'électricité est un phénomène dangereux auquel nos travailleurs et travailleuses peuvent être exposés à différents niveaux. Nous pensons que la préservation de la santé et que la protection de la sécurité et de l'intégrité physique de notre capital humain ne sont efficaces et pertinentes qu'à travers un cadre de gestion qui fait partie intégrante du processus décisionnel.

Afin de minimiser les risques liés à l'électricité, nous nous engageons à :

- 1) Privilégier de façon proactive l'élimination à la source des dangers électriques (chocs et éclats d'arc) dans la conception de tous les projets.
- 2) Créer des conditions sécuritaires en matière d'électricité, par exemple : favoriser le travail hors tension pour tous les travaux électriques autres que le diagnostic.
- 3) Interdire tous les travaux sous tension (réparations, modifications, ajustements).
- 4) Inciter, en fournissant un outil simple et fonctionnel, les travailleurs formés et *qualifiés* à effectuer l'appréciation du risque et l'identification des mesures préventives pour le diagnostic et la prise de mesures sous tension, la déconnexion et reconnexion de batteries et l'installation des mises à la terre (MALT).
- 5) Élaborer un permis de travail sous tension dans l'éventualité où le travail hors tension représenterait un plus grand risque que le travail sous tension. Ce permis de travail sous tension sera approuvé par le plus haut niveau de l'organisation.
- 6) Instaurer un processus de veille pour les exigences légales (ex. : Loi sur la santé et la sécurité du travail), réglementaires (ex. : Règlement sur la santé et la sécurité du travail) et normatives (ex. : norme CSA Z462 – Sécurité électrique au travail) auxquelles nous sommes assujetties.
- 7) Assurer l'amélioration continue de notre programme de sécurité électrique, y compris la mise à niveau des équipements et appareillages, lorsqu'applicable.
- 8) Rechercher la participation et l'implication des parties prenantes internes et externes de notre organisation, notamment à travers la consultation.
- 9) Encadrer la réalisation des différentes actions nécessaires à la mise en place d'un programme de sécurité électrique dans le plan d'action SST de l'organisation.

À toutes ces étapes, la participation des travailleurs sera encouragée.

Signée par : _____

Signée par : _____

Date : _____

Date : _____

2^E EXEMPLE

Chez **XXX**,

Afin de prendre en charge les risques liés à l'électricité, nous nous engageons à :

1. Privilégier de façon proactive l'élimination à la source des dangers électriques (chocs et éclats d'arc) dans la conception de tous les projets.
2. Créer des conditions électriquement sécuritaires en s'appuyant sur les exigences de la norme sur la sécurité électrique CSA Z462. Par exemple : favoriser le travail hors tension pour tous les travaux électriques autres que le diagnostic.

Signé par :

Représentant de l'employeur

Date :

(aaaa-mm-jj)

Signé par :

Représentant des travailleurs

Date :

(aaaa-mm-jj)

4. RÔLES ET RESPONSABILITÉS

Dans cette section, on définit les rôles et responsabilités de chacun concernant le programme de sécurité électrique (PSE). Vous devez adapter cette section selon le personnel de l'entreprise.

Les responsables des autres programmes de gestion, par exemple la formation, les enquêtes, les achats, les audits, etc., ont un rôle à jouer dans le PSE. La personne responsable du PSE doit s'assurer que le PSE est lié aux autres programmes de l'organisation.

4.1 Le directeur de l'établissement

(ou la personne présentant le plus haut niveau d'autorité de l'établissement ou l'employeur ayant autorité)

- Énoncer la stratégie qu'entend poursuivre l'établissement en vue d'atteindre les objectifs.
- Signer la politique et favoriser l'application de ses principes.
- Approuver les rôles et les responsabilités de chacun.
- Voir à ce que le personnel concerné soit formé et informé sur le programme et l'application de celui-ci.
- S'assurer que les équipements sont conformes aux règlements et normes en vigueur et qu'ils sont installés dans les règles de l'art.
- Faire appliquer la procédure d'achat.
- Fournir les équipements de protection individuelle (EPI) requis.
- Faire appliquer les procédures d'inspection et d'entretien de tous les appareillages, équipements et EPI.
- Maintenir les listes d'équipements à jour : appareillages, outils et EPI.
- Veiller à ce que le programme de sécurité électrique soit appliqué correctement et révisé périodiquement.
- Gérer les non-conformités décelées lors de la revue (l'audit) du programme.

4.2 Les superviseurs et contremaîtres

(Tous les niveaux hiérarchiques entre le directeur d'usine et le travailleur, y compris les chargés de projet, s'il y a lieu)

- Participer à l'élaboration et à la validation du programme de sécurité électrique.
- Coordonner au quotidien l'application du programme de sécurité électrique.
- S'assurer qu'une procédure de contrôle des énergies spécifiques est disponible pour chacun des équipements sous sa responsabilité.
- Adopter des méthodes de travail réduisant le plus possible l'exposition au travail sous tension.
- S'assurer du savoir-faire des *personnes qualifiées* et habilitées et réaliser des audits ponctuels.
- S'assurer que seules les *personnes qualifiées* ou habilitées sont autorisées à faire des tâches qui peuvent comporter un risque électrique.
- Faire appliquer les procédures assurant une situation de travail électriquement sécuritaire.
- S'assurer que tout le matériel nécessaire au bon fonctionnement du programme est disponible et en bon état.
- Veiller à ce que les sous-traitants connaissent et respectent le programme.

4.3 Les personnes qualifiées pour travailler sous tension

- Participer à l'élaboration des procédures de travaux sous tension.
- Prendre connaissance des procédures avant d'entreprendre les travaux.
- Remplir la fiche de planification des travaux (réaliser l'analyse de risque avant les travaux).
- Appliquer les procédures de travail hors tension et/ou sous tension établies.
- Inspecter les équipements avant de les utiliser.
- Signaler à son superviseur tout problème relatif aux procédures en vigueur ou toute anomalie (odeur de brûlé, fil dénudé).
- Respecter dans son ensemble le programme de sécurité électrique.

4.4 Le responsable du programme de sécurité électrique (titre ou nom de la personne)

- Participer à l'élaboration et à la mise à jour du programme.
- S'assurer que les nouveaux employés autorisés à travailler sous tension et les personnes autorisées déjà en place ont reçu la formation.
- Gérer le matériel et les équipements de protection individuelle.
- Veiller à ce que le programme de sécurité électrique soit révisé périodiquement.
- Formuler des recommandations au directeur de l'établissement, au besoin.
- Se tenir au courant des changements législatifs, normatifs et technologiques reliés au présent programme.

4.5 Le comité de santé et sécurité du travail (SST)

- Participer à l'élaboration et à la mise à jour du programme.
- Veiller à ce que le programme de sécurité électrique soit révisé périodiquement.
- Participer à la sélection des EPI.

4.6 Acheteurs

- Intégrer les principes de sécurité électrique approprié dans les achats et contrats externes dans leurs directives. Voir [annexe VI](#).

5. MÉTHODES ET TECHNIQUES SÉCURITAIRES DE TRAVAIL

Dans cette section, on introduit les quatre types de travaux associés à l'électricité. On précise pour quelle tâche il est permis de travailler à proximité des composantes électriques sous tension à découvert ou sur celles-ci, et pour quelle tâche il est nécessaire d'avoir rempli un permis de travail sous tension. Ensuite, il faut détailler chacune des méthodes de travail spécifiques au type dans des sections séparées. Il faut aussi ajouter la liste des travaux et l'analyse des tâches associées qui sont encadrés dans le programme de sécurité électrique (voir le plan d'action proposé par l'équipe inter ASP).

Nous classifions les travaux associés à l'électricité en quatre types distincts, selon leur niveau de risque.

Type 1 : Le travail électriquement sécuritaire, par exemple les connecteurs non raccordés, le travail hors tension (cadenassage effectué, vérifié et validé).

Type 2 : L'application du processus de cadenassage, y compris la vérification d'absence de tension et la manipulation des dispositifs d'isolement.

Type 3 : Le travail sous tension autorisé, soit la prise de mesures sur des composantes électriques sous tension et des observations visuelles (ex. : pour du diagnostic, des essais et du dépannage).

Type 4 : Le travail qui nécessite une autorisation, par exemple pour des réparations ou des modifications sous tension.

Les travaux de **type 2 et 3** exigent une fiche de planification des travaux électriques (plan de travail électrique). Pour les travaux de **type 2**, une fiche de cadenassage complète devrait reprendre tous les éléments de la fiche de planification.

Les travaux de **type 4** exigent l'utilisation d'un permis de travail sous tension (fiche de planification + justification + approbation). Le permis de travail sous tension exige un niveau de détail accru pour chaque tâche.

5.1 Le travail sécuritaire en matière d'électricité (type 1)

Cette section traite des travaux électriquement sécuritaires. Par exemple, une installation avant les raccordements, un travail effectué après la vérification du cadenassage, laquelle est une tâche de **type 2**.

Toutes les composantes électriques avec lesquelles un travailleur est susceptible d'entrer en contact durant ses travaux **doivent** être mises **hors tension** avant le début des travaux et pendant toute la durée des travaux.

La procédure de cadenassage² doit être appliquée rigoureusement pour s'assurer qu'aucune mise sous tension accidentelle n'est possible pendant toute la durée des travaux.

Référez-vous au programme de cadenassage de l'entreprise pour plus de détails.

De plus, tous les autres risques non reliés à l'électricité sont pris en compte par l'utilisation de la liste de vérification **XXXX**.

5.2 L'application du processus de cadenassage (et vérification d'absence de tension) (type 2)

Dans cette section, on résume la procédure de cadenassage pour créer une condition de travail électriquement sécuritaire. Cette section ne vise pas à remplacer le programme de cadenassage de l'établissement. Elle doit prévoir une démarche solide pour créer une condition de travail sécuritaire.

Tant que l'existence d'une condition de travail électriquement sécuritaire n'a pas été confirmée, l'équipement doit être considéré comme étant sous tension. Cela signifie qu'il faut adopter les pratiques de travail sécuritaires convenant à la tension du circuit et au niveau d'énergie.

Si les informations pour ces travaux électriques n'apparaissent pas dans la fiche de cadenassage, la fiche de planification des travaux électriques doit être remplie par la *personne qualifiée* exécutant les travaux. Selon cette analyse, des mesures pourraient être nécessaires concernant :

- Le port des EPI.
- La délimitation d'un périmètre de sécurité.
- La vérification préalable des EPI, instruments et autres outils.
- Des méthodes de travail spécifiques.

La procédure de cadenassage pour créer et vérifier une condition de travail électriquement sécuritaire comprend au minimum les éléments suivants :

- Identifier les sources d'alimentation électrique et les dispositifs d'isolement électrique.
- Déterminer le matériel de cadenassage nécessaire.
- Aviser les personnes concernées que des travaux seront effectués sur leur équipement.
- Arrêter les équipements selon les méthodes normales d'opération (couper le courant de charge).

² Règlement sur la santé et la sécurité du travail, art. correspondants. **Code de l'électricité**, art. 2-304.

- Actionner les dispositifs d'isolement électrique qui sont dans un *état normal*³. Un dispositif d'isolement dans un état anormal présente un risque d'éclat d'arc.
- Vérifier visuellement, si possible (sans ouvrir le couvercle), que les lames des dispositifs de sectionnement sont complètement en position ouverte et/ou que les disjoncteurs de type débrochable sont retirés en position de débranchement complet.
- Apposer les cadenas et les étiquettes sur les dispositifs d'isolement électrique à l'aide d'un morillon. Des accessoires de cadenassage peuvent être nécessaires pour certains dispositifs d'isolement.
- Au besoin, les composants et éléments qui peuvent générer de l'électricité doivent être contrôlés mécaniquement (ex : éolienne).
- Dissiper les énergies résiduelles électriques (décharger un condensateur, débrancher une batterie).
- Vérifier l'absence d'énergie en utilisant les moyens les plus fiables et les plus sécuritaires possible (ex. : essai de démarrage, mesure à l'aide d'un voltmètre⁴, instrument d'essai sans contact⁵).
 - Définir les périmètres d'accès restreint, limité et d'éclat d'arc; installer le périmètre visuel, définir les EPI et les utiliser.
 - Vérifier qu'il n'y a pas d'énergie électrique dans l'équipement en prenant plusieurs mesures (tester chaque conducteur de phase, phase à phase, entre phase et terre et/ou élément du circuit).
 - Vérifier que votre voltmètre fonctionne correctement en mesurant une source de tension connue avant et après les tests.
 - Les voltmètres sont inspectés annuellement et cette inspection est consignée dans le dossier d'équipement.
- Mettre à la terre les conducteurs, au besoin. L'emplacement, la taille et l'application d'appareillage de protection par mise à la terre temporaire doivent être consignés dans la planification des tâches ou dans la fiche de cadenassage, par exemple.

Remarque : Mettre à jour, au besoin, la fiche de cadenassage (possibilité d'inclure les EPI ainsi que le périmètre requis directement sur la fiche ou bien faire référence à l'étiquette, le cas échéant).

³ La protection contre les éclats d'arc est requise dans le cas où le dispositif d'isolement n'est pas dans un *état normal*. Voir le chapitre 6, *Fiche de planification des travaux électriques*.

⁴ Utiliser un appareil de catégorie III ou IV.

⁵ Sur les réseaux électriques de plus de 1000 V, des instruments d'essai sans contact peuvent être utilisés pour mettre à l'essai chaque conducteur de phase.

5.3 Le travail sous tension autorisé (type 3)

Dans cette section, on précise pour quelles tâches il est permis de faire du travail à proximité des composantes électriques sous tension à découvert. Parmi ces tâches, on indique pour lesquelles une fiche de planification des travaux électriques doit être utilisée. À noter que les permis de travail sous tension sont utilisés seulement pour les tâches de type 4, qui sont traitées dans la prochaine section.

L'analyse des risques et le choix des mesures de prévention sont effectués à partir de la [fiche de planification à la sécurité – travaux de nature électriques](#). Cette fiche doit être remplie par la *personne qualifiée* exécutant les travaux. Les tâches autorisées sont les suivantes :

- Pour les tâches autorisées à l'intérieur du périmètre d'accès limité de conducteurs et d'éléments de circuit sous tension à découvert :
 - prendre des mesures sous tension pour un diagnostic d'anomalie
 - faire un diagnostic et des essais de démarrage ou de dépannage.
- Pour les tâches autorisées à l'intérieur du périmètre d'accès limité de conducteurs et d'éléments de circuit sous tension à découvert sans franchir le périmètre d'accès restreint :
 - faire une thermographie, un test à l'ultrason ou un examen visuel
 - faire réaliser, par une personne *qualifiée*, une tâche non liée à l'électricité et qui ne nécessite pas de franchir le périmètre d'accès restreint.

5.4 Les réparations ou modifications sous tension (type 4)

Dans cette section, on mentionne pour quelles tâches le permis de travail sous tension est obligatoire. On fournit un modèle de permis de travail sous tension, à l'[annexe I](#). Il faut aussi établir qui peut signer un permis de travail pour autoriser le travail sous tension. Le permis de travail devrait comprendre au minimum la signature de personnes compétentes qui peuvent indiquer les raisons pour lesquelles le travail ne peut être fait hors tension (le demandeur) et une personne en autorité qui peut autoriser un investissement financier pour intervenir, ce qui permettrait d'effectuer le travail hors tension (la personne qui approuve).

Tout travail de réparation, d'installation ou de modification effectué près ou sur des composantes électriques à découvert et accessibles qui sont sous tension (à plus de 30 VCA et 60 VCC) est considéré comme étant du travail sous tension de **type 4**.

Ces travaux sont permis si la mise hors tension donne lieu à des dangers supplémentaires ou à un risque accru ou s'il est impossible d'accomplir la tâche lorsque l'appareillage est hors tension. Un « Permis de travail sous-tension » doit être rempli et approuvé (voir [annexe I](#)).

Les personnes autorisées à remplir le permis de travail sous tension sont les *personnes qualifiées*, les superviseurs et le directeur de l'entretien. Le représentant en santé et sécurité du travail (SST) doit aussi cosigner le document.

Seul le directeur d'usine ou son délégué officiel peut autoriser les travaux.

6. FICHE DE PLANIFICATION DES TRAVAUX ÉLECTRIQUES

On se sert de cette section pour dresser la liste des éléments requis pour la fiche de planification des travaux électriques (selon la norme CSA Z462) et vous permettre de déterminer comment l'intégrer à vos opérations et besoins.

Le PSE doit être personnalisé selon les requis spécifiques à votre entreprise, cela inclut les informations du tableau A.

La fiche de planification des travaux électriques doit être utilisée pour les travaux de **type 2, 3 et 4**. La fiche de cadenassage complète peut remplacer la fiche de planification pour les travaux de **type 2**. Les travaux de **type 4** exigent le permis de travail sous tension.

La fiche de planification et son aide à la tâche sont présentées à l'[annexe II](#). Ci-après la démarche à suivre pour remplir la fiche.

6.1 Description des équipements, tâches et travailleurs

La fiche de planification est remplie par une personne qualifiée. Le numéro d'équipement peut permettre de vérifier son état d'entretien, par exemple. La description de la tâche peut nécessiter plus d'espace. Les détails sont importants pour identifier les risques et déterminer les mesures de prévention.

6.2 État normal de l'appareillage?

À cette question, l'exécutant indique si l'appareillage est conforme à la définition d'*état normal* (voir le chapitre [Lexique](#)).

6.3 Tâche sous tension?

La tâche doit être exécutée sous tension (tâche de **type 3 ou 4**) ou potentiellement sous tension (tâche de **type 2**, vérification d'absence de tension).

6.4 Permis de travail sous tension requis?

La tâche est de **type 4**. Le formulaire de permis de travail sous tension est requis.

6.5 Fiche de cadenassage?

Une fiche spécifique peut être requise. Elle peut être existante ou être remplie à pied d'œuvre, selon un processus établi et conforme au Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST).

6.6 Surveillant requis?

Le besoin d'un surveillant doit être évalué (non requis, *qualifié* ou *non qualifié*). Le **tableau A**, ci-après, doit être utilisé pour le déterminer.

TABLEAU A (Travail seul ou accompagné)

(en vertu du risque électrique seulement. Pour d'autres risques, des exigences supplémentaires pourraient être requises [ex. : travail en espace clos])

TENSION	RISQUE D'ARC (tableau 2)	TYPE 1 (sans danger)	TYPE 2 (vérification d'absence de tension – VAT)	TYPE 3 (mesures, essais)	TYPE 4 (permis requis : réparations, modifications)
30-120 V	S. O.	Travail seul	Travail seul	Travail seul	<i>Surveillant qualifié</i>
208-300 V	Non	Travail seul	Travail seul	<i>Surveillant non qualifié</i>	<i>Surveillant qualifié</i>
208-300 V	Oui	Travail seul	<i>Surveillant non qualifié</i>	<i>Surveillant qualifié</i>	<i>Surveillant qualifié</i>
301-750 V	Oui	Travail seul	<i>Surveillant non qualifié</i>	<i>Surveillant qualifié</i>	<i>Surveillant qualifié</i>
> 750 V	Oui	Travail seul	<i>Surveillant qualifié</i>	<i>Surveillant qualifié</i>	<i>Surveillant qualifié</i>

Les rôles du *surveillant non qualifié* font partie d'un programme de formation spécifique. Ses rôles sont les suivants :

- Mettre en application le plan d'urgence.
- Mettre à énergie zéro un appareillage électrique dont le sectionneur est localisé à un endroit sécuritaire et qui ne présente pas de risque d'arc (au minimum dans un *état normal*).
- Donner les premiers secours (y compris l'utilisation d'un défibrillateur).
- Avoir un accès à un moyen de communication efficace et fiable.

Le *surveillant qualifié* a les mêmes rôles que le *surveillant non qualifié* et il possède les mêmes qualifications que le travailleur dans les périmètres d'éclat d'arc et de choc (donc, il porte les mêmes EPI que le travailleur).

Le surveillant assiste à la rencontre d'information (« job briefing ») et peut être affecté à d'autres tâches dans la mesure où cela ne nuit pas à son rôle de surveillant.

6.7 Appréciation du risque de choc électrique

Le risque de choc électrique existe lorsque des pièces sous tension sont à découvert et que le travailleur ou ses outils traversent la limite du périmètre d'accès restreint. Il peut s'agir d'une énergie directe, d'un retour de courant ou d'une énergie emmagasinée, par exemple.

Le choix des mesures de réduction du risque mises en place doit suivre le principe de hiérarchie en utilisant les méthodes de maîtrise du risque les plus efficaces qui sont applicables à la tâche.

EFFICACITÉ	MÉTHODE DE MAÎTRISE DU RISQUE	EXEMPLE ⁶
Plus efficace	Élimination du risque à la source	Les conducteurs et les éléments de circuit sont en situation de travail sécuritaire en matière d'électricité
	Substitution	L'énergie est réduite grâce au remplacement du circuit de commande de 120 V par un circuit de commande de 24 VCA ou VCC
	Contrôles techniques	Les conducteurs et les éléments de circuit sous tension sont dotés de dispositifs de protection pour réduire la probabilité que se produise un contact électrique ou un courant de défaut avec arc
Moins efficace	Sensibilisation aux dangers	Les dangers sont communiqués au moyen d'affiches
	Contrôles administratifs	Des procédures et des outils de planification des tâches sont utilisés
	EPI	Des EPI contre les chocs et les éclats d'arc sont portés

Pour sélectionner les mesures de protection, il faut connaître la tension à laquelle la *personne qualifiée* sera exposée, les exigences relatives aux périmètres de sécurité, les équipements de protection individuelle (EPI) et les autres équipements nécessaires à la tâche.

La tension : la tension de l'équipement est inscrite sur celui-ci.

Les périmètres de sécurité : restreints et limités, les périmètres de sécurité assurent la sécurité du travailleur en définissant sa zone de travail ainsi que celle des employés qui pourraient être touchés en cas d'incident électrique.

Le périmètre d'accès restreint correspond à une distance d'approche à partir de laquelle il y a une probabilité accrue de choc électrique, par exemple en cas de mouvement accidentel.

Ces distances sont définies aux tableaux 1A (courant alternatif) et 1B (courant continu) de la norme CSA Z462. Par exemple, le périmètre d'accès limité que seules des *personnes qualifiées* peuvent franchir est de 1 mètre pour des appareillages jusqu'à 750 VCA (éléments de circuits fixes). Le périmètre d'accès restreint à partir duquel les EPI contre les chocs sont requis est de 30 cm entre 151 et 750 VCA.

EPI et les autres équipements nécessaires à la tâche : les EPI pour la tâche sont déterminés en fonction de la tension (ex. : classe de gants), mais également en fonction de la tâche (ex. : harnais, manchons, casque, chaussures). Le choix des EPI est traité plus loin dans le présent document.

⁶ Extrait de la norme CSA Z462-18, tableau F.1.

6.8 Appréciation du risque d'éclat d'arc

Trois cas sont présentés pour apprécier le risque d'éclat d'arc.

Remplacer l'image de l'étiquette par la vôtre.

Le risque d'éclat d'arc est d'abord déterminé en fonction de la tâche. Le tableau 2 de la norme CSA Z462 énumère une liste de tâches et spécifie la probabilité d'occurrence d'un arc en fonction de l'état de l'appareillage. Par exemple, manœuvrer un dispositif d'isolement présente une probabilité d'éclat d'arc **s'il n'est pas** dans un *état normal*, alors que dans un *état normal*, la probabilité d'un éclat d'arc est absente.

Le périmètre de sécurité contre les éclats d'arc électrique indique aux travailleurs la frontière au-delà de laquelle l'énergie incidente calculée ou estimée est de $1,2 \text{ cal/cm}^2$. Tous les travailleurs à l'intérieur de ce périmètre doivent porter l'EPI approprié pour se protéger du risque d'éclat d'arc⁷.

Cas 1 – Étude de l'énergie incidente de moins de cinq ans sur des équipements en bon état et installés conformément.

Notre établissement a procédé à une analyse de l'énergie incidente. Les informations pour remplir la fiche apparaissent sur l'étiquette.

L'étiquette doit avoir moins de cinq ans. Voici un exemple d'étiquette. La valeur de l'énergie incidente permet de choisir les EPI selon le tableau 3 de la norme. Le périmètre de sécurité doit être installé à l'aide du matériel approprié (barrières de matériau non conducteur). Toute personne travaillant à l'intérieur de ce périmètre doit porter les vêtements cotés anti-arc et les accessoires appropriés.

Le périmètre et les EPI doivent être compatibles avec les résultats de l'appréciation du risque de choc (ex. : la barrière est installée au plus grand des périmètres).

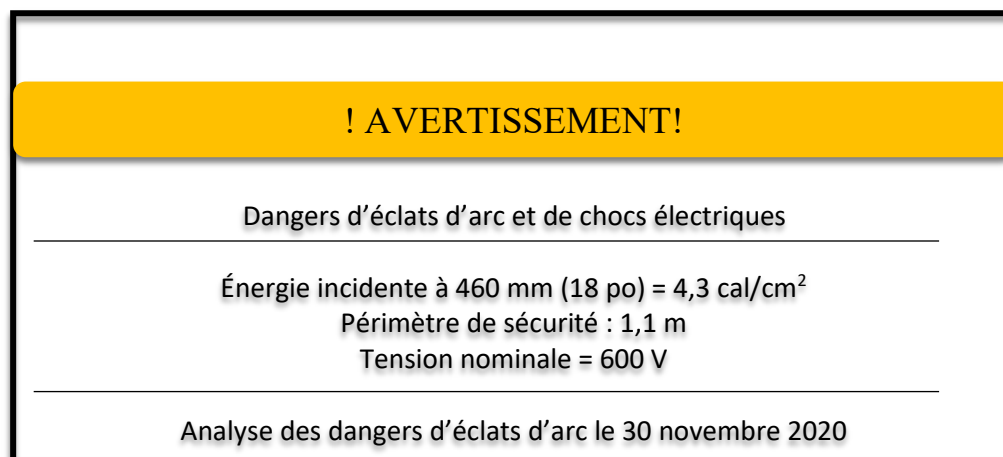


Figure A : Exemple d'étiquette

⁷ Selon le modèle de Stoll concernant les brûlures cutanées, l'apparition d'une brûlure au deuxième degré guérissable est susceptible de se produire lorsque la peau non protégée est exposée à une source de chaleur de $1,2 \text{ cal/cm}^2$ (5 J/cm^2) pendant 1 s (CSA Z462, définitions).

Cas 2 – Utilisation des tableaux 6A, 6B et 6C de la norme CSA Z462

La méthode des tableaux 6A (courant alternatif), 6B (courant continu) et 6C (EPI et accessoires) de la norme est la méthode utilisée chez XXXX pour apprécier le risque d'éclat d'arc. Le tableau 6C est utilisé pour sélectionner les EPI et connaître le périmètre d'éclat d'arc.

Pour utiliser la méthode des tableaux, il faut connaître la tension nominale, le courant de coupure et le courant de défaut. Le courant de coupure et le courant de défaut peuvent être obtenus à partir de l'étude de coordination des protections électrique. Consulter le département de maintenance si vous ne possédez pas cette information.

Cas 3 – Utilisation de l'annexe V au lieu du tableaux 6A

L'annexe V de la version 2021 de la norme CSA Z462 permet d'obtenir des informations de périmètre d'éclat d'arc et d'équipement de protection individuelle, mais avec un facteur de sécurité plus grand. Les résultats sont basés sur la capacité du transformateur en amont de l'appareillage ou de ses protections électriques (fusibles ou disjoncteurs).

La fiabilité des résultats obtenus dépend du niveau d'entretien et de conformité des installations.

En cas de doute, consulter le département de maintenance.

La **figure B** représente graphiquement les différentes distances de travail sécuritaire en fonction de la position du conducteur.

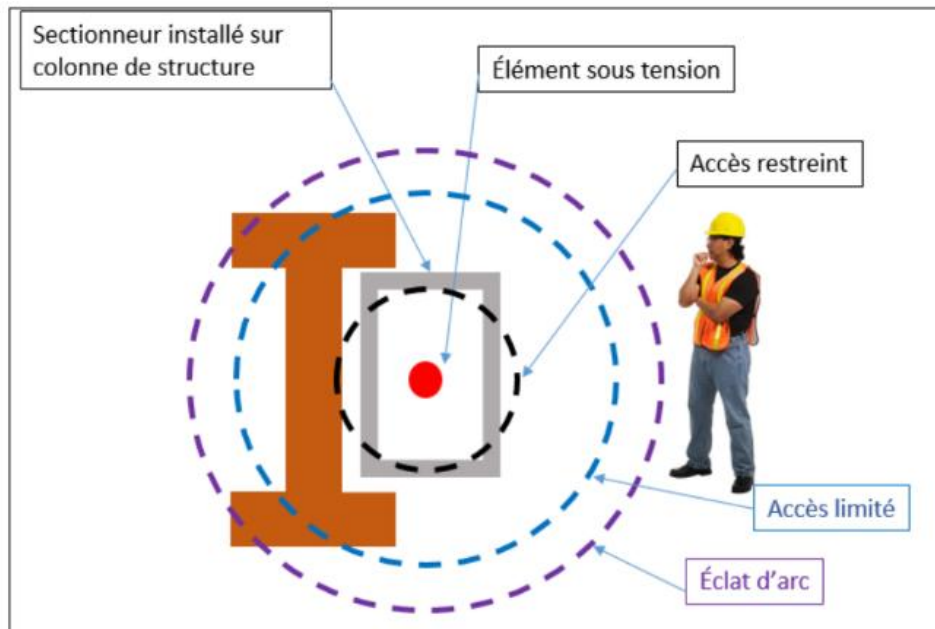


Figure B : Périmètres de sécurité

6.9 Autres considérations (EPI, accessoires et instruments)

- Les EPI doivent être achetés en fonction des caractéristiques sélectionnées ou définies par le comité SST et ils doivent respecter les exigences normatives.
- Il faut inspecter tous les équipements et appareils de mesure avant chaque utilisation pour s'assurer qu'ils sont en bon état. Ils doivent être entretenus et inspectés à une fréquence adéquate, selon les exigences du fabricant et les normes. Un équipement mal entretenu ou en mauvais état ne doit pas être utilisé.
- Aucun bijou ni aucun autre accessoire conducteur ne doit être porté.
- Les lunettes de sécurité doivent être non conductrices.
- Il faut des chaussures de sécurité⁸ à semelle isolante marquées par un rectangle blanc et la lettre oméga (en orange) : Ω . Les chaussures en cuir sont requises.
- Les casques⁹ doivent être de classe E (courant nominal de 20 000 V) ou G (courant nominal de 2200 V).
- Les gants isolants doivent respecter la classe déterminée dans le tableau 4A de la norme. Voir la fiche technique pour plus de détails.
- Sous les vêtements anti-arc, il faut porter des sous-vêtements faits de fibres non fusibles (ex. : coton). Tout vêtement porté en couche extérieure doit être résistant aux arcs.
- Seules les combinaisons de couches testées et approuvées par les fabricants peuvent être additionnées (selon les données du fabricant). Autrement, la valeur de la dernière couche est utilisée.
- En l'absence de risque de choc, des gants en cuir épais (0,7 mm) et des gants cotés anti-arc peuvent aussi être utilisés.

⁸ RSST, art. 344.

⁹ RSST, art. 341.

6.10 Autres dangers et mesures de contrôle

D'autres dangers peuvent être présents et leur gestion doit également être consignée. Les risques présents sont encadrés sur la fiche et les mesures de contrôle sont décrites.

La planification des mesures d'urgence est décrite sur la fiche de planification selon la situation présente. Se référer à la fiche technique au besoin.

La fiche de planification doit être remise au comité de prévention des risques électriques. Ce comité prend connaissance des commentaires du travailleur qualifié à la fin des travaux.

7. TRAVAUX RÉSERVÉS AUX ÉLECTRICIENS

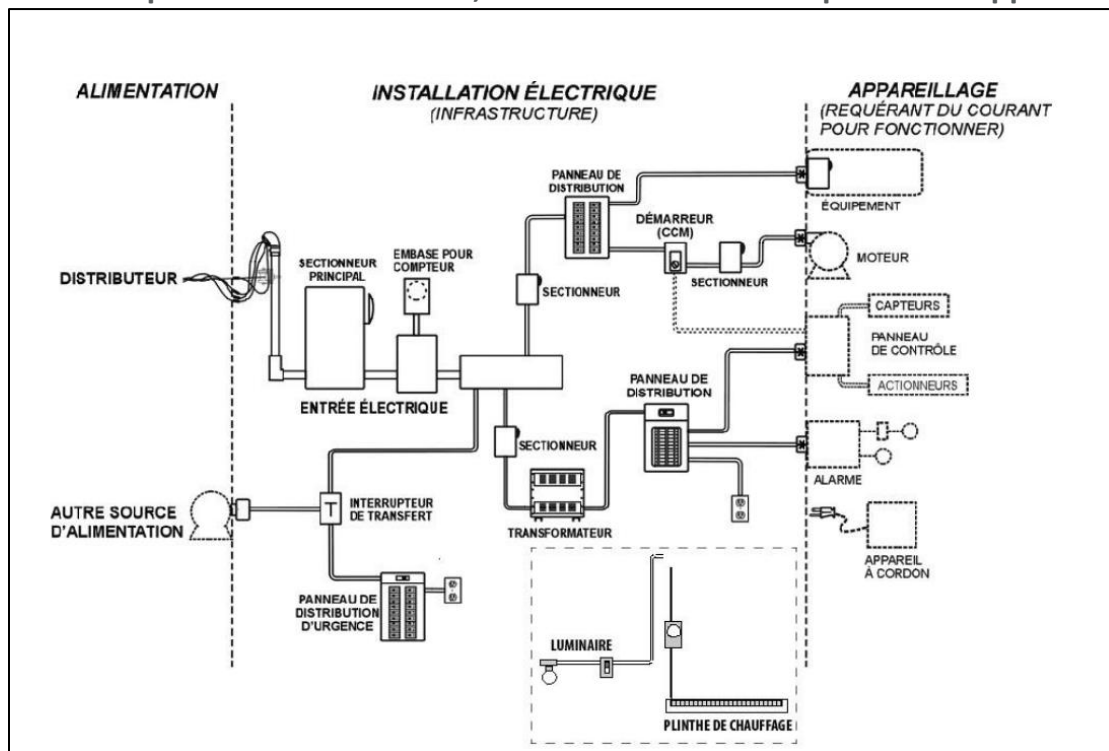
Dans cette section, il faut préciser les travaux de l'établissement qui concernent des champs de pratique spécifiques.

Indiquez ici le numéro de la licence ainsi que le nom du répondant de la [licence de constructeur-propriétaire](#), sous-catégorie 16, de votre organisation, s'il y en a un.

Au Québec, pour effectuer des travaux sur l'[installation électrique](#), il faut détenir la licence appropriée d'entrepreneur ou de constructeur-propriétaire de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) comportant notamment la sous-catégorie 16 — Entrepreneur en électricité.

Seuls les détenteurs d'un certificat de qualification en électricité (secteur hors construction) ou l'équivalent dans le secteur de la construction peuvent effectuer des travaux d'installation, d'entretien, de réparation, de réflexion ou d'une modification d'une installation électrique (règlement c. F-5, r. 1¹⁰). Le mot « électricien » est habituellement utilisé pour désigner la personne détenant le certificat reconnu. Le schéma ci-dessous illustre ce que comprennent les installations électriques.

Schéma simplifié de l'alimentation, de l'installation électrique et de l'appareillage



Source : https://www.emploi Quebec.gouv.qc.ca/fileadmin/fichiers/pdf/Guide-qualif/electricite_fiche.pdf

¹⁰ [Règlement sur les certificats de qualification et sur l'apprentissage en matière d'électricité, de tuyauterie et de mécanique de systèmes de déplacement mécanisé dans les secteurs autres que celui de la construction](#)

Dans ce concept (RBQ), la définition d'appareillage électrique exclut tous les équipements d'alimentation et de l'installation électrique. L'appareillage électrique au sens du code de construction (chapitre V) comprend tous ces équipements (voir lexique).

Les travaux sur l'appareillage doivent être effectués par le personnel ayant les connaissances et les compétences requises; toutefois, aucun certificat en électricité n'est requis. L'appareillage ne fait pas partie de l'installation électrique.

Le raccordement de l'appareillage à l'installation électrique doit être fait par un électricien ou par une personne qui détient un certificat restreint en connexion d'appareillage.

Un certificat restreint en connexion d'appareillage (RCA) autorise une personne à effectuer des travaux de connexion et de déconnexion d'un appareillage à du câblage faisant partie d'une installation électrique (hors construction) sans modification à celle-ci.

8. INSPECTIONS ET ENTRETIEN DES ÉQUIPEMENTS

Dans cette section, il faut préciser les dispositions permettant de vérifier que l'appareillage nouvellement installé ou modifié a été inspecté conformément aux codes et aux normes d'installation applicables avant sa mise en service.

Cette section reprend les éléments qu'on retrouve traditionnellement dans les programmes d'inspection et de prévention. Elle ne vise pas à remplacer les exigences des fabricants ni celles des normes d'entretien comme CSA Z463. De plus, d'autres instances, tels les assureurs, le service d'incendie municipal et les procédures corporatives, pourraient devoir être prises en compte et intégrées au programme de sécurité électrique si elles existent.

Cette section ne vise pas à inspecter ni à vérifier les méthodes de travail (voir la section 7 Suivi et contrôle du programme).

Un exemple de plan d'entretien fictif, basé sur un cas d'installation simple, est fourni à l'[annexe V](#). Votre établissement devrait créer son propre plan d'entretien.

L'entretien préventif est une activité essentielle qui permet de garder les équipements électriques en bon état et de réduire le risque associé aux dangers électriques.

Tout équipement électrique doit être gardé **propre, sec et frais**. L'intérieur et l'extérieur doivent être tenus propres pour empêcher que la poussière crée des chemins permettant des courts-circuits. L'humidité diminue la résistance électrique et peut endommager l'isolation, causant des courts-circuits. La cause première de défaillance des équipements électriques est la surchauffe. Les équipements électriques doivent être adéquatement ventilés et gardés propres pour permettre une bonne dissipation de la chaleur. Pour procurer des années de service fiable, un équipement électrique doit :

- 1) Être gardé propre et sec.
- 2) Avoir des connexions bien serrées.
- 3) Être utilisé selon les paramètres d'opération, de tension et de courant conformes aux recommandations du fabricant.

Ces conditions peuvent être altérées dans le temps selon :

- Le niveau d'inspection et d'entretien.
- L'âge de l'appareillage.
- L'environnement dans lequel l'appareillage se trouve (humidité, poussières, vapeurs, vibrations, etc.)
- que l'appareillage est mobile ou fixe.

Tout signe de détérioration de l'isolation des conducteurs, des connexions, des sondes, des câbles, etc. doit être signalé au superviseur. Les équipements endommagés doivent être interdits d'utilisation tant que les réparations n'auront pas été effectuées.

Les tâches d'inspection et d'entretien sont limitées au personnel formé adéquatement et suivant des analyses de risques adéquates. Comme ces tâches sont généralement prévisibles, il est possible d'élaborer des méthodes de travail sécuritaires. Les sous-traitants sont également visés par ces exigences.

8.1 Inspections générales

Les inspections générales peuvent être réalisées par du personnel possédant un minimum de qualification, et celui-ci les effectue sans accéder aux installations électriques (ex. : salles, enceintes extérieures). Parmi les éléments inspectés, mentionnons :

- Les accès (portes barrées, affichage).
- La végétation.
- Les odeurs ou bruits inhabituels.
- Les panneaux et voies d'accès dégagés.
- Le fonctionnement (oui ou non) de la ventilation.
- L'utilisation (limitée et de courte durée) des rallonges électriques.
- L'état des conducteurs apparents (cordons souples, rallonges, etc.).

8.2 Inspections et entretien spécialisés (non électriques)

Les inspections et l'entretien spécialisés (non électriques) exigent une expertise plus poussée des éléments suivants :

- Le système de ventilation (entretien des filtres, volets, etc.).
- Les systèmes de protection incendie.
- Autres, si requis.

8.3 Inspections spécialisées (électriques)

- Toutes les inspections générales qui exigent l'accès aux installations électriques (ex. : salles, enceintes extérieures).
- Utilisation d'instruments et d'appareillage portatif :
 - examen visuel
 - vérification de fonctionnement
 - les instruments utilisés pour constater l'absence de tension doivent être vérifiés avant et après chaque essai
 - mise à la terre :
 - Les fiches et les prises de courant doivent comporter un conducteur de mise à la terre (sauf si le moyen de protection est la double isolation). Aucune modification susceptible de briser la continuité du conducteur de mise à la terre ne doit être faite.
- Essais, vérification et entretien des disjoncteurs.
- Vérification et entretien des sectionneurs.
- Vérification et ajustement des relais de protection.
- Inspection des systèmes de protection contre la foudre.
- Thermographie.
- Test d'huile des transformateurs.
- Manipulation et essais de l'appareillage – bon fonctionnement (sectionneurs, disjoncteur, débrogage et embrogage des cellules, etc.).
- Étiquetage (Code électrique et études de l'énergie incidente).
- Révision des plans, au besoin.
- Contrôle des voyants de présence de tension avant coupure.
- Contrôle visuel de l'état général des cellules et connexions.

- Contrôle visuel du bon état des contacts, de l'absence d'échauffement et d'amorçage.
- Nettoyage des accessoires de câbles et de l'appareillage.
- Serrage des connexions des câbles (accessoires de câbles et appareillage).
- Graissage des mécanismes et contacts principaux.
- Entretien préventif des sous-stations (intérieures ou extérieures).

Les bonnes pratiques d'inspection et d'entretien sont appuyées par une documentation fiable et adéquate. Par exemple, l'étude de l'énergie incidente doit être revue au moins tous les cinq ans. Parmi les documents utilisés, notons¹¹ les suivants :

- Dessins d'aménagement général et de disposition des appareillages électriques.
- Schémas unifilaires (su).
- Schémas tri filaires.
- Dessins des circuits électriques souterrains.
- Clés d'arrêt.
- Schémas du câblage de protection et de commande.
- Diagramme de câblage et d'interconnexion.
- Instructions pour les appareillages critiques :
 - décrire l'appareillage
 - localisation.
- Dessins et étude de classification des aires et études de conception des emplacements dangereux et de classification des aires :
 - salle des matières dangereuses.
- Études de coordination, des courts-circuits et de l'énergie incidente des éclats d'arc et documentation justificative; Dossiers des réglages des relais de protection des disjoncteurs.
- Dossiers des réglages des relais de protection des moteurs.
- Tracés des circuits de continuité des masses et de mise à la terre.
- Instructions et manuels d'utilisation de l'appareillage.
- Plans d'entretien et recommandations.
- Rapports d'analyse et recommandations pour les essais sous tension et hors tension et les rapports d'essai des programmes d'entretien.
- Études de résistivité du sol et documentation justificative.
- Résultats des relevés et des essais de base;
- Documents de mise en service;
- Paramètres et programmes des variateurs de vitesse (VV).
- Programmes des contrôleurs programmables (CP).
- Programmes des systèmes numériques de commande et contrôle (SNCC).
- Rapports, certificats d'inspection et permis délivrés par l'autorité compétente (AC).

¹¹ Norme CSA Z463 (2018).

9. FORMATION

Dans cette section, il faut préciser les exigences en matière de formation en fonction des risques et des tâches de chaque travailleur. À noter que certaines entreprises utilisent déjà le terme de *travailleur autorisé* pour identifier un travailleur qui a été formé sur la procédure de cadenassage de l'organisation. Ce terme peut être utilisé ici au lieu du travailleur habilité dans la mesure où la formation intermédiaire est complétée.

Les travailleurs *qualifiés* sont, entre autres, autorisés à franchir le périmètre d'accès limité et à remplir la fiche de planification des travaux électriques, donc à reconnaître les dangers électriques et à s'en protéger.

L'employeur désigne un travailleur comme *qualifié* si les deux conditions suivantes sont remplies :

1. **Il possède des compétences et des connaissances avérées.** Ces compétences et connaissances, qui sont nécessaires pour effectuer son travail, proviennent généralement d'une formation professionnelle, pratique, universitaire ou même d'une combinaison des trois. Si le travail doit se faire sur l'installation électrique, le travailleur doit posséder un certificat de qualification en électricité pour effectuer les travaux suivants : installation, entretien, réparation et modification des installations électriques. À l'[annexe VII](#), un tableau présente des exemples de professions pour lesquelles les travailleurs ayant des compétences techniques spécifiques seraient considérés comme ayant les connaissances avérées en matière d'électricité pour leur domaine d'application.
2. **Il a suivi une formation spécifique à la sécurité électrique.** Cette formation doit permettre au travailleur de reconnaître les dangers électriques inhérents à son travail et de réduire le risque associé en sélectionnant et en mettant en application les méthodes appropriées de la hiérarchie de maîtrise du risque. Cette formation est une extension de la formation de base que doivent suivre tous les travailleurs qui s'exposent aux dangers électriques. Elle doit couvrir un processus de prise de décision qui permettra au travailleur :
 - a) De **planifier** l'exécution de la tâche en toute sécurité.
 - b) D'**identifier** les dangers électriques.
 - c) D'**apprécier** les risques associés.
 - d) De **sélectionner** les méthodes de contrôle des risques appropriées de la hiérarchie de maîtrise des risques, y compris les EPI adéquats pour la tâche.

La *formation intermédiaire sur la sécurité électrique pour les travailleurs habilités* doit comprendre :

- La formation de base en électricité.
- Un complément portant sur l'encadrement ([Annexe X](#)) de cette tâche dans l'organisation.
- La reconnaissance de l'état normal (et anormal) de l'appareillage et l'inspection, l'utilisation et l'entretien des EPI nécessaires à cette tâche. D'autres formations sont nécessaires pour travailler sécuritairement sur les installations de l'organisation. La formation sur le cadenassage en est un exemple.

Sont considérés comme des travailleurs exposés, les travailleurs qui exercent des fonctions dans lesquelles ils :

- **interagissent** avec un appareillage électrique ou des composantes de l'installation électrique;

- **utilisent** un appareillage électrique ou des composantes de l'installation électrique.

Voici un tableau résumé :

	Travailleurs qualifiés	Travailleurs non qualifiés	
		Travailleurs habilités ou autorisés	Tous les autres travailleurs (exposés)
Tâches	<ul style="list-style-type: none"> • Préparer la planification de la sécurité du travail¹² • Auditer annuellement le programme de cadenassage (art. 4.1.7.12.3) • Recevoir la formation nécessaire (art. 4.1.8.1.2) • Exécuter des essais, un dépannage ou des mesures de tension sur de l'appareillage présentant un danger électrique • Effectuer le cadenassage lorsque requis • Accéder à la zone du périmètre d'accès limité (risque de choc, tableaux 1A et 1B¹³) • Exécuter des travaux sous tension avec permis et autorisations 	Manipuler des dispositifs de sectionnement pour faire du cadenassage	Aucune des tâches du travailleur qualifié ou du travailleur habilité
Exposition aux dangers de...	Choc et éclat d'arc	Éclat d'arc (aucun élément sous tension exposé) et risques de chocs au même titre que les travailleurs exposés	Généralement risque de choc causé par des appareillages ou composantes défectueuses ou mal utilisées
Formation	Complète	Intermédiaire	De base (sensibilisation)

¹² [Annexe 2](#)

¹³ <https://www.asp-construction.org/publications/publication/dl/travailler-hors-tension-2022-55-p>

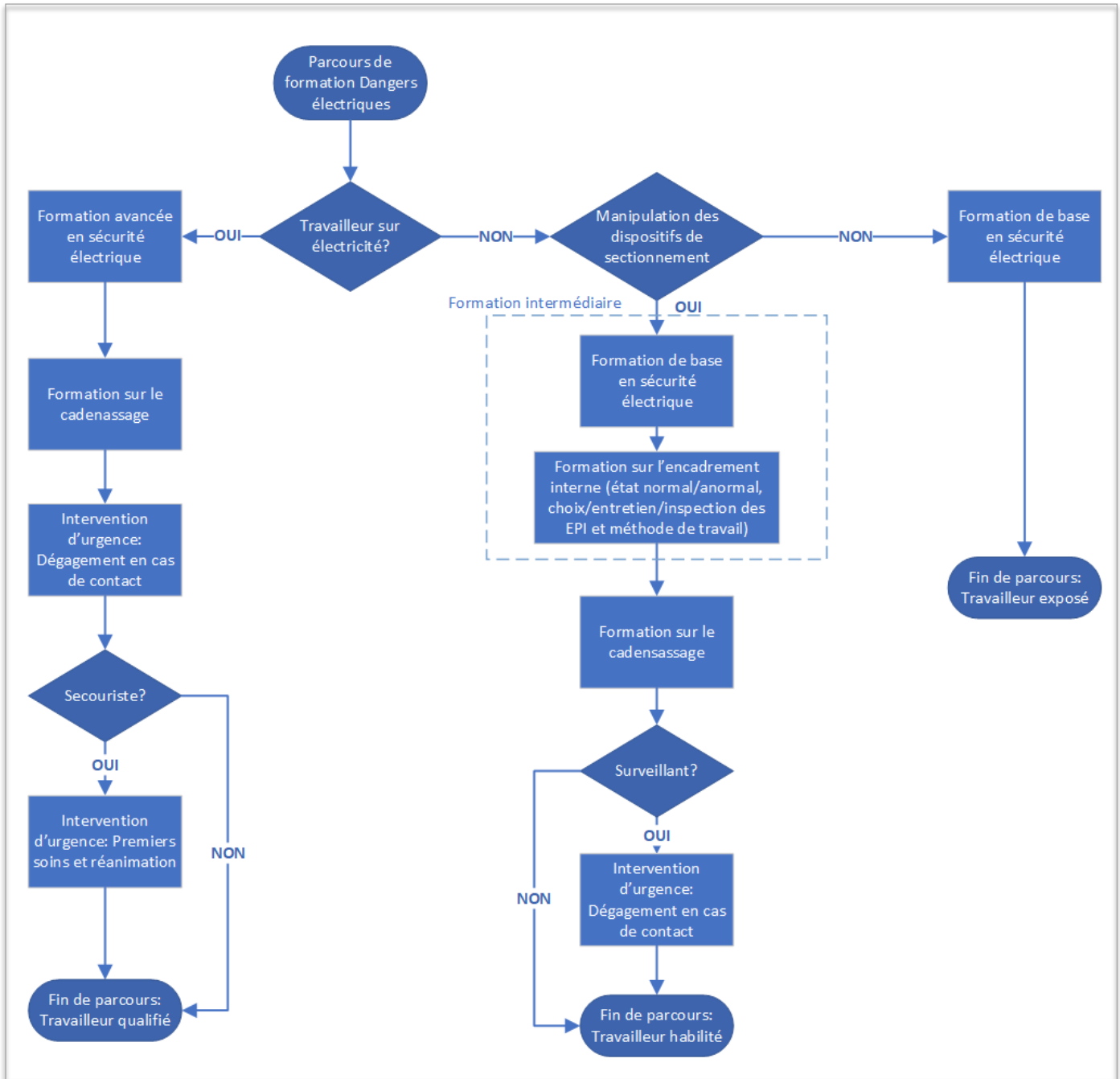
Tous les employés de l'organisation qui peuvent être exposés à des dangers électriques durant leur travail doivent suivre une formation de base en sécurité électrique. Cette formation doit leur permettre de reconnaître : les dangers électriques, les risques de blessures potentielles ainsi que les pratiques de travail sécuritaires et les procédures obligatoires pour assurer la protection contre les dangers électriques.

Il existe trois types de travailleurs qui s'exposent aux dangers électriques :

1. Les employés qui exécutent des travaux électriques sont dits *qualifiés*.
2. Ceux qui ne font pas de travaux électriques mais qui sont appelés à manipuler des dispositifs de sectionnement (par exemple pour du cadenassage), sont dits *travailleurs habilités*.
3. Ceux qui ne font pas de travaux électriques ni de manipulation des dispositifs de sectionnement et qui sont exposés à certains risques électriques sont dits *exposés*.

Le logigramme à la page suivante présente le parcours de formation qui couvre les dangers électriques, selon le type de travailleur.

Le choix du parcours de formation en fonction des professions pour chaque travailleur est évalué à l'[annexe VII](#).



10. SUIVI ET CONTRÔLE DU PROGRAMME

Parmi les activités suivantes, décrire celles qui reflètent votre réalité. Le choix des activités dépend des risques plutôt que de la facilité ou pas des mesures de maintien. Il est important ici aussi de s'arrimer aux méthodes de maintien déjà en place dans votre organisation.

Des rôles sont proposés dans les exemples ci-dessous. L'important est de s'assurer que la tâche est attribuée à un groupe ou à des personnes soutenues par l'organisation et de remplir la section Rôles et responsabilités en fonction des décisions.

Afin de vous assurer de l'application ainsi que de la qualité du programme de sécurité électrique au fil du temps, vous devez réaliser plusieurs activités.

10.1 Activités de surveillance proactives

Inspection des installations électriques

Se référer à la section *Inspections et entretien des équipements* pour les détails.

Utilisation de la fiche de planification, analyse de risques

Les fiches de planification dûment remplies doivent être remises au gestionnaire des travaux à la fin de ces derniers. Elles doivent être conservées pour une période de deux ans. Une revue périodique indépendante du taux d'utilisation des fiches et de leur qualité doit être effectuée (voir l'[annexe VIII](#) formulaire d'audits).

Processus d'inspection départementale des lieux de travail

Toutes les anomalies relatives aux dangers liés à l'électricité et observées durant les inspections départementales doivent être rapportées au responsable du programme afin qu'une mesure corrective soit appliquée dans les plus brefs délais. Les rapports d'inspections départementales ayant soulevé les anomalies doivent être conservés par le responsable du programme pour une durée de deux ans.

Outil de gestion des bons de travail (BT)

Les BT (bons de travail) relatifs à la SST et liés aux dangers électriques ainsi que ceux qui touchent l'entretien des installations électriques et les modifications de l'appareillage ou des installations électriques doivent être analysés par le responsable du PSE pour s'assurer que le travail effectué :

- Respecte les règlements et normes en vigueur.
- Respecte les méthodes et procédures prescrites par le fabricant de l'appareillage.
- Est pris en charge par le répondant de la licence de constructeur-propriétaire, volet électricité, ou encore par un maître électricien.
- Est effectué par les *personnes qualifiées*.
- Est consigné et que l'information est placée au bon endroit, si nécessaire.

10.2 Audit à pied d'œuvre

Des audits des *personnes qualifiées* pour remplir la fiche de planification et pour travailler sous tension doivent être menés plus d'une fois par année par les superviseurs. Ces audits concernent aussi les sous-traitants.

Ces audits doivent valider les capacités de la *personne qualifiée* dans tous les aspects pertinents du programme de sécurité électrique de l'entreprise. Ils doivent couvrir les connaissances de la *personne qualifiée*, l'application de l'appréciation du risque et le choix de la méthode de maîtrise du risque lors de la planification de la sécurité au travail, de l'application du cadenassage, de l'utilisation des instruments de test ainsi que de l'application des procédures de travail particulières.

Les résultats des audits doivent être communiqués au responsable du programme de sécurité électrique.

10.3 Gestion du changement

Bien encadrer les changements qui sont mis en œuvre de l'interne ou de l'externe de l'organisation est un gage de succès pour maintenir le PSE à jour. Par exemple, tout projet visant à remplacer, modifier ou installer des appareillages électriques est susceptible de changer le niveau de risque des travaux électriques futurs. Voir la sous-section correspondante, à l'[annexe VI](#).

10.4 Activités de surveillance réactives

Déclaration des situations dangereuses

Toutes les situations dangereuses relatives aux liés à l'électricité doivent être acheminées au responsable du PSE afin de s'assurer que les mesures correctives :

- Respectent les règlements et normes en vigueur.
- Sont effectuées par les *personnes qualifiées*.
- Sont consignées et que l'information est placée au bon endroit, si nécessaire.

Vous trouverez à l'[annexe IX](#) une copie du formulaire *Demande en SST*, extrait du programme de gestion SST de l'organisation.

Analyse des statistiques

Les statistiques d'accidents, avec ou sans conséquences, sont tenues à jour et analysées chaque trimestre. Les accidents d'origine électrique doivent être rapportés au responsable du PSE par la personne qui tient à jour le dossier des statistiques de l'organisation ou par le comité SST. Ainsi, ce comité peut analyser les statistiques et participer à l'élaboration de solutions pour améliorer l'action en sécurité électrique dans l'ensemble de l'organisation.

Enquête et analyse des accidentels (EAA)

Le responsable du PSE ou l'un de ses représentants doit participer à l'EAA lorsque l'électricité est en cause dans l'incident.

10.5 Audit du programme

Une évaluation du programme de sécurité électrique (un audit) doit être réalisée toutes les années par le responsable du programme de sécurité électrique et le comité SST. Cette évaluation doit couvrir au moins les points suivants :

- S'assurer que les activités de surveillances proactives et réactives ont été réalisées.
- Vérifier si la valeur de l'énergie incidente est indiquée sur les équipements électriques, s'il y a lieu. Modifier l'étiquette d'identification dès qu'un changement survient et que l'information n'est plus à jour.
- Vérifier si les employés qui effectuent des travaux sous tension ont à leur disposition les informations essentielles pour définir les EPI nécessaires pour leur tâche (tableau, information sur l'énergie incidente, grille, selon le cas).
- Vérifier si les EPI sont disponibles et en bon état.
- Vérifier si les procédures de cadenassage et de travail sous tension sont respectées.
- Vérifier si les travaux sous tension sont limités aux situations permises dans le cadre du programme.
- Vérifier si les formulaires de permis de travaux sous tension sont consignés et pertinents.

Les résultats de l'évaluation doivent être communiqués à la direction. Des mesures doivent être prises pour apporter des correctifs, s'il y a lieu.

En ce qui concerne l'audit du programme et des procédures de cadenassage, référez-vous au programme de cadenassage de l'organisation.

La grille d'audit du programme se trouve à l'[annexe VIII](#).

11. LEXIQUE

Parmi ces définitions, il faut choisir celles que vous jugez utiles, celles qui permettront d'éviter les erreurs d'interprétation.

À découvert (dans le cas de conducteurs ou d'autres éléments de circuit sous tension) : Qui peut être touché accidentellement par une personne ou dont une personne peut s'approcher plus près qu'à la distance sécuritaire. Ce terme s'applique à des conducteurs ou à d'autres éléments de circuit qui ne sont pas adéquatement protégés mécaniquement ou isolés.

Appareillage électrique : Tout équipement, appareil, dispositif, instrument, accessoire, mécanisme, luminaire, matériau ou autre, servant ou susceptible de servir dans ou pour la production, la transformation, la transmission, la distribution, l'alimentation ou l'utilisation de la source ou de l'énergie électrique et qui, sans limiter pour autant la généralité de ce qui précède, comprend tout assemblage ou combinaison de matériaux ou d'objets utilisés ou susceptibles d'être utilisés ou adaptés à des fins ou fonctions particulières lorsqu'il est connecté à une installation électrique, que leur origine soit mécanique, métallique ou non électrique.

Cadenassage : Moyen de prévention dont le but est de mettre les équipements à énergie zéro et de maintenir cet état. Le principe du cadenassage repose sur l'installation d'un cadenas sur chaque dispositif d'isolement de toutes les sources d'énergie d'un équipement sur lequel des travaux doivent être effectués. Il a pour but d'empêcher toute libération d'énergie imprévue qui pourrait entraîner des blessures.

Constructeur-propriétaire : Le constructeur-propriétaire peut être une personne physique, une société, une personne morale ou une personne morale publique.

Tout propriétaire de bâtiment, d'équipement destiné à l'usage du public, d'installation non rattachée à un bâtiment, d'installation d'équipements pétroliers ou d'ouvrage de génie civil qui exécute ou fait exécuter des travaux de construction de sa propriété agit à titre de constructeur-propriétaire.

Danger d'éclat d'arc (« arc flash ») : Situation dangereuse caractérisée par la possibilité d'un dégagement d'énergie causé par un éclat d'arc électrique.

Note : Il peut y avoir un danger d'éclat d'arc si une personne interagit avec l'appareillage d'une manière susceptible de provoquer un éclat d'arc. Dans les conditions de service normales, un appareillage sous tension enfermé ayant été installé et entretenu correctement n'est pas susceptible de présenter un danger d'éclat d'arc électrique.

Encadrement : processus documenté qui détermine les étapes à suivre pour faire une tâche ou atteindre un objectif. La formation sur ce processus est documentée.

État normal

- a) L'appareillage est installé adéquatement
(signifie que l'appareillage est installé conformément aux codes et aux normes en vigueur ainsi que selon les recommandations du fabricant)
- b) L'appareillage est entretenu adéquatement
(signifie que l'appareillage a été entretenu conformément aux recommandations du fabricant et aux codes et normes en vigueur)
- c) L'appareillage est utilisé conformément aux instructions prescrites dans le Code canadien de l'électricité, deuxième partie, et aux instructions du fabricant

- d) Toutes les portes de l'appareillage sont fermées et fixées
- e) Tous les couvercles de l'appareillage sont en place et fixés
- f) Il n'y a pas de signe probant de défaillance imminente
(signifie qu'il y a des signes d'arc, de surchauffe, de pièces détachées ou pliées, de dommage visible ou de détérioration)

Personne qualifiée (travailleur qualifié) : Une personne qualifiée doit démontrer des compétences et des connaissances relatives à la tâche à effectuer ainsi qu'à la construction et à l'exploitation d'appareillages et d'installations électriques. Elle doit aussi avoir reçu une formation en sécurité afin de cerner les dangers et d'atténuer les risques qui y sont liés.

Personne non qualifiée (travailleur non qualifié) : Une personne ne répondant pas à la définition de *personne qualifiée*. La personne non qualifiée peut être exposée à des risques électriques par ses tâches, par exemple un soudeur.

Personne assurant la sécurité en matière d'électricité :

Cette personne :

- a) Est disponible et a une vue directe sur le travail en cours.
- b) Connaît les dangers associés à la tâche effectuée.
- c) Porte l'équipement de protection individuelle approprié (EPI) pour effectuer un sauvetage.
- d) Détient un certificat de premiers soins (ex. : réanimation cardiorespiratoire [RCR]).
- e) Sait comment obtenir de l'aide médicale.
- f) Possède la formation et l'équipement nécessaires aux opérations de sauvetage.

Risque : Combinaison de la probabilité d'occurrence d'une blessure ou d'un dommage à la santé et de la gravité de la blessure ou du dommage à la santé résultant d'un danger.

Situation de travail électriquement sécuritaire : État d'un conducteur ou d'un autre élément de circuit qui a été débranché de pièces sous tension, cadenassé conformément aux normes en vigueur, mis à l'essai pour confirmer l'absence de tension et temporairement mis à la terre aux fins de protection du personnel, si cela est jugé nécessaire.

Sous tension : Se dit d'un objet qui est une source d'énergie électrique ou qui est raccordé électriquement à une telle source.

Surveillant qualifié : En plus du rôle de surveillant *non qualifié*, le surveillant qualifié possède les mêmes qualifications que le travailleur qualifié qui effectue la tâche. Il peut également avoir à surveiller les tâches pour éviter les erreurs ou mauvaises manipulations.

Surveillant non qualifié : Le surveillant non qualifié est une deuxième personne désignée pour répondre aux exigences de travail accompagné lorsqu'un travailleur *qualifié* effectue certains types de travaux électriques à haut risque. Sa fonction principale est d'engager la procédure d'urgence.

Le surveillant non qualifié doit également savoir comment mettre hors tension l'équipement électrique et dégager en toute sécurité le travailleur *qualifié* du contact avec les pièces sous tension.

Il doit être formé à cet effet.

Il doit participer à la rencontre de communication (« job briefing »).

Travaillant sur (des conducteurs ou d'autres éléments de circuit sous tension) : Se dit d'un travailleur qui touche intentionnellement des conducteurs ou d'autres éléments de circuit sous tension avec les mains, les pieds ou d'autres parties du corps, ou avec des outils, des sondes ou des appareils d'essai, sans égard à l'équipement de protection individuelle qu'il peut porter.

Note : Cette définition distingue deux catégories de travail :

- a) Diagnostic (essais) : Effectuer des lectures ou des mesures sur un appareillage électrique avec des instruments approuvés, sans que des modifications à l'appareillage soient nécessaires.
- b) Réparation : Modifier directement l'appareillage électrique, par exemple en exécutant ou en serrant des connexions, ou en retirant ou en remplaçant des composants.

12. BIBLIOGRAPHIE

Association canadienne de normalisation. (2018). *Entretien des systèmes électriques* (norme CSA Z463-18). CSA.

Association canadienne de normalisation. (2020). *Maîtrise des énergies dangereuses : Cadenassage et autres méthodes* (norme CSA Z460-20). CSA.

Association canadienne de normalisation. (2021). *Sécurité électrique au travail* (norme CSA Z462-21). CSA.

Corporation des maîtres électriciens du Québec/ASP Construction. (2022). *Travailler hors tension! Une question de vie ou de mort!* (9^e éd.) – Guide sommaire des pratiques recommandées lors des travaux d'électricité. [travailler-hors-tension-2022-55-p \(asp-construction.org\)](http://travailler-hors-tension-2022-55-p(asp-construction.org))

Éditeur officiel du Québec. (2021, 1^{er} novembre). *Code de construction [du Québec]* (chapitre V – Électricité).

Éditeur officiel du Québec. (2021, 1^{er} novembre). *Loi sur la formation et la qualification professionnelles de la main-d'œuvre*.

Éditeur officiel du Québec. (2021, 1^{er} novembre). *Loi sur la santé et la sécurité du travail*.

Éditeur officiel du Québec. (2021, 1^{er} novembre). *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*.

Éditeur officiel du Québec. (2021, 1^{er} novembre). *Règlement sur les certificats de qualification et sur l'apprentissage en matière d'électricité, de tuyauterie et de mécanique de systèmes de déplacement mécanisé dans les secteurs autres que celui de la construction*.

13. SUJETS PARTICULIERS (FICHES TECHNIQUES)

Insérer ici les fiches techniques applicables à votre organisation. Il faut choisir celles que vous jugez utiles, celles qui permettront d'éviter les erreurs d'interprétation.

Par exemple, des fiches techniques peuvent être préparées pour les sujets suivants :

1. Gants diélectriques
2. Prises DDFT (GFCI) – disjoncteur différentiel de fuite à la terre
3. Affichage
4. Génératrices
5. Manœuvrer un dispositif de sectionnement

ANNEXE I – PERMIS DE TRAVAIL SOUS TENSION

PERMIS DE TRAVAIL SOUS TENSION (Remettre au directeur de la maintenance pour archive)

Les travaux sous tension sont les travaux qui présentent un risque de choc électrique et de brûlures pouvant être causés par un contact accidentel avec des composantes sous tension et/ou par un éclat d'arc. Il s'agit de mesures exceptionnelles qui sont réservées au personnel qualifié.

Ce formulaire doit être rempli et signé **AVANT** la réalisation d'un travail sous tension.

Une fiche de planification des travaux accompagne **OBLIGATOIREMENT** ce permis.

Partie 1 – À remplir par le demandeur (joindre la fiche de planification des travaux électriques)

Description du circuit, de l'appareillage et de l'emplacement : _____

Description détaillée du travail à effectuer :

Prénom, nom et titre du demandeur :

Partie 2 – À remplir par la personne qui approuve

Justification de l'impossibilité de mettre le circuit ou l'appareillage hors tension ou d'attendre au prochain arrêt programmé : _____

Marche à suivre (procédure) détaillée du travail à réaliser : _____

Prénom, nom et titre de la personne qui approuve :

Partie 3 – Autorisations d'exécution des travaux sous tension

Signature du demandeur : _____ Date : _____

Signature du responsable technique : _____ Date : _____

Signature du coordonnateur en SST : _____ Date : _____

Signature du directeur général : _____ Date : _____

ANNEXE II – FICHE DE PLANIFICATION DES TRAVAUX ÉLECTRIQUES

FICHE DE PLANIFICATION DE LA SÉCURITÉ – TRAVAUX DE NATURE ÉLECTRIQUE						
Date :			Personne qualifiée :			
Équipement :						
Travailleur 2 :		Travailleur 3 :		Séance d'information (date) :		
Tâche :						
État de l'appareillage?		Spécifier la mesure à mettre en place si <i>anormal</i> :				
<input type="checkbox"/> (Normal)						
<input type="checkbox"/> (Anormal)						
Élément de circuit sous tension à découvert?		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non				
Permis de travail sous tension requis?		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		Si oui : Joindre le permis		
Fiche de cadenassage?		<input type="checkbox"/> Existante <input type="checkbox"/> À faire		<input type="checkbox"/> Non requis : diagnostic ou essais sous tension		
Surveillant requis?		<input type="checkbox"/> Qualifié <input type="checkbox"/> Non qualifié		<input type="checkbox"/> Non requis		
Appréciation du risque de choc électrique						
Probabilité de choc?		<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non				
Tension	Classe de gants	Périmètre d'accès		EPI pour tâche		
		Limité	Restreint			
Équipements particuliers :						
Comment contrôler	Retour de courant possible?					
	Énergie emmagasinée?					
	Induction, statique, mise sous tension accidentelle?					
Appréciation du risque d'éclat d'arc (utiliser une seule des trois méthodes)						
Probabilité d'éclat d'arc? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non						
Si étude de l'énergie incidente	Si méthode des tableaux 6 (A, B et C) de la norme CSA Z462		Si utilisation tableau de l'annexe V		Périmètre d'éclats d'arc	EPI pour tâche (Catégorie ou cal/cm ²)
Énergie (cal/cm ²)	Courant de défaut	Temps de coupure	Transfo./disj./fusible	Valeur		
Autres dangers : 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 23 (encercler tous ceux qui s'appliquent)						
Comment contrôler les autres dangers détectés? (Référez-vous à des procédures ou détaillez les mesures à prendre)						
Planification des mesures d'urgence						
Programme de gestion – amélioration continue (Proposition d'amélioration sur l'équipement, fiches de travail, procédure, etc.)						

AIDE À LA TÂCHE : PLANIFICATION DE LA SÉCURITÉ EN MATIÈRE D'ÉLECTRICITÉ

État de l'appareillage

État normal	État anormal
Installé adéquatement	Pas installé selon Code, norme ou recommandations du fabricant
Entretenu adéquatement	Programme d'entretien pas établi ou pas respecté
Utilisé selon le Code électrique et les exigences du fabricant	
Porte ou couvercle fermé et fixé	Porte entrouverte, il manque des vis
Pas de signe de défaillance imminente	Odeur de brûlé, température anormale, dommage visible, etc.

Description de tâche

Tâches autorisées sous tension	Tâches interdites sous tension
Dépannage	Réparation
Mesure	Connexion et déconnexion
Mise sous tension, Mise hors tension	Modification
Vérification d'absence de tension	Nettoyage
MALT (mise à la terre) temporaire	

Appréciation du risque

Risque faible d'électrisation si :	Risque faible éclat d'arc si :
Élément sous tension à découvert et tension nominale ≤ 30 VCA ou 60 VCC	Énergie incidente $< 1,2$ cal/cm ² (étiquette) ou tâche ne présentant pas de risque d'occurrence (tableau 2 – CSA Z462)

Autres dangers

1 - Mécanique (pièce mobile, entraînement)	13 - Équipement mobile (chariot élévateur, nacelle)
2 - Chimique (gaz, vapeur, liquide, solide)	14 - Coactivité (circulation, autres travaux)
3 - Hydraulique (pression, liquide)	15 - Environnement de travail (encombrement)
4 - Thermique (froid, chaleur)	16 - Feu (travail à chaud)
5 - Pneumatique (air, boyau, projection)	17 - Pièce coupante (outils, équipement)
6 - Gravité (charge suspendue, objet, trou)	18 - Instabilité (équipement, matériaux, support)
7 - Hauteur (travail en hauteur)	19 - Biologique (produit, contact avec...)
8 - Bruit (équipement, bruit d'impact, alarme)	20 - Rayonnement (laser, soudage, coupage)
9 - Poussière (meulage, nettoyage)	21 - Luminosité (éclairage, ensoleillement)
10 - Ergonomique (posture, vibration, manutention)	22 - Environnement extérieur (glace, eau, foudre)
11 - Confinement (espace clos)	23 - Isolement (seul sur toit, terrain vague)
12 - Espace restreint (entre-deux, en dessous)	

Mesures d'urgence particulières

Prévoir un moyen de communication et savoir qui aviser en cas d'incident
Si l'évaluation du risque le requiert, travailler à deux
Identifier le point de coupure de l'énergie électrique en amont de l'équipement sur lequel les travaux sont planifiés
Déterminer le contact externe et s'assurer de sa disponibilité, au besoin
Utiliser une perche pour dégagement dans tout travail sous tension >30 VAC

Surveillant requis

Travail seul ou accompagné (en vertu du risque électrique seulement. Pour d'autres risques, des exigences supplémentaires pourraient être requises [ex. : travail en espace clos]).

TENSION	RISQUE D'ARC (tableau 2)	TYPE 1 (sans danger)	TYPE 2 (vérification d'absence de tension – VAT)	TYPE 3 (mesures, essais)	TYPE 4 (permis requis : réparations, modifications)
30-120 V	S. O.	Travail seul	Travail seul	Travail seul	<i>Surveillant qualifié</i>
208-300 V	Non	Travail seul	Travail seul	<i>Surveillant non qualifié</i>	<i>Surveillant qualifié</i>
208-300 V	Oui	Travail seul	<i>Surveillant non qualifié</i>	<i>Surveillant qualifié</i>	<i>Surveillant qualifié</i>
301-750 V	Oui	Travail seul	<i>Surveillant non qualifié</i>	<i>Surveillant qualifié</i>	<i>Surveillant qualifié</i>
> 750 V	Oui	Travail seul	<i>Surveillant qualifié</i>	<i>Surveillant qualifié</i>	<i>Surveillant qualifié</i>

ANNEXE III – EXEMPLE DE LISTE DES EPI DISPONIBLES

(voir la fiche technique sur les EPI)

Équipement*	Classe ou cal/cm ²	Fournisseur	Modèle
Combinaison en tissu léger ignifugé	12 cal/cm ²		
Chemise et pantalon	12 cal/cm ²		
Casque de sécurité et écran	12 cal/cm ²		
Passe-montagne	12 cal/cm ²		
Lunettes de sécurité	CSA, non-conductrice		
Protecteurs auditifs	Classe 2		
Gants diélectriques avec gants de cuir	Classe 0		
	Classe 1		
Gants de coton (sous-gant)			
Bottes de cuir	CSA, Ω		
Vêtement extérieur imperméable	19 cal/cm ²		
Combinaison	40 cal/cm ²		
Tabliers isolants	1000 v		
Protège-bras isolants	1000 v		
Harnais résistant aux arcs électriques	Classe R		

* Norme applicable à ce type d'équipement

ANNEXE IV – OUTILLAGE ET ÉQUIPEMENT DE SÉCURITÉ

OUTILLAGE ET ÉQUIPEMENT DE SÉCURITÉ	MARQUE	FOURNISSEUR	MODÈLE
Barrières, pictogrammes, rubans de signalisation			
Échelles en fibre de verre diélectrique			
Escabeaux en fibre de verre diélectrique			
Jeu d'outils diélectriques			
<ul style="list-style-type: none">Équipement de lecture et de diagnostic Pince ampérométriqueSonde d'essai			
Tire-fusibles			
Tapis diélectrique			

ANNEXE V – PROGRAMME D’ENTRETIEN (EXEMPLE PARTIEL)

ACTIVITÉS D’ENTRETIEN	FRÉQUENCE	NOTE N°	ANNÉE (inscrire le jour de réalisation dans le mois correspondant)											
			JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE
ÉCLAIRAGE – FONCTIONNEL														
Escaliers, voies d’accès et aires publiques	Mensuelle													
Aires communes	Trimestrielle													
Bureau et salle fermée	À la demande													
SALLE ÉLECTRIQUE														
Observation de signes de défaillance, pas de matériel combustible, le système de chauffage, de ventilation et de climatisation fonctionne correctement, nettoyage du plancher, validation du bon fonctionnement du contrôle de l’accès, etc.	Mensuelle													
Aucun entreposage à l’intérieur	Mensuelle													

ACTIVITÉS D'ENTRETIEN	FRÉQUENCE	NOTE N°	ANNÉE (inscrire le jour de réalisation dans le mois correspondant)													
			JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE		
Manœuvre des disjoncteurs, du sectionneur et de l'interrupteur (ouverture et fermeture seulement) et des boutons d'essai (ex. : DDFT [GFCl] panneau de distribution)	36 mois															
Thermographie	36 mois															
Entretiens recommandés selon l'appareillage des installations (voir les exigences du fabricant ou l'annexe M de la norme Z463)	12-60 mois															
POSTE DE TRANSFORMATION MT/BT (moyenne et basse tension)																
Sans objet (n'existe pas dans l'établissement)																
TRANSFORMATEUR																
Sans objet (n'existe pas dans l'établissement)																

ACTIVITÉS D'ENTRETIEN	FRÉQUENCE	NOTE N°	ANNÉE (inscrire le jour de réalisation dans le mois correspondant)													
			JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE		
MALT		1														
Inspection visuelle (dommage, corrosion) <ul style="list-style-type: none"> câble connexion prise de terre 	36 mois															
PROTECTION CONTRE LA Foudre		2														
Inspection visuelle (IEC 62305-3 E7)	12 mois															
Inspection spécialisée (IEC 62305-3 E7)	48 mois															
LUMIÈRE D'URGENCE		3														
Test de fonctionnalité (escaliers et parcours de sortie de secours)	Mensuelle															
Entretien annuel	12 mois	4														
Plan d'éclairage d'urgence à jour et fonction vérifiée (en simulant une panne d'électricité)	12 mois															

ACTIVITÉS D'ENTRETIEN	FRÉQUENCE	NOTE N°	ANNÉE (inscrire le jour de réalisation dans le mois correspondant)												
			JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE	
GROUPE ÉLECTROGÈNE		5													
Essais sans charge et sous charge	Semaine														
Inspection générale	Mensuelle														
Inspection et entretien spécialisés	12 mois														

NOTES

1. Se référer à la norme CSA Z463-18, annexe M.8.
2. Se référer à la norme CSA Z463-18, section 9.17 si applicable; se référer à IEC 62305-3 E.7.
3. Se référer à la norme CSA Z463-18, art. 9.11; se référer au Code canadien de l'électricité, partie 1, règlement 46-102.
4. Se référer à la norme CSA Z463-18, art. 9.11 :
 - a) examiner visuellement l'appareil pour déterminer s'il est endommagé et retirer toute poussière accumulée;
 - b) nettoyer les bornes des batteries, s'il y a lieu;
 - c) serrer et aligner les supports mal fixés;
 - d) déconnecter l'alimentation électrique et laisser l'appareil fonctionner avec les batteries pendant 30 min. Pendant ce temps, s'assurer que toutes les lampes connectées à l'appareil fonctionnent;
 - e) mesurer l'éclairage au niveau du sol après 30 min, et mettre à niveau ou réparer tout appareil qui ne fournit pas l'éclairage exigé de façon continue;
 - f) effectuer un essai fonctionnel pour vérifier la commutation;
 - g) aligner le niveau et vérifier la répartition de l'éclairage.
5. Se référer à la norme CSA Z463-18, annexe M.14.

ANNEXE VI – DIRECTIVE D’ACHAT, SOUS-TRAITANCE ET GESTION DU CHANGEMENT

ACHATS

Avant l’acquisition d’un nouveau produit, d’une nouvelle fourniture ou d’un nouvel équipement, s’assurer de la prise en compte des phénomènes dangereux et des risques pour la santé et la sécurité du personnel. À la suite de l’achat, l’acquisition pourrait nécessiter des ajustements et des mesures de contrôle non prévus.

Il importe donc de planifier un processus d’évaluation pour les nouvelles acquisitions, mais aussi pour le renouvellement d’un produit, d’une fourniture ou d’un équipement susceptible d’avoir causé un accident, un incident, une situation à risque ou pour lequel des commentaires des utilisateurs ont été enregistrés soit au comité SST ou signalés aux gestionnaires impliqués. L’évaluation doit comprendre :

- La consultation des travailleurs qui :
 - utiliseront le produit ou l’EPI
 - opéreront et/ou entretiendront l’équipement.
- Une revue de la documentation portant sur l’utilisation et la manipulation sécuritaire ainsi que les instructions du fabricant en matière de sécurité.
- L’obtention de la fiche signalétique du fournisseur pour les produits contrôlés et les produits dangereux.
- Les spécifications techniques du fabricant :
 - conformité aux normes correspondantes
 - appareillage électrique approuvé.
- Les facteurs relatifs à l’ergonomie.
- La formation nécessaire aux employés avant l’utilisation.
- Une période d’essai (essai de plusieurs modèles avant l’achat).
- La conformité aux lois, aux règlements et aux normes du produit, des fournitures ou de l’équipement

CONCEPTION DES ÉQUIPEMENTS

L’élimination à la source des dangers électriques commence à la conception. Les devis d’appareillage électrique doivent donc contenir des éléments visant cette élimination des dangers à la source. Parmi ces exigences, voici les plus fréquentes :

1. Les équipements et appareillages électriques doivent être certifiés par un organisme cité dans le Code de l’électricité (ex. : CSA, ULC).
2. Les modes de défaillance communs doivent être pris en compte.
3. Le mode « entretien¹⁴ » doit être utilisé, lorsqu’applicable.
4. La conception « finger safe » (IP20).
5. La séparation physique des appareillages de 30 volts et moins.
6. Les boîtiers doivent être munis de fenêtres pour laisser voir la position des couteaux. On peut ainsi s’assurer de l’ouverture complète du dispositif pour validation d’isolement.
7. La « maintenabilité » des appareillages : la facilité avec laquelle l’entretien peut être fait, notamment par la facilité d’accès, la disponibilité des pièces, le processus de cadassage.

¹⁴ CSA Z463-18, annexe D, section D.3.1 : Lorsque le travail d’entretien est effectué sur le système d’alimentation, le travailleur chargé de l’entretien peut déclencher le mode d’entretien de manière à réduire les réglages de temps et éventuellement de courants du dispositif de protection. Les réglages réduits du dispositif de protection dans ce mode diminuent l’énergie incidente en la faisant passer du niveau dangereux à un niveau auquel le travailleur portant un EPI indiqué sera protégé.

8. Procédure de travail sécuritaire fournie par le fabricant pour effectuer l'entretien de l'appareillage en toute sécurité.
9. Fiche de cadenassage avec indication des points de coupure.

PIÈCES DE REMPLACEMENT

Les pièces de remplacement doivent offrir une sécurité au moins équivalente à celles d'origine.

EPI

Le choix des EPI doit être réalisé en tenant compte du risque, de l'efficacité (certification, inspection), du confort et des coûts.

SOUS-TRAITANTS

Les sous-traitants exposés aux risques électriques doivent être contrôlés quant à leurs compétences en matière de prévention des dangers électriques.

Le cadenassage par les sous-traitants doit faire l'objet d'une entente écrite¹⁵.

Ce processus est formalisé dans la *Procédure - achat ou location de produits, de fournitures ou d'équipements sécuritaires* en vigueur à — *Inscrire le nom de l'établissement* — (*Joindre la référence de la procédure en annexe du manuel*).

CONTRATS

a) Pour les travaux effectués par des contractuels (entretien, réparation, rénovation, construction)

Nous sommes conscients de l'importance de protéger la santé et la sécurité des personnes qui travaillent au sein de nos installations, des usagers et de leur famille, notamment dans le cadre de travaux d'entretien, de réparation, de rénovation ou de construction. Nous sommes aussi préoccupés par la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs des entrepreneurs ou des sous-traitants ou des travailleurs autonomes qui travaillent temporairement dans nos installations.

Pour répondre à nos obligations, nous avons déterminé des mesures de prévention et de contrôle devant être respectées avant, pendant et après des travaux d'entretien, de réparation, de rénovation ou de construction effectués par des contractuels. Ces mesures sont précisées à la *Procédure de gestion de la sous-traitance en matière de santé et de sécurité du travail* en vigueur dans l'établissement (*Joindre la référence de la procédure en annexe du manuel*). Entre autres choses, les sous-traitants devront :

- Faire parvenir leur programme de prévention et/ou tout document connexe :
 - procédures de travail de l'organisation
 - attestation de qualification et formation de leurs travailleurs
 - nom et numéro des responsables :
 - pour analyse de risque et organisation des travaux
 - à joindre en cas d'urgence.

¹⁵ RSST 188.9. Un employeur ou un travailleur autonome doit obtenir une autorisation écrite de l'employeur qui a autorisé sur l'établissement avant d'entreprendre un travail dans la zone dangereuse d'une machine. L'employeur qui a autorité sur l'établissement doit s'assurer qu'il appliquera une méthode de contrôle des énergies conforme à la présente sous-section.

- Annoncer le travailleur qui se présentera sur les lieux de l'entreprise :
 - le travailleur doit faire partie de la banque de travailleurs déjà fournie ou bien faire suivre les attestations de qualification et formation pertinentes
 - le travailleur doit connaître et respecter les procédures de travail de notre organisation
 - ex. : cadenassage.
- Détenir un permis de travail signé d'un contremaître responsable de l'établissement ou du secteur d'activité correspondant avant d'entreprendre des travaux dans nos installations. De plus, le travailleur devra :
 - participer à l'analyse de risque
 - posséder ses propres EPI et équipements requis selon les procédures de travail
 - déclarer toute condition de santé ou toute cause susceptible d'augmenter la survenue d'un incident accidentel
 - se conformer aux exigences de l'organisation
 - signer le permis de travail.

Des normes et exigences en SST sont intégrées dans les documents contractuels pour la sous-traitance. La *Procédure sur la détermination des exigences SST*, à l'étape de l'appel d'offres et selon la nature des travaux ou des services à rendre, encadre les exigences en SST de l'organisation.

b) Pour la location de personnel ou d'un prêt de service

Il se peut qu'à certaines occasions, nous ayons recours à des ressources en provenance d'agences de location de personnel, particulièrement pour les services aux usagers ou par un prêt de service avec un autre établissement. En conformité avec la Loi sur la santé et la sécurité du travail, le donneur d'ouvrage s'assure, d'une part, que ces ressources possèdent les compétences en santé et sécurité du travail. D'autre part, elle s'assure qu'elles connaissent les règles relatives à la santé et la sécurité du travail en vigueur à l'intérieur de l'organisation ainsi que les mesures de prévention et de protection mises à leur disposition.

À cette fin, des clauses spécifiant les exigences de l'établissement en matière de santé et de sécurité du travail sont prévues dans les contrats avec les agences de location de personnel. Entre autres clauses, mentionnons : l'attestation de qualification de l'employé, la liste et la date des formations SST suivies et incluant obligatoirement une formation sur la sécurité électrique au travail, la rencontre d'intégration dès l'arrivée d'un nouveau travailleur, etc. Ces clauses sont déterminées dans la *Procédure de détermination des exigences en matière de SST pour la location de personnel ou le prêt de service*.

Par ailleurs, — *Inscrire le nom de l'établissement* — prévoit la transmission de ses règles de santé et de sécurité du travail par le biais — *Indiquer le moyen utilisé pour transmettre les règles de sécurité aux ressources externes* —.

GESTION DU CHANGEMENT

a) Changements prévus à l'interne

Les modifications dans l'organisation et dans l'exécution du travail au moment de la planification et à la suite de changements majeurs dans l'établissement peuvent entraîner des répercussions sur la santé et la sécurité du travail. Ces modifications peuvent prendre la forme d'une nouvelle conception, d'une construction, de nouvelles méthodes de travail, de nouvelles activités ou de nouvelles clientèles à servir. Différents groupes de l'organisation peuvent mettre en œuvre ces changements, que ce soit une équipe de projet, un département d'ingénierie ou toute autre instance de l'organisation. Une attention particulière doit être portée à la SST avant, pendant et après les changements.

En vue d'éviter d'introduire de nouveaux risques en matière de SST, il faut permettre la consultation de ressources internes et/ou externes en santé et sécurité du travail et de représentants des employés concernés. Ces consultations visent à cerner et évaluer les phénomènes dangereux et les risques. Elles visent aussi à analyser les nouvelles exigences réglementaires ou normatives que peuvent occasionner les changements. Une copie des documents produits lors des rencontres de consultation ainsi que les listes d'actions qui découleront de ces rencontres devront être fournies au comité SST et conservées dans le système de gestion globale en SST pour une durée minimale de deux ans suivant les changements. De plus, tous documents pertinents jugés nécessaires à l'atteinte d'une prévention durable en sécurité électrique devront être intégrés aux opérations courantes de l'organisation, que ce soit par l'ajout d'information, de formation ou encore par la bonification du programme d'entretien, du dossier technique d'appareillage, etc.

b) Changements provenant de l'externe

Par un processus établi, **l'organisation** s'assure que toutes nouvelles exigences juridiques et autres exigences en santé et sécurité du travail ayant une incidence sur les personnes qui travaillent dans l'établissement sont connues, colligées, évaluées au regard des risques, diffusées et intégrées lorsque nécessaire. Cela inclut notamment, mais sans s'y limiter, la veille informationnelle des changements apportés aux normes et règlements suivants :

- Loi sur la santé et la sécurité du travail
- Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST)
- Code de sécurité pour les travaux de construction (CSTC)
- Code de construction du Québec et Code de sécurité
- Norme CSA Z462
- Norme CSA Z463
- Norme CSA Z460

Les modalités d'application et les responsabilités prévues en contexte de changement sont décrites dans la *Procédure d'identification et d'évaluation des phénomènes dangereux et des risques en contexte de changement*, en vigueur dans l'établissement (**Joindre la référence de la procédure en annexe du manuel**).

ANNEXE VII – CHOIX DU PARCOURS DE FORMATION EN FONCTION DES PROFESSIONS (EXEMPLE)

VALIDATION DES COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ÉLECTRIQUES DANS L'ORGANISATION					
PROFESSION	ALIMENTATION	INSTALLATION ÉLECTRIQUE	APPAREILLAGE	PARCOURS DE FORMATION : DANGERS ÉLECTRIQUES	REMARQUE
Électricien (tous)	Connexion	Installation, réparation, entretien et modification	Installation, réparation, entretien et modification	Qualifié	
Électromécanicien		Utilisation	Installation, réparation, entretien et modification	Qualifié	
Mécanicien de machineries fixes		Dépannage	Installation, réparation, entretien et modification	Qualifié	
Monteur de ligne	Installation, réparation, entretien et modification			Qualifié	
Mécanicien de véhicules électriques		Utilisation	Installation, réparation, entretien et modification	Qualifié	Un véhicule électrique n'est pas de l'appareillage au sens de la Régie du Bâtiment, mais s'y apparente
Préposé à l'entretien des immeubles – concierge		Utilisation	Utilisation	Exposé	
Technicien en instrumentation et contrôle		Dépannage	Installation, réparation, entretien et modification	Qualifié	

VALIDATION DES COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ÉLECTRIQUES DANS L'ORGANISATION

PROFESSION	ALIMENTATION	INSTALLATION ÉLECTRIQUE	APPAREILLAGE	PARCOURS DE FORMATION : DANGERS ÉLECTRIQUES	REMARQUE
Ingénieur électrique, en automatisation et contrôle et autre profession connexe				Qualifié	
Personnel spécialisé dans la lutte contre l'incendie (pompier)		Utilisation	Utilisation	Habilité	
Cols bleus – égouts et aqueducs		Utilisation	Utilisation	Exposé	
Frigoriste		Dépannage	Installation, réparation, entretien et modification	Qualifié	
Technicien d'éclairage (éclairagiste)		Dépannage	Installation, réparation, entretien et modification	Habilité	
Technicien de scène		Dépannage	Installation, réparation, entretien et modification	Habilité	
Technicien en assainissement des eaux			Dépannage	Habilité	
Opérateur en traitement des eaux (usées ou potables)			Dépannage	Habilité	
Soudeur			Utilisation	Habilité	
Agent de la paye			Utilisation	Exposé	
Tech. informatique			Utilisation	Exposé	


ANNEXE VIII – FORMULAIRE D'AUDIT

GRILLE D'ÉVALUATION DE PROGRAMME

ÉLÉMENTS À ÉVALUER		OUI	NON	À AMÉLIORER
APPLICATION	Le cadenassage est appliqué systématiquement pour toutes les situations de travail prédéterminées qui le permettent.			
	La capacité des <i>personnes qualifiées</i> à travailler sous tension a été validée selon le programme de sécurité électrique.			
	Une analyse de risque est faite avant tout travail sous tension, et un permis de travail sous tension ou une fiche de planification des travaux électriques est rempli.			
	Les dispositifs d'isolement sont indiqués de manière compréhensible pour tous les équipements (lisible, accessible et conforme à la codification).			
	Les modifications requises concernant l'énergie incidente sont apportées rapidement et sont communiquées aux employés.			
	Tous les dispositifs d'isolement sont entretenus selon le programme d'entretien préventif.			
ACCESSOIRES	Les équipements de protection individuelle sont disponibles et en bon état.			
	L'entretien des EPI a été fait selon les spécifications du fabricant.			
	Le matériel nécessaire lors de travaux sous tension est disponible (outil, ruban pour périmètre de sécurité).			
DOCUMENTATION	Le programme couvre toutes les possibilités : <ul style="list-style-type: none"> • Travail hors tension • Travail sous tension • Permis de travail sous tension • Fiche de planification des travaux électriques • Document nécessaire à l'identification des équipements de protection appropriés pour la tâche et l'équipement • Ajout des autres aspects à auditer 			
	Un permis de travail sous tension est disponible.			
	Lorsqu'un permis de travail sous tension est utilisé, celui-ci est correctement rempli et conservé deux ans.			
	Lorsqu'une fiche de planification des travaux électriques est utilisée, celle-ci est correctement remplie et conservée deux ans.			
	Les incidents liés au risque électrique sont colligés et communiqués.			
FORMATION	Les employés sont formés conformément au PSE.			
	Les employés savent à qui se référer pour les questions ou les problèmes liés au risque électrique.			
	Les superviseurs effectuent le suivi auprès des employés pour s'assurer de l'application conforme au programme de sécurité électrique.			
Réalisée par : _____		Date : _____		

ANNEXE IX – FORMULAIRE DE DEMANDE EN SST

Remplacer cette image par votre formulaire personnalisé. Voir le [fichier modifiable](#) sur le site de l'APSAM.

DEMANDE EN SST (VOTRE MUNICIPALITÉ)		Votre logo	
PARTIE A : TRAVAILLEUR			
Prénom, nom		Fonction	
Service			
DESCRIPTION DE LA DEMANDE		Date de la demande (aaaa-mm-jj)	
Situation non-conforme, condition dangereuse, problème identifié ou suggestion d'amélioration			
Explications et joindre photo, au besoin			
Solution proposée (suggestion pour corriger la situation)			
Explications			
Signature (travailleur)		Date (aaaa-mm-jj)	
Agent de liaison/représentant en santé et sécurité avisé	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Date (aaaa-mm-jj)	
PARTIE B : RÉPONSE DU GESTIONNAIRE IMMÉDIAT (responsable du suivi de la demande)			
Prénom, nom		Date (aaaa-mm-jj)	
Mesure immédiate appliquée	temporaire <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Commentaires			
Mesure retenue	permanente <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
Commentaires			
SUIVI, ÉVALUATION ET CONTRÔLE DE LA MESURE CORRECTIVE			
Resp. mesure permanente (prénom, nom)		Achévé (aaaa-mm-jj)	
Responsable du service avisé	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Date (aaaa-mm-jj)	
Responsable du service (prénom, nom)		Date (aaaa-mm-jj)	
Travailleur avisé	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Date (aaaa-mm-jj)	
Comité SST avisé (au besoin)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	Date (aaaa-mm-jj)	
Signature gestionnaire immédiat		Date (aaaa-mm-jj)	
	Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail, secteur «affaires municipales»	L'APSAM a produit le modèle original à partir duquel ce document a été adapté. Les droits d'auteur sont libérés pour adaptation. Le document original, inspiré du formulaire Demande en santé et sécurité au travail de la Ville de Saint-Georges, est disponible sur le site de l'APSAM (www.apsam.com)	1

ANNEXE X – MANŒUVRE DE DISPOSITIFS DE SECTIONNEMENT – FICHE ET ENCADREMENT (EXEMPLE)

Cette annexe est créée pour permettre la manipulation de dispositifs de sectionnement dans une opération normale de l'appareillage, par exemple en vue d'effectuer du cadenassage.

Un prérequis essentiel est une analyse préalable des appareillages visés par l'établissement. Cette analyse préalable est effectuée par des personnes qualifiées. À partir de cette analyse et pour encadrer le processus (cette activité) une procédure ou une instruction de travail est rédigée et le **personnel habilité** est formé (voir le [chapitre 9 sur la formation](#)).

Le formulaire simplifié pourrait exister sous forme d'aide-mémoire plastifié ou de document à remplir, afin que le travailleur le consulte avant de commencer les travaux.

RECTO

FICHE DE PLANIFICATION DE LA SÉCURITÉ – MANIPULATION D’UN DISPOSITIF DE SECTIONNEMENT

Toutes les exigences doivent être rencontrées

PROBLÈME APPARENT AU POINT DE MANŒUVRE

- Toutes les portes de l’appareillage sont fermées et fixées.
- Tous les couvercles de l’appareillage sont en place et fixés.
- Il n’y a aucun signe de défaillance imminente, comme des signes d’arc, de surchauffe, de pièces détachées ou pliées, de dommage visible ou de détérioration.
- Il n’y a pas d’odeur de brûlé, il ne manque pas une vis, l’état visuel du sectionneur n’est pas préoccupant.

ÉTAT NORMAL

- La date du dernier entretien préventif est respectée

ENTRETIEN PRÉVENTIF	
ÉQUIPEMENT:	
DATE DE L'ENTRETIEN:	
PAR:	
PROCHAINE DATE DUE:	

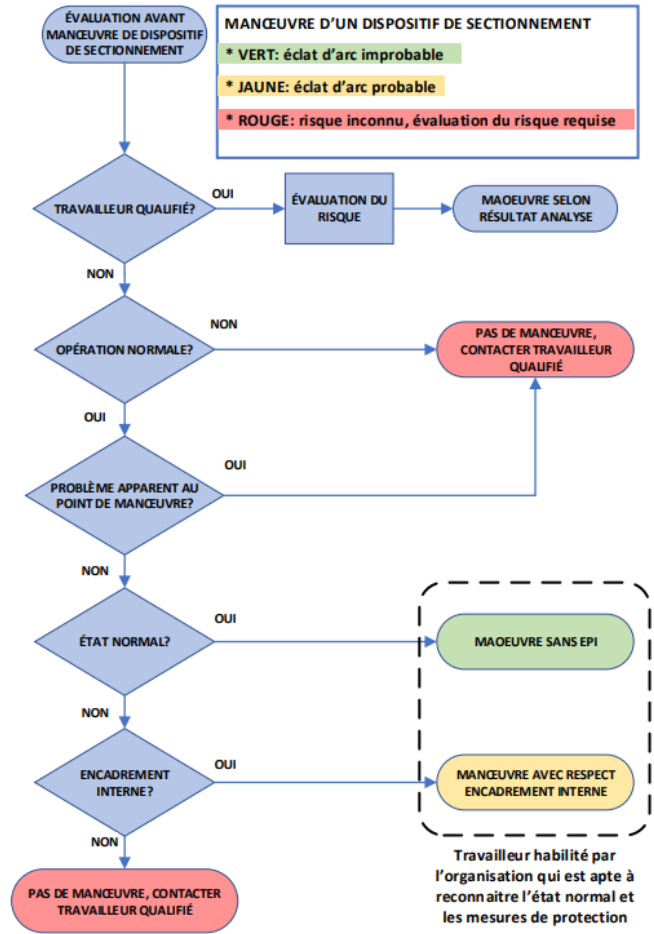
OU



ÉTAT ANORMAL

- L’entretien n’a pas été complété avant la date due
- Un périmètre de sécurité est érigé

Note : Selon l’encadrement, tous les dispositifs de sectionnement dont l’énergie incidente est de $\geq 9 \text{ cal/cm}^2$ sont identifiés¹⁶ et ne peuvent pas être manipulés par un travailleur habilité si la date d’entretien est dépassée.



LE PERSONNEL AFFECTÉ EST AVISÉ

LES AUTRES DANGERS SONT ÉVALUÉS ET CONTRÔLÉS

LES MESURES D’URGENCES SONT PLANIFIÉES

¹⁶ L’établissement doit définir la limite supérieure d’énergie incident à laquelle les travailleurs habilités ne pourront pas s’exposer. Les EPI fournis peuvent aider à déterminer cette limite. Nous suggérons des EPI de « Catégorie 2 ou moins » pour les travailleurs habilités.

VERSO

AIDE À LA TÂCHE : FICHE DE PLANIFICATION DE LA SÉCURITÉ – MANIPULATION D’UN DISPOSITIF DE SECTIONNEMENT

Autres dangers

1 - Mécanique (pièce mobile, entraînement)	13 - Équipement mobile (chariot élévateur, nacelle)
2 - Chimique (gaz, vapeur, liquide, solide)	14 - Coactivité (circulation, autres travaux)
3 - Hydraulique (pression, liquide)	15 - Environnement de travail (encombrement)
4 - Thermique (froid, chaleur)	16 - Feu (travail à chaud)
5 - Pneumatique (air, boyau, projection)	17 - Pièce coupante (outils, équipement)
6 - Gravité (charge suspendue, objet, trou)	18 - Instabilité (équipement, matériaux, support)
7 - Hauteur (travail en hauteur)	19 - Biologique (produit, contact avec...)
8 - Bruit (équipement, bruit d’impact, alarme)	20 - Rayonnement (laser, soudage, coupage)
9 - Poussière (meulage, nettoyage)	21 - Luminosité (éclairage, ensoleillement)
10 - Ergonomique (posture, vibration, manutention)	22 - Environnement extérieur (glace, eau, foudre)
11 - Confinement (espace clos)	23 - Isolement (seul sur toit, terrain vague)
12 - Espace restreint (entre-deux, en dessous)	

Mesures d’urgence particulières

- Prévoir un moyen de communication et savoir qui aviser en cas d’incident
- Si l’évaluation du risque le requiert, travailler à deux
- Établir le point de coupure de l’énergie électrique en amont de l’appareillage électrique
- Déterminer le contact externe et s’assurer de sa disponibilité, au besoin



ENCADREMENT :

Validation :	
Révision No :	
Émise par :	

Manipulation dispositifs de sectionnement de 30 à 600 volts ca

Page X DE Y

Portée

Cet encadrement vise la manipulation sécuritaire des dispositifs de sectionnement à des fins opérationnelles ou de cadenassage par des travailleurs habilités. Le personnel répondant aux exigences de personnes qualifiés est de facto habilités.

Tous les travaux de diagnostic ou sur les équipements ayant démontré des signes de défaillance sont exclus de cet encadrement

Rôles et responsabilités

Le Directeur de la maintenance est responsable du contenu et de l'application du présent encadrement. Il doit en outre assurer la complémentarité avec le programme de sécurité électrique.

Le travailleur qualifié : est responsable d'assister les personnes habilitées sur demande et de participer/approuver l'analyse des appareillages visés par cet encadrement.

Le travailleur habilité est responsable de consulter la « **FICHE DE PLANIFICATION DE LA SÉCURITÉ – manipulation d'un dispositif de sectionnement** » à chaque tâche visée par cet encadrement. Elle doit notamment :

- S'assurer que l'utilisation du dispositif de sectionnement est normale
 - Que l'état de l'appareillage est normal
- Manipuler seulement les appareillages identifiés par l'employeur, avec ou sans EPI, selon l'état de l'appareillage et selon cet encadrement
 - Prendre soin et inspecter les EPI si applicable
 - Ériger un périmètre de sécurité si applicable

Les dispositifs de sectionnements visés par cet encadrement sont identifiés.

L'identification « vert » signifie qu'aucun EPI n'est requis s'il n'y a pas de problème apparent au dispositif. Dans ce cas (problème apparent), la tâche est interdite pour la personne habilitée.



S'il n'y a pas d'étiquette verte et que l'étiquette d'entretien préventive affiche une date due dépassée cela signifie que le port d'EPI est obligatoire s'il n'y a pas de problème apparent au dispositif. Dans ce cas (problème apparent), la tâche est interdite pour la personne habilitée. Les EPI requis sont décrits ci-bas.

ENTRETIEN PRÉVENTIF	
EQUIPEMENT:	
DATE DE L'ENTRETIEN:	
PAR:	
PROCHAINE DATE DUE:	

Si l'appareillage porte une identification « jaune » et que l'étiquette d'entretien préventive affiche une date due dépassée, cela signifie qu'il n'est pas possible de manipuler le dispositif de sectionnement. Il faut contacter une personne qualifiée.



EPI requis

Ici, l'établissement placera la liste exhaustive des EPI en fonction de l'analyse de risque et spécifiquement les niveaux d'énergie incidente à laquelle les travailleurs habilités pourront s'exposer lors de la manœuvre des dispositifs de sectionnement.

- Couvre-tout Viking 40477, 9.2 cal/cm²
- Passe-montagne (balaclava) NSA H11RY, 12 cal/cm²
- Visière Salisbury SKA12-PP, 12 cal/cm²
- Gant de cuir épais
- Lunettes de sécurité
- Vêtement en fibre naturel sous le couvre-tout

Analyse de risque par personne qualifiée

L'analyse des risques électriques doit être effectuée sur tous les appareillages visés par cet encadrement par une personne qualifiée

Formation, surveillance, audits

Référez au PSE pour les détails