



## **PROCÉDURE # G-23**

### **Circulation des visiteurs ou entrepreneurs dans les salles électriques**

**Salles électriques avec un écriteau rouge à l'entrée** (vêtements ignifuges obligatoires).

Lorsque vous entrez, vous devez :

1. Porter des vêtements ignifuges.
  - a. Un sarrau est accepté, s'il est porté avec des vêtements de coton ou de fibres naturelles.
2. Porter des lunettes de protection et chaussures fermées.

**Salles électriques avec zone de protection peinturées en rouge.**

Lorsque vous circulez à l'intérieur, vous devez :

1. Porter des pantalons longs soulier fermé et lunettes de sécurité.
2. Le passage au travers la zone rouge est tolérée.
3. Si vous devez demeurer dans la zone rouge de la salle électrique, vous devez vous référer à la procédure #G24.

**Si vous devez ouvrir un panneau électrique ou effectuer un travail:**

Vous devez être accompagné d'un électricien et vous référer à la procédure #G24.

- La clé pour entrer dans une salle électrique identifiée catégorie 2 sera disponible auprès du contremaître en électricité.



## **PROCÉDURE # G-24**

### **Pour le travail dans une salle électrique**

#### **Entrepreneur électrique et personnel du département électrique.**

Lorsque vous entrez, vous devez :

1. Porter des vêtements ignifuges.
2. Porter des lunettes de protection et chaussures de protection.
3. Porter au besoin les EPI supplémentaires requis selon la tâche à effectuer.

#### **Tous les autres travailleurs.**

Lorsque vous circulez à l'intérieur, vous devez :

1. Porter des vêtements ignifuges.
  - a. Un sarrau est accepté.
2. Porter des lunettes et des chaussures de protection.
3. La présence d'un électricien peut-être requise selon la nature des travaux.  
L'évaluation sera faite par le contremaître électrique.
4. Pour une présence dans une zone rouge, les vêtements ignifuges sont obligatoires.
  - a. Si vous portez un sarrau ignifuge, il doit être porté avec des vêtements de coton ou de fibres naturelles.



## PROCÉDURE # E-39

### Procédures pour travaux électriques (50v et +)

Le présent document décrit les procédures à utiliser dans le cas de travaux sur des équipements de distribution électrique (50v et +). Ces procédures sont à suivre dans tous les cas afin de protéger les travailleurs et les équipements de distribution.

#### ÉQUIPEMENT DE SÉCURITÉ ET VÉRIFICATION

- Équipement de protection individuelle selon classes et tâches à accomplir, **voir tableau page 17.**
- Gants isolants (**annexe 1 pour procédure de vérification P.5**)
- Vérificateur de présence de tension
- Barre de mise à la terre
- Câbles de mise à la terre
- Lunettes de sécurité
- Cadenas (**voir procédure d'utilisation ci-jointe P.7 à 12**)
- Étiquettes de sécurité (voir procédure d'utilisation ci-jointe P.13-14)

#### A -Travaux sur équipements Haute tension :

Tout travail sur de l'équipement haute tension (750v et +) existant doit avoir été préalablement planifié par le Service des immeubles. (**Voir feuille de planification pour coupure électrique (P.3)**)

Procédure de manœuvre hors tension

1. Effectuer le délestage de la charge en ouvrant le ou les disjoncteurs principaux (600 ou 120/208 volts) de la sous-station où seront effectués les travaux (si applicable).
2. Mettre les gants isolants en ayant pris soin d'effectuer la vérification de leur état auparavant.
3. Effectuer la manœuvre du poste en ouvrant le sectionneur ou l'interrupteur 15kv du poste où doit se faire le travail (si applicable) .
4. Vérifier visuellement si les couteaux sont bien ouverts. (si possible)
5. Effectuer la pose des cadenas et des étiquettes de sécurité sur l'équipement afin d'éviter des manœuvres accidentelles.

6. Ouvrir la porte d'accès de l'équipement et vérifier la présence de tension avec les gants isolants et l'équipement de vérification.
7. Si l'équipement n'est plus sous tension, effectuer la décharge des conducteurs hors tension et faire la pose des conducteurs de mise à la terre sur les 3 phases.
8. Une fois ces vérifications terminées, les travaux peuvent commencer.

#### Procédure de manœuvre pour la remise sous tension

1. Effectuer une vérification de l'intérieur de l'équipement où a été effectué le travail afin de s'assurer qu'il ne reste pas d'outils ou de guenilles de nettoyage.
2. Enlever les conducteurs de mise à la terre.
3. S'il y a eu modification de la configuration des câbles ou des barres omnibus, effectuer un test d'isolation avec un meg-ohm mètre 5000v afin de s'assurer qu'un court-circuit n'est pas présent.
4. Fermer les panneaux d'accès de l'équipement.
5. Enlever les cadenas et étiquettes de sécurité sur les pièces d'équipement concernées.
6. Mettre les gants isolants.
7. Effectuer la manœuvre de remise sous tension de l'équipement 15kv.
8. Vérifier visuellement si les couteaux sont bien fermés. (si possible)
9. Remettre les charges secondaires sous tension (si applicable).
10. Nettoyer la sous-station ou l'équipement..

### **B -Travaux sur équipements 750 volts et moins :**

Tout travail exécuté sous tension à 600volts et moins, à l'exception de la recherche d'un trouble ou tester est nécessaire, doit avoir été préalablement étudié et soumis à une analyse de risque par le Service des immeubles. *Voir annexe 2: Permis de travaux d'électricité sous tension (P.15-16)*

On ne doit procéder à aucune réparation ou modification d'un appareillage sous tension, sauf s'il n'est pas possible de déconnecter complètement cet appareillage. Les commutateurs à trois ou quatre directions ne doivent pas être considérés comme des dispositifs de sectionnement.

Pendant que se poursuivent des travaux sur un appareillage électrique, on doit prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter que l'appareillage soit mis sous tension : mise sous clé des disjoncteurs ou des interrupteurs, panneaux d'avertissement, gardiens ou tout autre moyen aussi efficace pour empêcher la mise sous tension de l'appareillage.

**Lorsque l'on débranche un équipement, on doit protéger l'extrémité du câble non raccordé si le travail n'est pas finalisé.**

***Pour les travaux sur les panneaux de distribution, référer à la procédure # 33.***





## Annexe 1

### 2. GANTS ISOLANTS

#### CONSIGNES DE SÉCURITÉ

##### Généralités :

Les gants isolants doivent être portés lorsque des manœuvres d'équipement haute tension (750v et +) sont à effectuer ou qu'il y a un risque de contact accidentel avec un équipement sous tension. Le port de ces gants n'autorise pas le travail sur de l'équipement sous tension.

##### Procédure de vérification des gants :

Ils doivent être vérifiés à chaque fois qu'on en fait l'usage

- Vérifier si la date de vérification est valable.
- Presser les doigts ensemble, relâcher rapidement; les doigts ne doivent pas adhérer l'un à l'autre.
- Étirer les gants vigoureusement entre chaque doigt sur la longueur et sur la largeur de la manchette et vérifier que :
  1. Le gant ne contient pas de fissures, coupures entaillées, trous d'épingles ou toute détérioration due à l'ozone.
  2. Le gant est résistant.
- Faire une vérification en emprisonnant de l'air à l'intérieur du gant, placer le gant près du visage afin d'entendre, ou de sentir l'air qui pourrait s'en échapper par un trou quelconque dans le caoutchouc et vérifier tous les côtés du gant de cette façon.

N.B. Si vous découvrez une anomalie mentionnée ci-dessus effectuer immédiatement le remplacement des gants.

- Avant de porter les gants isolants, on doit enlever montres, bagues et bracelets.
- Les gants doivent être rangés dans leur étui lorsqu'ils sont secs.

### Gants protecteurs de cuir :

- Les gants protecteurs en cuir servent à protéger les gants de caoutchouc et doivent toujours être exempts de créosote, de graisse, d'éclat de bois, etc. Ils doivent être portés par dessus les gants isolants.
- Avant d'utiliser les gants protecteurs, il faut les vérifier de la façon suivante :
  1. Examiner et enlever les agrafes, les éclats de bois, etc.
  2. Les protéger contre le créosote et la graisse en les essuyant avec un linge sec.
  3. S'assurer que les gants protecteurs sont de pointure égale ou supérieure aux gants de caoutchouc.
- Les gants en tissus servent à absorber la transpiration et à garder les mains chaudes en hiver. On doit toujours les porter avec les gants en caoutchouc.
- On ne doit pas se servir des gants protecteurs ou de gants de tissus pour effectuer d'autres travaux que ceux associés à l'usage des gants de caoutchouc.
- Lorsqu'on range les gants, il faut s'assurer qu'ils sont secs à l'intérieur et à l'extérieur et ils ne doivent pas être rangés dans un endroit où ils seront écrasés, ou percés par des outils, ou des objets lourds. Ils doivent être rangés dans un étui réservé au rangement des gants isolants.

### Rangement des gants :

#### Étui sans séparateur :

La paume et les doigts des gants protecteurs doivent être repliés dans le rebras, Il faut placer les gants protecteurs face à face et les mettre au fond du sac.

Les gants intérieurs doivent être placés par-dessus les gants protecteurs afin d'empêcher que le cuir ne vienne en contact avec le caoutchouc, puis on place les gants isolants (lorsqu'ils sont secs) dans le sac, les doigts vers le haut. Le poignet des gants isolants doit être placé le long des gants protecteurs au fond de l'étui. Fermer la fermeture éclair avec soin.

#### Lorsque l'étui est muni d'un séparateur :

Ranger les gants en tissus et les gants protecteurs en cuir à l'arrière de la paroi et les gants isolants à l'avant, ou du côté le plus grand.

# Procédure de cadenassage

## 1. Objectif

Cette procédure détermine les étapes nécessaires à l'application du cadenassage pour les équipements et machines incluant les espaces clos de l'Université de Sherbrooke. Le principe du cadenassage vise à protéger la santé et la sécurité des travailleurs en éliminant les dangers à la source de tout démarrage accidentel.

## 2. Portée

Cette procédure s'applique à tout le personnel de l'Université de Sherbrooke et aux sous-traitants qui doivent intervenir sur un équipement, une machine ou en espace clos.

## 3. Généralités

La procédure de cadenassage est complémentaire à toute procédure d'entretien, réparation, réglage, déblocage, inspection, ajustement, nettoyage y compris l'entrée en espace clos.

- La pose du cadenas doit se faire à un endroit où il sera impossible à un autre employé d'actionner la pièce d'équipement sans enlever le cadenas.
- Pour tout travail sur un équipement de distribution électrique ou sur un équipement mécanique, le cadenas devra s'apposer sur l'interrupteur principal en amont de l'équipement, et ce, afin qu'il n'y ait pas de tension dans l'équipement à entretenir.
- S'il doit y avoir plus d'un corps de métier qui doit travailler sur l'équipement, chaque employé doit avoir à ce qu'il y ait installation de son cadenas à tour de rôle. Le dernier employé à travailler enlève complètement le système de verrouillage et remet l'équipement en marche s'il y a lieu.
- Il est important de mettre le cadenas sur l'alimentation électrique et non pas sur le bouton d'arrêt puisque les équipements sont de plus en plus commandés à distance par les systèmes numériques. Ceci pourrait faire qu'un équipement démarre accidentellement par bris de contrôle.

## 4. Définitions

### A. Cadenassage :

Consiste à mettre et maintenir hors d'état de fonctionner un équipement ou une machine, si possible par un moyen physique tel un cadenas pour empêcher le démarrage sans l'action volontaire de toutes les personnes exposées pendant qu'on effectue des tâches.



## **B. Cadenassage simple:**

Consiste à l'application d'un cadenas sur **un seul point de coupure d'énergie** par un travailleur. On utilise le cadenas de département si vous cadenassez pour une autre personne. Si c'est vous qui effectuez le travail, vous utilisez votre cadenas personnel.

## **C. Cadenassage multiple :**

Consiste à l'application de plusieurs cadenas sur **plusieurs points de coupure d'énergie** ou lorsque plusieurs travailleurs doivent intervenir sur un équipement, une machine ou en espace clos.

## **D. Cadenas personnel :**

Le cadenas personnel est utilisé pour la protection **d'une seule personne**. Il doit être identifié au nom de l'employé avec son matricule. Il doit posséder une clé unique. Le travailleur ne doit posséder qu'un seul cadenas personnel et seul celui-ci peut l'utiliser et le retirer à moins d'avis contraire selon les procédures établies.

## **E. Cadenas de série :**

Cadenas servant au cadenassage multiple. Ils sont disponibles en série et s'installent sur les équipements à cadenasser. Une seule clé ouvre une série de cadenas d'équipement. Le cadenas d'équipement **NE** peut **PAS** servir comme cadenas personnel ou de département.

## **F. Cadenas de département et métier :**

Cadenas (identifier par couleur) servant à contrôler l'application du cadenassage. Il sert notamment à cadenasser l'équipement. La clé doit être unique et est sous le contrôle du responsable du cadenassage dans chaque département ou secteur. Il **NE** doit **PAS** servir de cadenas personnel.

## **G. Cadenas chargé de travaux :**

Cadenas apposé par le ou la chargé (e) de travaux sur la boîte de cadenassage (simple ou multiple).

## **H. Boîte de cadenassage fixe :**

Boîte fixée aux endroits stratégiques. Elle est utilisée lors d'un cadenassage multiple. Elle sert à regrouper les éléments servant au cadenassage notamment clé des cadenas d'équipement et la fiche de cadenassage. Chaque travailleur doit y apposer son cadenas personnel.

## **I. Tableau de cadenassage pour entrepreneur :**

Tableau de cadenassage contenant des boîtes de cadenassage, étiquettes et cadenas. Ce tableau doit être installé sur le chantier pour permettre d'effectuer le cadenassage sur le chantier de construction.

## **J. Boîte de cadenassage mobile :**

Boîte mobile pouvant être transportée sur les lieux de travail. Elle est utilisée lors d'un cadenassage multiple. Elle sert à regrouper les éléments servant au cadenassage notamment clé des cadenas d'équipement et la fiche de cadenassage. Chaque travailleur doit y apposer son cadenas personnel.

## **K. Fiche de cadenassage :**

Document de référence unique à chaque équipement qui indique la séquence de cadenassage, les outils nécessaires, le test de démarrage.

## **L. Outils de cadenassage :**

Outils servant à pouvoir cadenasser un dispositif :  
Étiquettes de verrouillage, câble de verrouillages tout usage, verrouillage pour robinet à tournant sphérique régulier, verrouillages pour robinets-vannes, verrouillages pour disjoncteur surdimensionné, verrouillage pour fiche, morillon, câble, etc.

## **M. Mise à énergie zéro :**

La mise à énergie zéro est la condition par laquelle les intervenants doivent s'assurer que toutes les formes d'énergie sont neutralisées qu'elles soient : mécanique, électrique, pneumatique, thermique, hydraulique, potentielle, etc.

La mise à énergie zéro signifie également qu'en plus de neutraliser toutes les formes d'énergie, l'énergie résiduelle doit être dissipée.

## **K. Source d'énergie :**

Potentiel : Énergie qui sert à fonctionner les équipements

Résiduelle : Ce qui peut-être toujours présents mêmes accumulateurs, vapeur, air comprimé, ressorts, énergie hydraulique, force de gravité force d'inertie, condensateurs, etc.

## **N. Test de démarrage :**

S'assurer que toutes les sources d'alimentation sont bien coupées en tentant de remettre l'équipement ou la machine en fonction.

Le test de démarrage doit être effectué par une des personnes responsables des travaux. L'information comme quoi le test a été effectué doit être consigné sur la fiche de cadenassage.

## **O. Étiquette d'identification :**

Une étiquette doit être apposée au point d'interruption de l'énergie ou sur la boîte de cadenassage afin de permettre à quiconque se présente sur les lieux d'être renseigné sur les opérations en cours. La partie détachable de l'étiquette doit suivre la clé du cadenas.

\* Voir Annexe A

#### **P. Code de couleur :**

- Électrique : Rouge
- Mécanique : Bleu
- Plomberie: gris
- Terrain : Vert
- Menuiserie : Jaune
- Opération : Orange
- Série : Noir
- Boîte de cadenassage : Or
- Chargé de travaux : Beige

### **5. Rôles et responsabilités**

#### **A. Direction**

- Adopte une procédure définissant les modalités d'application du cadenassage.
- Fournit toutes les ressources nécessaires pour mettre en application le cadenassage.
- S'assure que la procédure de cadenassage est appliquée et révisée périodiquement.
- S'assure que les équipements ont des dispositifs nécessaires pour pouvoir être cadenassés et que les accessoires servant au cadenassage sont disponibles.

#### **B. Superviseur, coordonnateur ou contremaître**

- S'assure que les personnes responsables du cadenassage ont les compétences requises pour accomplir leur tâche.
- Fournit aux membres de son équipe l'information, la formation ainsi que le matériel requis pour appliquer la procédure.
- Fournit à chaque employé visé par la procédure un cadenas personnel avec son nom ainsi qu'une clé.
- Fait appliquer la procédure.

#### **C. Travailleur :**

- Coupe ou isole les sources d'énergie selon les méthodes sécuritaires prescrites.
- Avise les utilisateurs de l'équipement lorsqu'il prévoit cadenasser.
- Utilise son cadenas personnel à chaque fois que le cadenassage est requis.
- Effectue l'essai de démarrage et consigne le résultat sur une étiquette ou sur une fiche de cadenassage.
- Avise le superviseur, coordonnateur ou contremaître qu'il a perdu sa clé.

### **6. Étapes de cadenassage**

Avant d'entreprendre les travaux d'entretien ou de réparation sur un équipement, une machine, ou avant de faire une entrée en espace clos, la personne responsable du cadenassage doit :

1. Obtenir et référer à la fiche de cadenassage lorsque celle-ci est disponible.
2. Repérer et identifier tous les modes d'alimentation.  
Lorsque l'information est incomplète, référez aux personnes spécialisées (plombier, électricien, etc.) des secteurs.
3. Prévenir toutes les personnes concernées par les travaux.
4. Compléter le registre de cadenassage.

**Tous les sous-traitants qui ont à effectuer des travaux pour lesquels la procédure de cadenassage s'applique doivent la suivre sans exception.**

## **A. Cadenassage simple:**

Cette procédure s'applique lorsqu'il n'y a qu'un seul point à cadenasser.

Les étapes sont les suivantes :

- a) S'assurer qu'il y a seulement **un point** de cadenassage.
- b) Vérifier le numéro et la description de l'élément à cadenasser (valve, sectionneur, etc.).
- c) Apposer le cadenas personnel sur le point de cadenassage et conserver la clé sur soi ou apposer le cadenas de département sur le point de cadenassage remplir l'étiquette.
- d) Effectuer un test de démarrage.
- e) Exécuter le travail sur l'équipement cadenassé.
- f) Pour le cadenas départemental, apporter la clé du cadenas et la partie détachable de l'étiquette à la boîte de cadenassage de votre département et remplir le registre.

## **B. Cadenassage multiple:**

Cette procédure s'applique lorsqu'il y a **plusieurs points** à cadenasser.

Les étapes sont les suivantes :

- a) Obtenir et consulter l'information de cadenassage de l'équipement, machine ou lors d'une entrée en espace clos.
- b) S'assurer que la fiche a été validée. Dans le cas contraire, valider la fiche selon la procédure.*
- c) Compléter la fiche de cadenassage en indiquant la position de départ des équipements à cadenasser et confirmer l'étape de cadenassage.
- d) Compléter la fiche en indiquant le numéro de la (des) série (s) de cadenas utilisés.
- e) Effectuer le test de démarrage et apposer sa signature sur la fiche. La personne ayant accompagnée le travailleur responsable signe également la fiche SEULEMENT lorsque toutes les étapes sont réalisées.
- f) Ranger la (les) clé (s) des cadenas d'équipement utilisés ainsi que les cadenas de série non utilisés dans une boîte de cadenassage fixe ou mobile.
- g) Poser un cadenas de département afin d'empêché quiconque d'avoir accès à (aux) clé(s). *La personne responsable du cadenassage doit apporter la clé du cadenas de département et la partie détachable de l'étiquette à son superviseur.*
- h) Prendre connaissance de la fiche de cadenassage dûment complété.
- i) Installer le cadenas personnel de chaque travailleur présent lors des travaux sur la boîte de cadenassage fixe ou mobile lorsque celui-ci juge le cadenassage satisfaisant, pour sa sécurité. En cas de doute raisonnable, le travailleur doit vérifier

personnellement les éléments cadenassés, avant de fixer son cadenas à la boîte de cadenassage. Il peut également demander un test de démarrage.

j) Afficher la fiche de cadenassage sur la boîte de cadenassage afin de faciliter sa consultation

### **Fin des travaux :**

Les étapes sont les suivantes :

- a) Aviser toutes les personnes concernées que le travail est terminé et que l'équipement sera remis en fonction.
- b) Replacer l'équipement dans son état habituel sans oublier de remettre les protecteurs en place, d'enlever tous les outils et de nettoyer la zone de travail.
- c) Chaque travailleur, qui termine son travail, doit enlever son cadenas.
- d) Récupérer la fiche de cadenassage et enlever le cadenas de département.
- e) Procéder au décadenassage en ordre décroissant. Replacer l'élément cadenassé dans la position telle que notée sur la fiche. Indiquer le décadenassage sur la fiche
- f) Remettre la fiche....lorsque tout est terminé au responsable

**IMPORTANT** : Si des travaux sur l'équipement de prolonge au-delà du quart de travail du travailleur, ce dernier doit enlever son cadenas lorsqu'il quitte les lieux de travail et doit le remplacer par un cadenas de département si ce n'est pas encore fait. **II NE DOIT en aucun cas laisser un équipement sans protection si des travaux sont réalisés.**

### **C. Procédure à suivre lors d'un changement de quart ou d'équipe**

En cas de travaux prolongés ou de changement d'équipe de travail. L'employé qui termine enlève son cadenas personnel et l'employé qui commence installe son cadenas personnel sur la boîte de cadenassage.

### **D. Procédure à suivre pour les cadenas oubliés.**

Chaque travailleur est responsable de son cadenas. Lorsqu'un cadenas personnel est oublié sur une boîte de cadenassage, le travailleur est rappelé au travail, pour l'enlever (à ses frais). Si on ne peut rejoindre le travailleur, la personne responsable du cadenassage doit contacter le coordonnateur ou le contremaître, pour donner l'ordre de couper le cadenas, après *que le responsable du cadenassage ait* vérifié que cette opération peut être effectuée sans danger.


## **7. Mesures disciplinaires ou administratives**

Des mesures disciplinaires ou des mesures administratives (entreprises externes) peuvent être appliquées dans le cas d'un manquement à la procédure de cadenassage.



# ANNEXE A

Officielle

 UNIVERSITÉ DE <b>SHERBROOKE</b> Service des Immeubles Étiquette No XXX Date _____	<h2>DANGER</h2> <p>(voir au verso)</p>
<b>DANGER</b>	
<b>Raison de l'étiquette</b>	
<small>Ne pas utiliser, déplacer ou mettre en marche, tant qu'il y aura cette étiquette</small>	
<small>Étiquette posée par</small> <b>Nom</b> _____ <b>Section</b> _____	
<small>Détacher, remplir et remettre au contremaître pour suivi.</small>	
<small>Date</small> _____	
<small>Étiquette No XXX</small> _____	
<small>Emplacement</small> _____	
<small>Système</small> _____	
<small>Signature</small> _____	

Émis par le Service des immeubles U. de S. 4 février 99  
Révisé 29 mars 2004

1

Mise à jour : Novembre 2009  
Par : Roch Desmarais

# PROCÉDURE D'APPLICATION POUR ÉTIQUETTES DE SÉCURITÉ

## GÉNÉRALITÉ

- Le présent document décrit l'utilisation des étiquettes de sécurité conçues pour protéger le personnel et l'équipement contre les dangers de nature électrique ou mécanique. Les étiquettes sont utilisées durant le travail ou lors d'une mise hors service prolongé. Cette procédure révisé la procédure émise le 7 septembre 1994.

L'étiquette est conçue pour fournir un avertissement visuel maximum sur les appareillages qui sont hors service. De plus, ce dernier comporte une partie détachable qui sert de référence pour le suivi des réparations.

Lorsqu'une personne travaille sur une pièce d'équipement, elle devrait verrouiller la source d'alimentation électrique en position hors circuit. Ce verrouillage doit être avec le cadenas de sécurité prévu à cet effet en plus d'y apposer l'étiquette.

## Étiquetage des équipements

Chaque contremaître est responsable de la gestion de ses étiquettes de sécurité, i.e. qu'il est responsable de voir à ce que les talons soient ramassées, classés et que les étiquettes soient enlevées au bon moment.

Le personnel d'entretien qui met une pièce d'équipement hors service, doit immédiatement remplir une étiquette de sécurité, en détacher le bas et attacher le haut à chaque dispositif qui pourrait, si actionné, mettre le personnel ou la propriété en danger.

L'employé doit consigner sur l'étiquette, la date, la raison de l'étiquette, son nom, sa section.

Si l'équipement étiqueté doit demeurer pendant plus que 24 heures hors service, le personnel qui l'a étiqueté doit, avant de quitter son travail, détacher la partie du bas et la remettre au contremaître.

## Enlèvement des étiquettes

Aucune étiquette de sécurité ne doit être enlevée de son emplacement jusqu'à ce que tous les équipements aient été remis en service.

Une étiquette de sécurité doit être enlevée de son emplacement que par la personne qui l'a installé ou une personne autorisée par le supérieur immédiat.





## PERMIS DE TRAVAUX D'ÉLECTRICITÉ SOUS TENSION

(Article 4.3.1.2.3 Norme Z462)

### PARTIE I : À REMPLIR PAR LE DEMANDEUR

Numéro du bon de travail : \_\_\_\_\_

- 1) Description du circuit, de l'appareillage et de l'emplacement : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 2) Description du travail à effectuer : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 3) Justification de l'impossibilité de mettre le circuit ou l'appareillage hors tension ou d'attendre au prochain arrêt programmé : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Demandeur / Titre

\_\_\_\_\_  
Date

### PARTIE II : À REMPLIR PAR LES PERSONNES QUALIFIÉES QUI EFFECTUENT LA TÂCHE

- 1) Marche à suivre détaillée pour les travaux décrits ci-dessus : \_\_\_\_\_ **Terminé**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 2) Description des pratiques de travail sécuritaires à adopter : \_\_\_\_\_   
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 3) Résultats de l'analyse de danger de choc électrique : \_\_\_\_\_   
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- 4) Établissement du périmètre de protection contre les chocs : \_\_\_\_\_   
\_\_\_\_\_
- 5) Résultat de l'analyse de danger d'éclair d'arc électrique : \_\_\_\_\_   
\_\_\_\_\_
- 6) Établissement du périmètre de protection contre les éclairs d'arcs électriques : \_\_\_\_\_   
\_\_\_\_\_
- 7) Équipement de protection individuelle nécessaire pour la tâche à effectuer : \_\_\_\_\_   
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 8) Mesures prises pour tenir à l'écart les personnes non qualifiées : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 9) Preuve de tenue d'une séance d'information, avec description des dangers : \_\_\_\_\_   
\_\_\_\_\_
- 10) Confirmez-vous que les travaux ci-dessus peuvent être effectués en toute sécurité ?  Oui  Non  
(Si non, retourner au demandeur)

\_\_\_\_\_  
Personne(s) qualifiée(s)

\_\_\_\_\_  
Date

\_\_\_\_\_  
Personne(s) qualifiée(s)

\_\_\_\_\_  
Date

#### **PARTIE 111 : AUTORISATION D'EXÉCUTION DES TRAVAUX SOUS TENSION**

\_\_\_\_\_  
Responsable

\_\_\_\_\_  
Responsable maintenance /services techniques

\_\_\_\_\_  
Responsable de la sécurité

\_\_\_\_\_  
Personne compétente en électricité

\_\_\_\_\_  
Responsable général

\_\_\_\_\_  
Date

# Équipement de protection individuel ( EPI )

CSA 2462-08

## Quels équipements porter ?

### Classe 0

ATPV = 0 à 0,9 Cal/Cm<sup>2</sup>

Pantalon et gilet ou chemise à manches longues 100 % coton et lunette de sécurité.

- Actionner un disjoncteur ou un interrupteur à fusible à 240 volts et moins ( **panneau ouvert ou fermé** )
- Ouvrir un panneau à charnière alimenté à 240 v et moins.
- Actionner un disjoncteur ou un interrupteur à fusible à 600 volts avec **panneau ou porte fermés**.
- Sur un CCM travailler dans un contrôle alimenté à 120 volts et moins.
- Démarrer un ventilateur, une pompe ou tout appareil à 600 volts et moins avec **porte du démarreur ou du variateur de vitesse fermée**.
- Lire des compteurs de 15 Kv et moins s'il y a manipulation d'un sélecteur de phase. ( sinon les lunettes ne sont pas requises )

### Classe 2

ATPV = 4,01 à 8,0 Cal/Cm<sup>2</sup>

Sous-vêtements de coton ,pantalon et gilet ou chemise à manches longues ignifuge , chapeau , lunette de sécurité , visière anti-arc , bouchons et gants.

- Actionner un disjoncteur ou un interrupteur à fusible de 15 K volts . ( **panneau fermé** ) ( **gants de 26,5 Kv** )
- Ouvrir un panneau vissé alimenté de 277 à 600 volts .
- Débrocher et embrocher un disjoncteur de 600 volts à 15 Kvolts avec de la tension sur les barres arrières . ( **porte fermée** )
- Travailler dans les panneaux ou les appareils alimentés de 277 à 600 volts .
- Prendre des mesures avec un multimètre pour une tension de 277 à 600 volts .
- Installation de fils de mise à la terre après avoir fait un test de tension.
- Ouvrir et fermer les sectionneurs 25 et 15 Kv de l'entrée principale.

### Classe 4

ATPV = 25,01 à 40,0 Cal/Cm<sup>2</sup>

Sous-vêtements de coton ,pantalon et gilet ou chemise à manches longues ignifuge , plus "coverall ignifuge" , habit complet anti-arc , chapeau , cagoule , lunette de sécurité , bouchons et gants.

- Actionner un disjoncteur ou un interrupteur à fusible de 15 K volts . ( **panneau ouvert** ) ( **gants de 26,5 Kv** )
- Travailler et faire un test de tension dans un cubicule à 15 Kvolts.
- Débrocher et embrocher un disjoncteur de 15 Kvolts avec de la tension sur les barres arrières . ( **porte ouverte** )
- Ouvrir les panneaux vissés des sous-stations alimentées. ( 15 Kv )
- Inspection de la gaine des câbles 15 Kvolts dans un trou-d'homme.
- Travaux effectués sur des P.T. ou des transformateurs de contrôles avec primaire alimentés à 15 Kv.

### Classe 1

ATPV = 1,0 à 4,0 Cal/Cm<sup>2</sup>

Pantalon et gilet ou chemise à manches longues ignifuge , chapeau , bouchon , visière et gants.

- Actionner un disjoncteur ou un interrupteur à fusible entre 277 volts et 600 volts . ( **panneau ouvert** )
- Ouvrir un panneau vissé alimenté à 240 v et moins.
- Ouvrir un panneau à charnière alimenté pour exposer les barres ou les parties alimentées de 277 volts à 600 volts .
- Travailler dans les panneaux alimentés ( 240 volts et moins ) .
- Prendre des mesures, dans un panneau, avec un multimètre pour une tension de 240 volts et moins.
- Démarrer un ventilateur, une pompe ou tout appareil à 600 volts avec **porte du démarreur ou du variateur de vitesse ouverte**.
- Câbler dans un caniveau ou ouvrir un chemin de câble **fermé**.
- Travaux effectués ou installation dans un équipement de 277 à 600 volts.

### Classe 3

ATPV = 8,01 à 25,0 Cal/Cm<sup>2</sup>

Sous-vêtements de coton ,pantalon et gilet ou chemise à manches longues ignifuge , plus "coverall ignifuge" , cagoule anti-arc , chapeau , lunette de sécurité , bouchons et gants.

- Ouvrir les portes à charnières des sous-stations alimentées. ( 15 Kv )
- Ouvrir un couvercle vissé d'un "switchgear" alimenté à 600 volts .
- Débrocher et embrocher un disjoncteur de 600 volts à 15 Kvolts avec de la tension sur les barres arrières **porte ouverte** .
- Débrocher et embrocher un tiroir dans un CCM à 600 volts.