

## **RAPPORT D'ENQUÊTE**

**Accident ayant causé la mort d'un travailleur de l'entreprise  
Seney électrique inc., survenu le 30 septembre 2022 au télésiège No 5 chez  
Ski Sutton inc. situé au 671, rue Maple à Sutton.**

**Service de la prévention-inspection – Montérégie-Centre**

**Inspecteur :**

\_\_\_\_\_  
**Martin Bergeron, inspecteur**

**Inspectrice :**

\_\_\_\_\_  
**Annie Chênevert, inspectrice**

**Date du rapport : 18/04/2023**

**Rapport distribué à :**

- Monsieur Jean-Michel Ryan, président-directeur général, Ski Sutton inc.
- Monsieur Serge Seney, propriétaire, Seney électrique inc.
- Madame Julie Loslier, directrice de la santé publique de la Montérégie
- Madame Laurence Sarrazin, coroner
- Monsieur A [REDACTED]  
[REDACTED] (FIPOE)

**TABLE DES MATIÈRES**

<b>1</b>	<b>RÉSUMÉ DU RAPPORT</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ORGANISATION DU TRAVAIL</b>	<b>3</b>
2.1	STRUCTURE GÉNÉRALE DE L'ÉTABLISSEMENT	3
2.1.1	SKI SUTTON INC.	3
2.1.2	SENEY ÉLECTRIQUE INC.	3
2.2	ORGANISATION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL	4
2.2.1	SKI SUTTON	4
2.2.2	SENEY ÉLECTRIQUE INC.	4
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION DU TRAVAIL</b>	<b>6</b>
3.1	DESCRIPTION DU LIEU DE TRAVAIL	6
3.2	DESCRIPTION DU TRAVAIL À EFFECTUER	8
<b>4</b>	<b>ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE</b>	<b>9</b>
4.1	CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT	9
4.2	CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES	11
4.2.1	FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE	13
4.2.2	MESURE DE LA DÉCHARGE ÉLECTRIQUE	14
4.2.2.1	Loi d'Ohm	14
4.2.2.2	Estimation de l'intensité de la décharge électrique	15
4.2.3	CONSÉQUENCES SUR LA SANTÉ	15
4.2.4	OBSERVATIONS SUR LA SCÈNE DE L'ACCIDENT	17
4.2.5	EXPÉRIENCE ET FORMATION DES TRAVAILLEURS	19
4.2.6	LOI, RÉGLEMENTATION, NORME ET RÈGLES DE L'ART	19
4.2.6.1	Loi sur la santé et sécurité du travail (S-2.1)	19
4.2.6.2	Règlement sur la santé et sécurité	19
4.2.6.3	Norme CSA Z462 Sécurité électrique au travail	20
4.2.6.4	Corporation des maîtres électriciens du Québec (CMEQ)	21
4.3	ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES	22
4.3.1	ÉNONCÉ DE LA PREMIÈRE CAUSE.	22
4.3.2	ÉNONCÉ DE LA DEUXIÈME CAUSE.	23
<b>5</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>25</b>
5.1	CAUSES DE L'ACCIDENT	25
5.2	AUTRES DOCUMENTS ÉMIS LORS DE L'ENQUÊTE	25
5.3	RECOMMANDATIONS ET SUIVI	25

**ANNEXES**

<b>ANNEXE A :</b>	<b>Liste des accidentés / Accidenté</b>	<b>27</b>
<b>ANNEXE B :</b>	<b>Liste des personnes interrogées</b>	<b>28</b>
<b>ANNEXE C :</b>	<b>Rapport d'expertise</b>	<b>29</b>
<b>ANNEXE D :</b>	<b>Références bibliographiques</b>	<b>35</b>

**SECTION 1****1 RÉSUMÉ DU RAPPORT****Description de l'accident**

Le 30 septembre 2022, vers 15 h, alors qu'il effectue le raccordement d'une prise de 600 volts à l'intérieur de l'auget, un apprenti électricien de l'entreprise Seney électrique inc. reçoit une décharge électrique de 347 volts.

**Conséquence**

Le travailleur meurt à la suite d'un choc électrique.

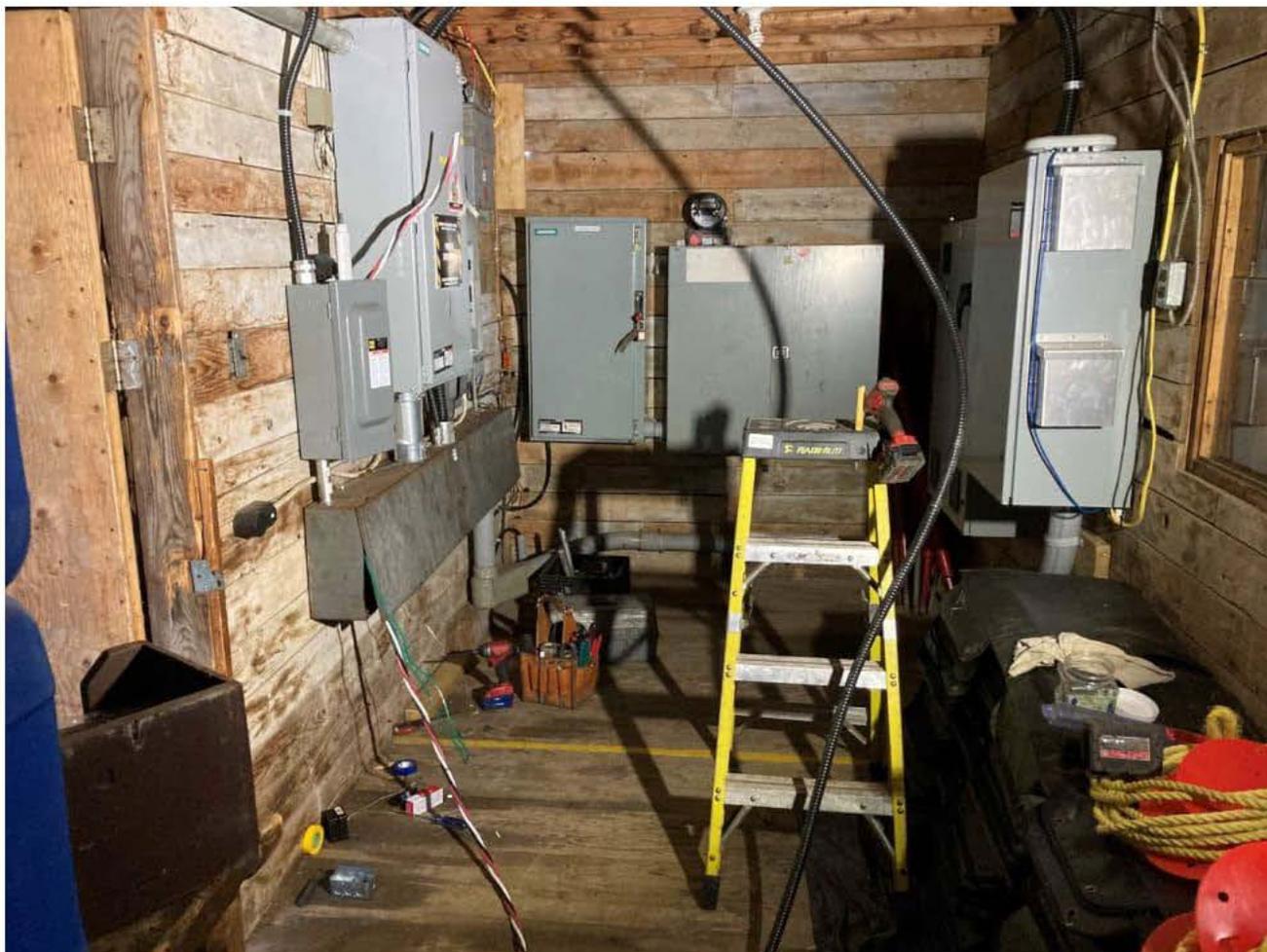


Figure 1 *Scène de l'accident*

Source : CNESST

**Abrégé des causes**

L'enquête a permis de retenir les causes suivantes pour expliquer l'accident :

- Le travailleur entre en contact avec des pièces sous tension lors de travaux de raccordement d'une prise de 600 volts et reçoit une décharge électrique mortelle de 347 volts.
- L'employeur responsable de l'établissement et l'employeur sous-traitant en électricité ne s'assurent pas que les travaux électriques soient effectués selon une méthode de contrôle des énergies.

**Mesures correctives**

Le 30 septembre 2022, le jour de l'accident, la CNESST ordonne la suspension de tous travaux de nature électrique dans toutes les installations de Ski Sutton inc. et interdit à l'entreprise Seney électrique inc. d'effectuer tous travaux de nature électrique sur des systèmes sous tension. Une méthode de travail sécuritaire visant la mise hors tension et le cadenassage des installations électriques ainsi que la formation de tous les travailleurs sont exigées (RAP1401076).

Le 5 octobre 2022, la reprise des travaux de nature électrique effectués sur des systèmes sous tension est autorisée pour l'entreprise Seney électrique inc. puisque l'employeur a mis à jour sa procédure de travail sécuritaire ainsi que son programme de cadenassage. Il s'est également assuré que tous les travailleurs qui utilisent cette méthode de travail soient formés et informés sur celle-ci (RAP1403063).

Le 21 octobre 2022, la reprise des travaux de nature électrique est autorisée dans les installations de Ski Sutton inc. puisque l'entreprise a mis à jour la méthode de travail utilisée ainsi que son programme de cadenassage et elle s'est assurée que tous les travailleurs soient formés et informés sur celle-ci (RAP1403640).

*Le présent résumé n'a pas de valeur légale et ne tient lieu ni de rapport d'enquête, ni d'avis de correction ou de toute autre décision de l'inspecteur. Il constitue un aide-mémoire identifiant les éléments d'une situation dangereuse et les mesures correctives à apporter pour éviter la répétition de l'accident. Il peut également servir d'outil de diffusion dans votre milieu de travail.*

**SECTION 2****2 ORGANISATION DU TRAVAIL****2.1 Structure générale de l'établissement****2.1.1 Ski Sutton inc.**

L'entreprise Ski Sutton inc., ci-après nommée Ski Sutton, est une station de ski qui offre également des activités de randonnée pédestre et de tyrolienne durant la période estivale.

En saison estivale, l'entreprise emploie environ 110 travailleurs non syndiqués répartis sur un seul quart de travail. En saison hivernale, entre 300 et 350 travailleurs non syndiqués, incluant des bénévoles, sont à l'emploi et ils sont répartis sur un ou deux quarts de travail selon les besoins.

L'organigramme de la direction générale de l'entreprise est présenté ci-dessous :

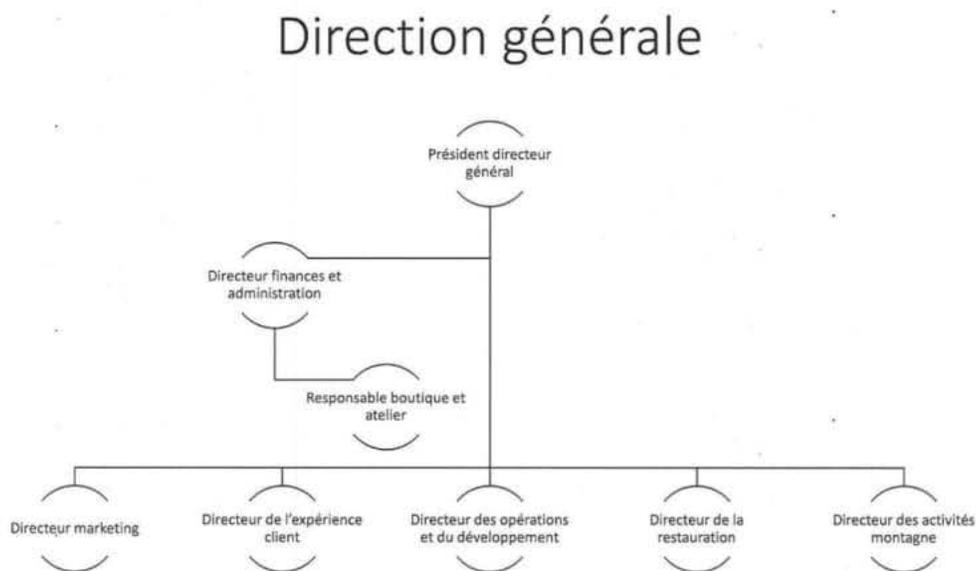


Fig. 2 – Organigramme de la direction générale de Ski Sutton  
Source : Ski Sutton

**2.1.2 Seney électrique inc.**

L'entreprise Seney électrique inc., ci-après nommée Seney électrique, se spécialise dans les travaux électriques dans les secteurs commercial et industriel. L'entreprise, qui est située au 1771 rue Principale Est à Farnham, emploie ■■■ travailleurs syndiqués répartis sur un quart de travail.

Le jour de l'accident, deux travailleurs de l'entreprise Seney électrique inc. sont présents chez Ski Sutton inc.

## **2.2 Organisation de la santé et de la sécurité du travail**

### **2.2.1 Ski Sutton**

#### **Mécanismes de participation**

Un comité de santé et de sécurité paritaire est en place chez Ski Sutton et les membres se rencontrent mensuellement. Un représentant en santé et en sécurité est également nommé parmi les travailleurs.

#### **Gestion de la santé et de la sécurité**

Un programme de prévention est en application dans l'entreprise. Il comprend différentes sections, notamment :

- Politique sur la santé et la sécurité du travail;
- Intégration des nouveaux employés;
- Travail en hauteur;
- Travaux électriques, mécaniques et cadenassage;
- Sécurité électrique;
- Travail à proximité d'une ligne électrique;
- Contraintes thermiques.

La section du programme de prévention qui traite du cadenassage aborde, entre autres, l'engagement des sous-traitants à appliquer et à respecter les moyens de prévention et de contrôle mis en place par Ski Sutton. Il est mentionné que le cadenassage doit être appliqué lors de l'exécution de travaux électriques et mécaniques par les employés ou les sous-traitants de Ski Sutton.

Un programme d'accueil pour les nouveaux travailleurs est aussi en application dans l'établissement. Il comprend une rencontre de bienvenue, une visite des lieux de travail et la présentation du manuel de l'employé et des différentes politiques en vigueur. Les travailleurs sont ensuite formés et informés sur les méthodes de travail sécuritaires à appliquer et à respecter par compagnonnage. Des formations sont également offertes aux travailleurs par des firmes externes ou à l'interne comme des formations portant sur le cadenassage, le travail en hauteur, l'utilisation d'une scie à chaîne et la conduite sécuritaire de véhicules tout-terrain.

### **2.2.2 Seney électrique inc.**

#### **Mécanisme de participation**

Il n'y a aucun mécanisme formel de participation des travailleurs en vigueur au moment de l'accident. Les travailleurs sont invités à signaler à l'employeur toute situation qu'ils jugent dangereuse.

#### **Gestion de la santé et de la sécurité**

[REDACTED]. Un programme de prévention est en application dans l'établissement dont le contenu est mis à jour annuellement. Des fiches d'actions spécifiques aux travaux à effectuer sont élaborées, notamment pour les travaux électriques, les

travaux en hauteur, les travaux dans divers environnements. Pour chaque type de travaux, une procédure de travail sécuritaire et des moyens de contrôle sont détaillés. C'est l'employeur qui est responsable de l'application du programme de prévention.

Les nouveaux travailleurs sont formés sur les méthodes de travail sécuritaires par compagnonnage et supervision, aucun programme d'accueil formel n'est en place. Les règles et les mesures de sécurité à appliquer et à respecter sont transmises aux travailleurs verbalement, des rappels sont faits de manière individuelle au besoin.

**SECTION 3****3 DESCRIPTION DU TRAVAIL****3.1 Description du lieu de travail**

L'entreprise Ski Sutton opère une station de ski située au 671 rue Maple à Sutton. Sur le site se trouve quatre chalets et une boutique qui offrent différents services, notamment des services de restauration, de location d'équipement et de casier, des services de réparation, de garderie et des cours privés.

Le site s'étend sur 230 acres de domaine skiable qui offre 60 pistes et sous-bois, trois parcs à neige et une zone familiale. Situé sur les flancs du mont Sutton, le terrain monte jusqu'à une altitude de 856 m avec une dénivellation de 460 m. L'ascension au sommet de la montagne est possible par l'entremise de neuf télésièges.

L'accident est survenu dans le local électrique du bâtiment situé au bas du télésiège No 5. Le jour de l'accident, le télésiège No 5 n'était pas en fonction.

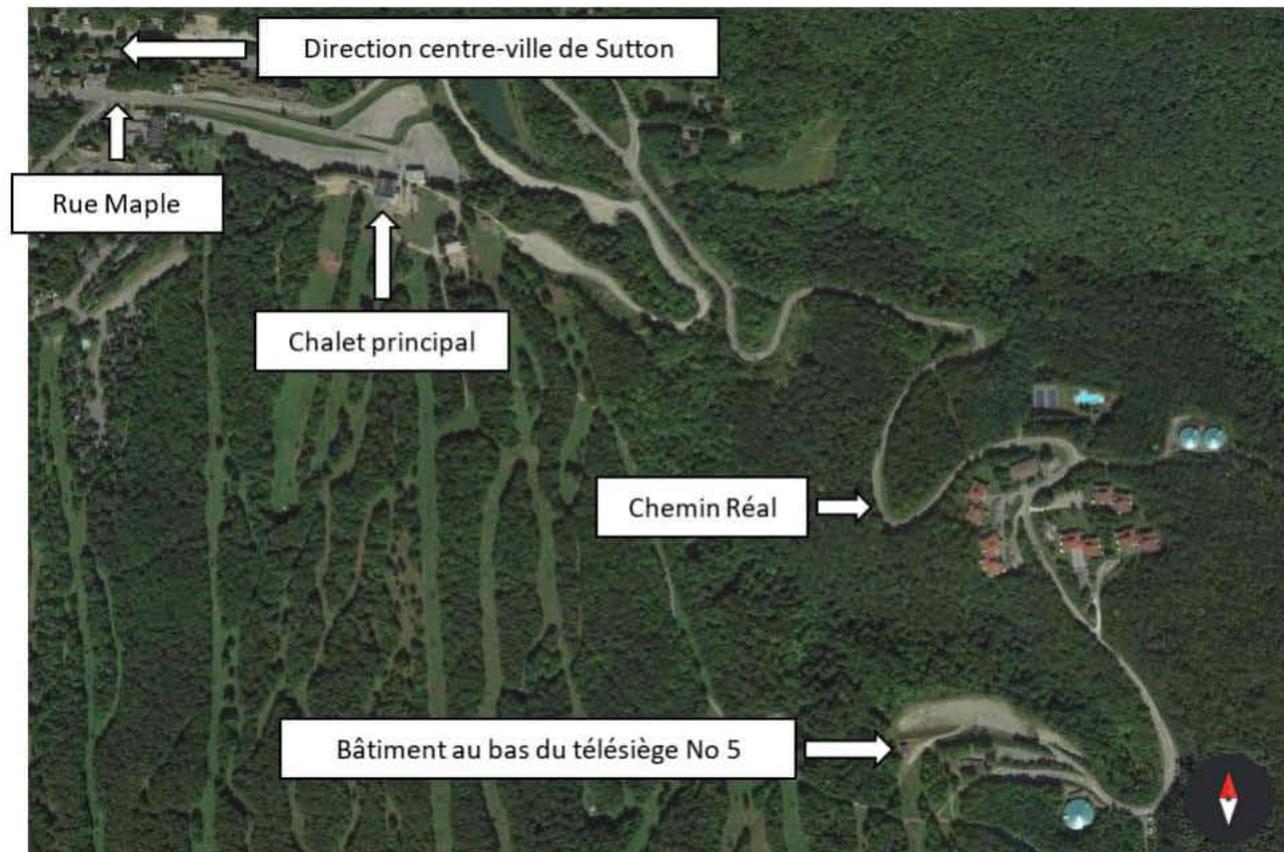


Fig. 3 - *Vue aérienne d'une partie du site*

Source : Google Earth, modifiée par la CNESST

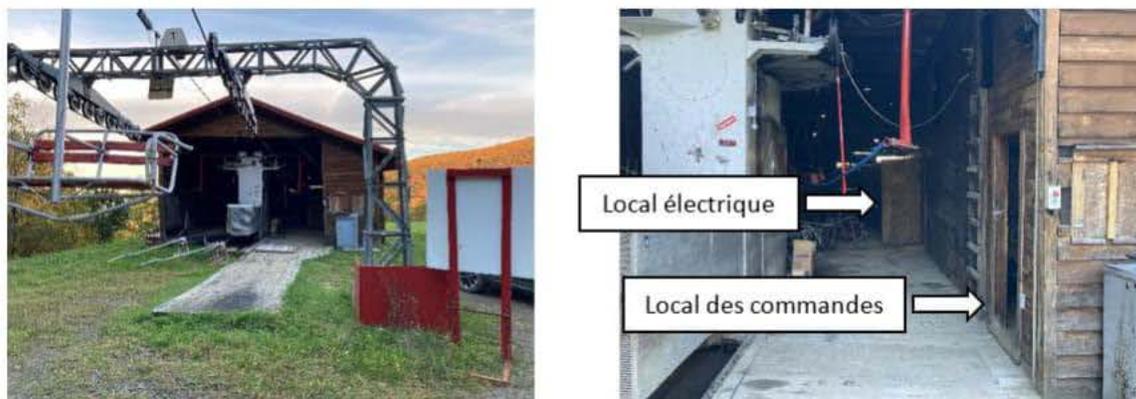


Fig. 4 & 5 – Bâtiment situé au bas du télésiège No 5

Source : CNESST

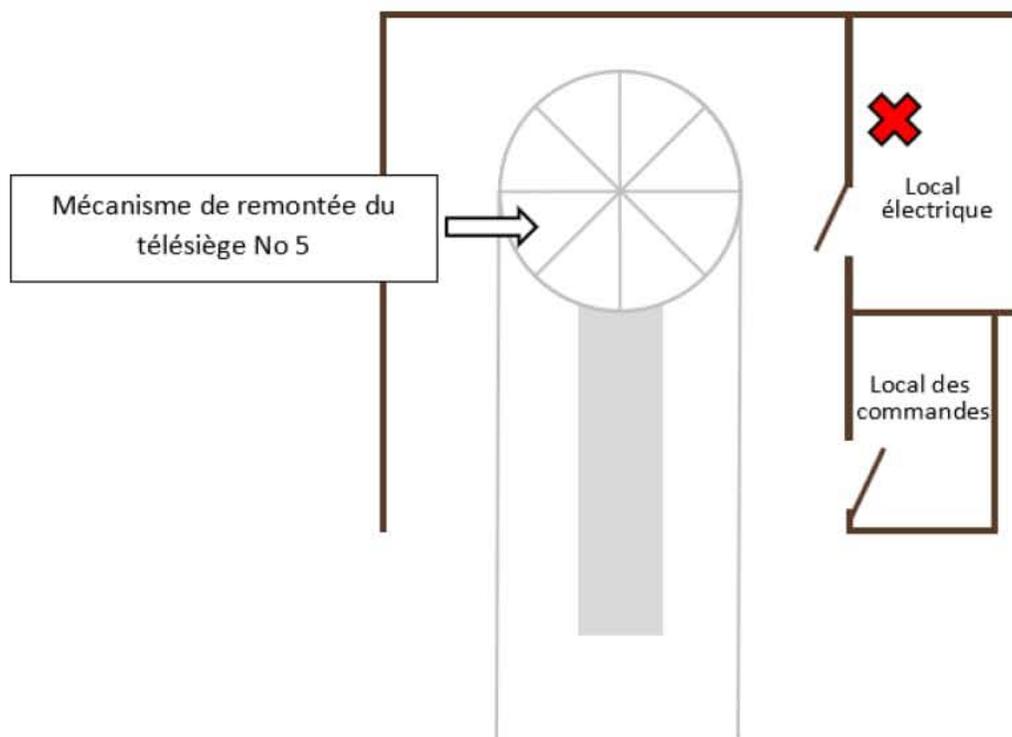


Fig. 6 – Plan du bâtiment situé au bas du télésiège No 5 (non à l'échelle)

Source : CNESST

### 3.2 Description du travail à effectuer

En prévision de la saison hivernale, des travaux de nature électrique doivent être effectués à même le bâtiment situé au bas du télésiège No 5. Des prises électriques de 600 volts doivent être installées afin d'alimenter les canons à neige pendant la saison de ski. L'installation de ces prises nécessitent quelques modifications aux installations existantes.

L'installation de la prise électrique sur le bâtiment situé au bas de la pente du télésiège No 5 nécessite, notamment, que les étapes suivantes soient effectuées :

- Un interrupteur de sécurité de 600 volts est installé à l'intérieur de la salle électrique;
- Une prise électrique est installée sur le mur extérieur du bâtiment;
- Des fils sont passés de l'intérieur du bâtiment vers l'extérieur;
- Les fils électriques sont d'abord raccordés à l'intérieur du bâtiment entre l'interrupteur de sécurité et un auget;
- Pour compléter le circuit, le fil électrique doit être raccordé à la prise électrique qui est située à l'extérieur de la station.

**SECTION 4****4 ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE****4.1 Chronologie de l'accident**

Dans les jours précédant l'accident, monsieur **B** chez Ski Sutton, communique avec l'entreprise Seney électrique inc. afin d'effectuer une demande de service pour l'installation d'un nouveau réfrigérateur et le débranchement d'un vieux compresseur à la cafétéria du chalet principal ainsi que l'installation de deux prises de 600 volts pour des canons à neige au télésiège No 5 : une dans le bâtiment au bas de la pente et l'autre en haut de la montagne.

À la suite de cette demande, Seney électrique inc. mandate des électriciens afin d'accomplir lesdites tâches.

Le vendredi 30 septembre 2022 vers 8 h, monsieur **C** et monsieur **D**, arrivent chez Seney électrique inc. afin de récupérer leur camion de service ainsi que le matériel requis pour exécuter les travaux.

Vers 9 h, les deux travailleurs arrivent au chalet principal de Ski Sutton. Ils rencontrent monsieur **B** afin de revoir les tâches à effectuer durant la journée.

Durant toute la matinée et en début d'après-midi, les deux électriciens effectuent des tâches à la cafétéria du chalet principal concernant les réfrigérateurs.

Vers 14 h, ayant terminé les travaux électriques au chalet principal, les deux électriciens se rendent au bâtiment qui est situé au bas du télésiège No 5 guidés par monsieur **B**. À cet endroit, ils doivent installer une prise de 600 volts afin de pouvoir y connecter un canon à neige.

Monsieur **B** retire le cadenas sur la porte du local où se trouve les installations électriques du télésiège No 5 et informe les électriciens que la remontée du télésiège est « débranchée ». Terme que Ski Sutton utilise lorsqu'il communique avec Hydro-Québec afin de mettre hors service la remontée durant la période estivale. C'est dans ce local que les travaux d'installation de l'une des prises de 600 volts doivent débuter. Monsieur **B** quitte les lieux.

Messieurs **C** et **D** discutent de la tâche à effectuer. Ils installent une lumière de travail sans fil afin d'éclairer le local.

Vers 14 h 30, les **C** et **D** débutent les travaux dans le local électrique du bâtiment au bas du télésiège No 5. Pendant que monsieur **C** est à l'extérieur et qu'il s'affaire aux travaux d'installation de la prise de 600 volts, monsieur **D** débute l'installation de l'interrupteur de sécurité de 600 volts à l'intérieur du bâtiment. Après avoir procédé à l'installation de cet interrupteur, monsieur **D** ouvre l'auget de 400 ampères 347/600 volts. Il y installe un connecteur entre l'interrupteur et l'auget.

Monsieur **C** revient vers l'intérieur du bâtiment et aide monsieur **D** à connecter les fils dans l'interrupteur de 600 volts et à passer ceux-ci dans l'auget. Par la suite, monsieur **C** monte dans l'escabeau afin de se préparer à percer les trous pour passer les fils vers l'extérieur du bâtiment.

Vers 15 h, monsieur **D** est à genoux devant les installations électriques afin de relier le fil électrique en provenance de l'interrupteur dans l'auge. C'est à ce moment qu'il entre en contact avec des pièces sous tension. Il mentionne à son collègue qu'il y a encore du courant dans l'auge. Monsieur **D** reçoit une décharge électrique de 347 volts et tombe au sol.

Monsieur **C** téléphone à monsieur **B** afin de l'informer de l'accident et il lui demande de communiquer avec les services d'urgence. L'appel au 911 est effectué vers 15 h 05.

Monsieur **B** arrive sur les lieux et procède aux manœuvres de réanimation jusqu'à l'arrivée des ambulanciers qui transportent monsieur **D** au centre hospitalier où son décès est constaté.

## 4.2 Constatations et informations recueillies

Les informations suivantes ont été recueillies à la suite de l'analyse de la scène de l'accident et lors du recueil des témoignages.

### Description de l'installation électrique

L'installation électrique présente dans le local du bâtiment situé au bas du télésiège No 5 est une installation standard dotée d'une entrée électrique de 400 ampères 347/600 volts aérienne. Elle comporte notamment les éléments suivants :

- A. Sectionneur à fusibles de 400 ampères 347/600 volts;
- B. Compteur communicant;
- C. Boîte de mesurage de 81 cm x 81 cm x 25 cm;
- D. Tuyauterie de 6 cm en pvc. Filage de 200 mcm en cuivre;
- E. Auget de 400 ampères 347/600 volts;
- F. Interrupteur de sécurité de 600 volts.

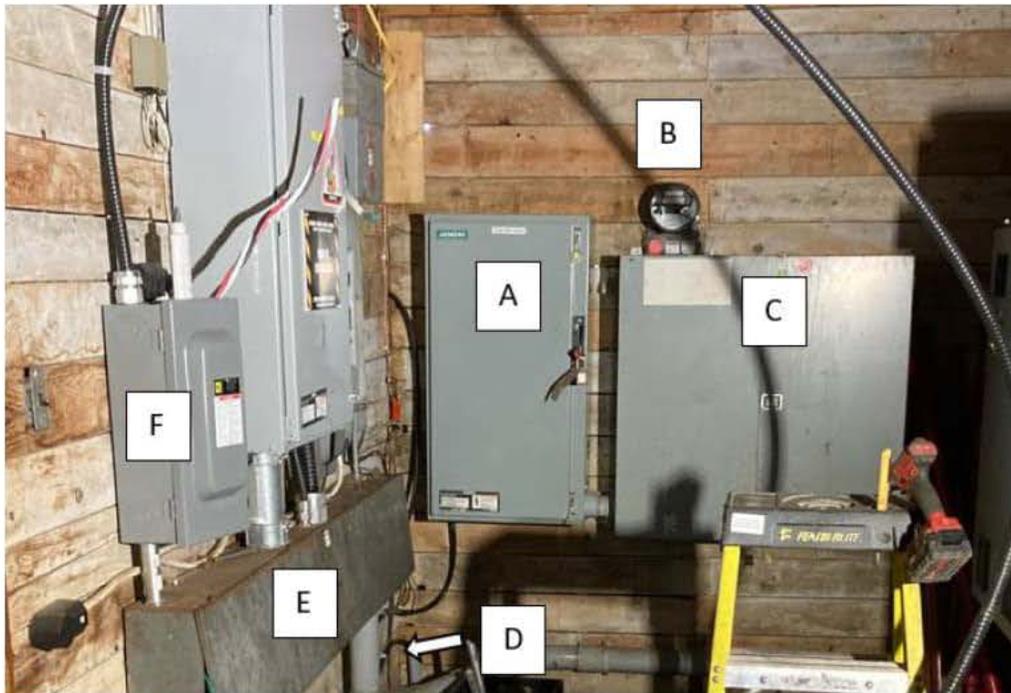


Fig. 7 - Installation électrique  
Source : CNESST

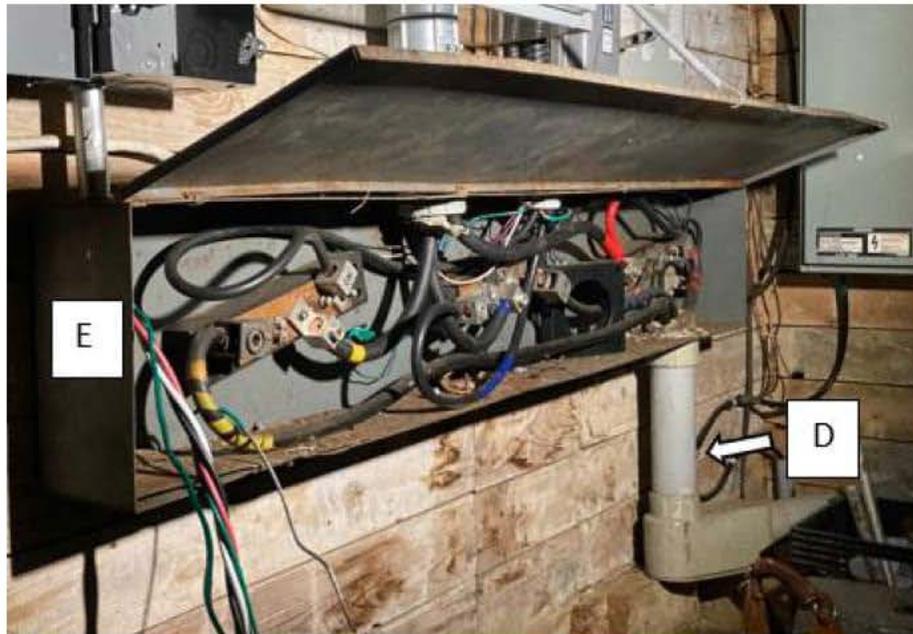


Fig. 8 - *Auget électrique*  
Source : CNESST

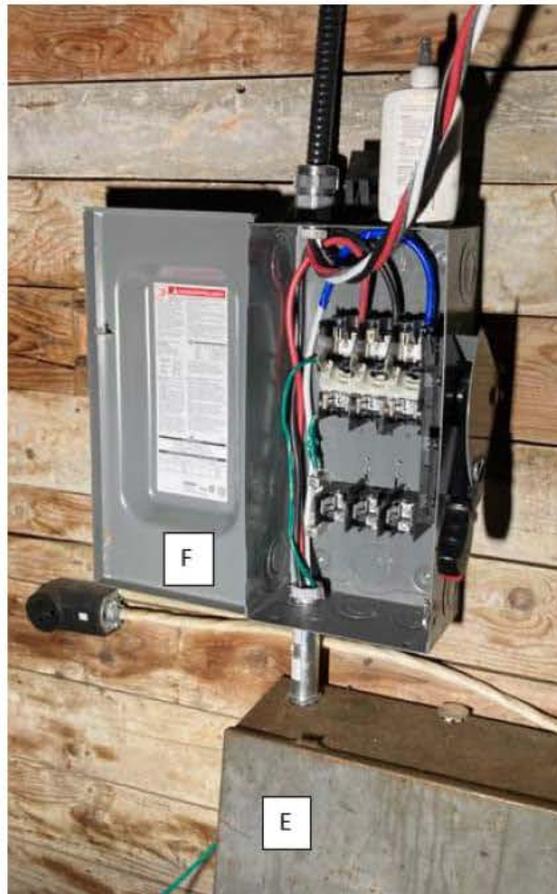


Fig. 9 *Interrupteur de sécurité de 600 volts*  
Source : CNESST

**4.2.1 Fonctionnement de l'installation électrique**

L'installation électrique à l'intérieur du local électrique du télésiège No 5, est alimentée par le réseau d'Hydro-Québec. Il s'agit d'une installation simple avec une seule source d'alimentation. Le courant arrive par le sectionneur à fusibles (A) et est redistribué par la boîte de mesure (C). Il est ensuite acheminé par le filage (D) vers l'auget (E).

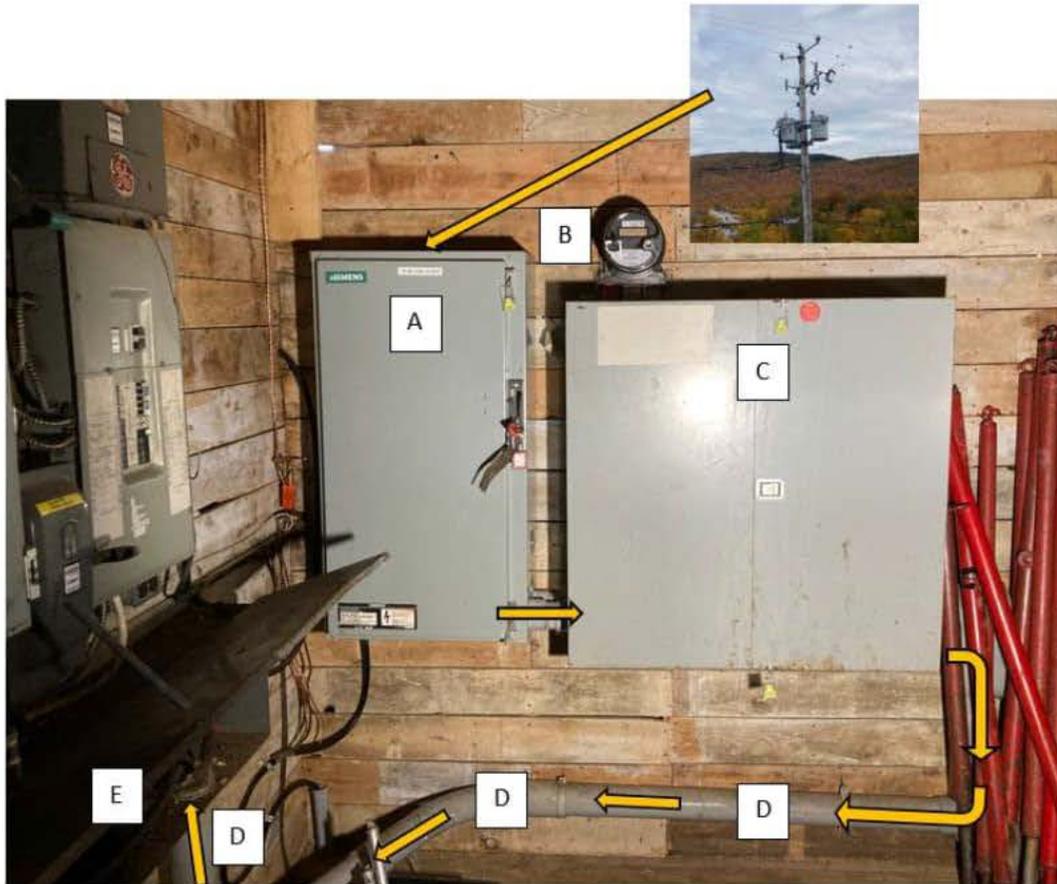


Fig. 10 - *Fonctionnement de l'installation électrique*  
Source : CNESST

L'installation possède son compteur communicant (B). Il sert à mesurer et à enregistrer la quantité d'électricité consommée. Il transmet à distance les données de consommation aux systèmes d'Hydro-Québec. Le compteur est en communication continue avec le système d'Hydro-Québec. Pour cette raison, le courant demeure actif dans l'installation. Auparavant, comme dans plusieurs installations, il y avait un compteur électromécanique et celui-ci était non communicant avec le système d'Hydro-Québec. Pour cette raison, l'alimentation électrique des stations était débranchée.



Fig. 11 - *Compteur communicant*  
Source : CNESST

## 4.2.2 Mesure de la décharge électrique

### 4.2.2.1 Loi d'Ohm

En cas de décharge électrique, le corps humain agit comme un circuit par lequel circule le courant. L'intensité du courant dépend de la résistance électrique et de la tension. La loi d'Ohm permet d'estimer l'intensité du courant qui traverse un individu.

$$U = R \times I = U/R$$

**U** : Tension exprimée en volts (V)

**R** : Résistance exprimée en Ohms ( $\Omega$ )

**I** : Courant exprimé en ampères (A)

**4.2.2.2 Estimation de l'intensité de la décharge électrique**

La littérature nous indique que la résistance du corps humain varie d'un individu à un autre en fonction de ces caractéristiques morphologiques (taille et poids) et d'autres facteurs tels que : la tenue vestimentaire, la présence d'humidité sur la peau, la pression et la surface de contact avec l'élément sous tension ainsi que la tension du circuit.

Cette résistance est caractérisée par la faculté de la peau à laisser passer plus ou moins le courant dans notre corps. Les études scientifiques ont permis d'établir un graphique illustrant la variation de la résistance du corps humain en fonction de l'état de la peau :

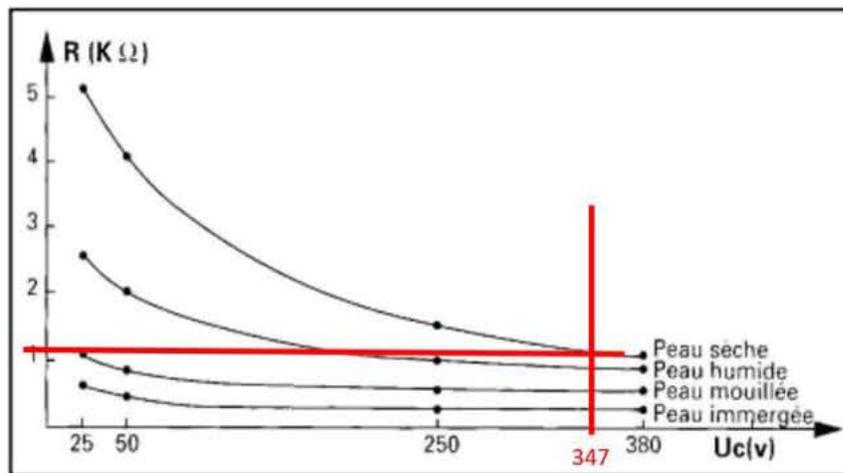


Fig. 12 - Résistance du corps humain en fonction de la tension

Source : <http://cbissprof.free.fr/telechargements/tsiris/cours/distributionelectrique.pdf> modifié par la CNESST

$$I = U/R$$

Si U = 347 volts (V)

Et que R = 1 200 Ohms (Ω)

$$I = 347 \text{ V} / 1\,200 \text{ } \Omega$$

$$I = 0,289 \text{ A} = 289 \text{ mA}$$

**4.2.3 Conséquences sur la santé**

Plusieurs facteurs peuvent influencer la gravité des blessures engendrées par une décharge électrique qui traverse le corps humain. Il y a notamment :

- Le trajet emprunté par le courant électrique dans le corps;
- La valeur de la tension de contact exprimé en volts (V);
- L'intensité (A) est déterminée par la tension (V) et la résistance du corps humain (Ohm (Ω));
- La durée du contact avec l'élément sous tension.



Fig. 13 - Intensité électrique et effets sur le corps

Source : IRSST – Fini le travail électrique sous tension au Québec! Page 10

Le courant électrique cherche toujours le chemin le plus court pour « revenir à la terre ».

Lors d'une mauvaise manœuvre, le corps humain peut devenir exactement comme un câble électrique sur un segment du parcours de l'électricité. En d'autres mots, au moment du choc électrique, le corps humain constitue lui-même un circuit électrique.

Tout courant électrique qui s'introduit accidentellement dans le corps peut perturber les muscles, le cœur et le cerveau.

De plus, le courant qui passe produit de la chaleur, qui peut détruire des tissus selon son intensité.

#### 4.2.4 Observations sur la scène de l'accident

À notre arrivée au bas de la pente, le camion de service de l'entreprise Seney électrique inc. est stationné sur le côté du télésiège No 5. Dans le local électrique, éclairé par une lampe sans fil, nous constatons que l'interrupteur du sectionneur à fusibles (A) de 400 ampères 347/ 600 volts est positionné vers le bas (dispositifs de sectionnement sont en ouverture totale). On nous informe que l'un des ambulanciers l'a mis dans cette position à son arrivée.

Un escabeau est installé au milieu du local. Celui-ci était utilisé par monsieur C afin de faire passer les fils électriques par le plafond. L'interrupteur de sécurité de 600 volts (F) est installé au mur et les fils servant à connecter la prise extérieure y sont passés à l'intérieur de l'interrupteur et branchés aux 3 pôles.

Le porte-outil de monsieur D était au sol devant l'auget ouvert et à droite de l'emplacement où se trouvait celui-ci au moment de l'accident.

Dans l'un des compartiments du porte-outil, la pince ampèremétrique appartenant à monsieur D y était entreposée dans son enveloppe de protection. Une expertise réalisée sur les lieux mêmes de l'accident par un maître électricien confirme que ladite pince ampèremétrique fonctionne et est en bon état.

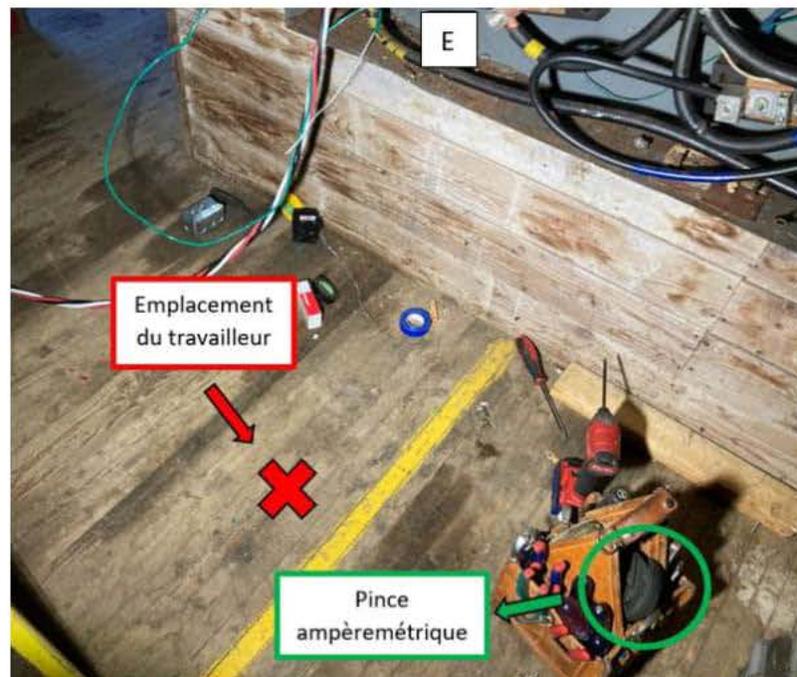


Fig. 14 - Porte-Outil  
Source : CNESST



**MTP 3093 | AC Clamp Meter**

- 400 A AC current measurement
- 600 V AC/DC voltage measurement
- Resistance measurement up to 40.00MΩ
- Temperature, capacitance and frequency measurement
- CAT III 600 V/ CAT II 1000 V safety rating



Fig. 15 - Pince ampèremétrique et caractéristiques

Source : <https://www.directindustry.com/prod/mtp-instruments-inc/product-131921-1931339.html>

Deux autocollants sont apposés sur la boîte de jonction « *Main pour Drive* » située au-dessus de l'auget. Ces autocollants visent à sensibiliser les travailleurs à l'importance d'appliquer une procédure de cadenassage adéquate pour éviter les accidents graves.



Fig. 16 - Autocollants

Source : CNESST

Le 3 octobre 2022, nous constatons la présence de matériel de cadenassage dans le camion de service utilisé par les électriciens.

#### 4.2.5 Expérience et formation des travailleurs

Monsieur C est électricien et à l'emploi de Seney électrique depuis plus de .

Monsieur D est apprenti électricien. Il a terminé son parcours académique en . Il est à l'emploi de Seney électrique depuis le .

#### 4.2.6 Loi, réglementation, norme et règles de l'art

##### 4.2.6.1 Loi sur la santé et sécurité du travail (S-2.1)

La LSST stipule à l'article suivant :

Article 51 :

*« L'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique et psychique du travailleur. Il doit notamment: [...]*

*3° s'assurer que l'organisation du travail et les méthodes et techniques utilisées pour l'accomplir sont sécuritaires et ne portent pas atteinte à la santé du travailleur; [...]*

*5° utiliser les méthodes et techniques visant à identifier, contrôler et éliminer les risques pouvant affecter la santé et la sécurité du travailleur; »*

##### 4.2.6.2 Règlement sur la santé et sécurité

Le RSST stipule aux articles suivants :

188.2 :

*Avant d'entreprendre dans la zone dangereuse d'une machine tout travail, notamment de montage, d'installation, d'ajustement, d'inspection, de décoinçage, de réglage, de mise hors d'usage, d'entretien, de désassemblage, de nettoyage, de maintenance, de remise à neuf, de réparation, de modification ou de déblocage, le cadenassage ou, à défaut, toute autre méthode qui assure une sécurité équivalente doit être appliquée conformément à la présente sous-section. [...]*

188.5 :

*L'employeur doit, pour chaque machine située dans un établissement sur lequel il a autorité, s'assurer qu'une ou plusieurs procédures décrivant la méthode de contrôle des énergies soient élaborées et appliquées.*

*Les procédures doivent être facilement accessibles sur les lieux où les travaux s'effectuent dans une transcription intelligible pour consultation de toute personne ayant accès à la zone dangereuse d'une machine, du comité de santé et de sécurité de l'établissement et du représentant à la prévention.*

*Les procédures doivent être révisées périodiquement, notamment chaque fois qu'une machine est modifiée ou qu'une défaillance est signalée, de manière à s'assurer que la méthode de contrôle des énergies demeure efficace et sécuritaire. [...]*

188.8 :

*Avant d'appliquer une méthode de contrôle des énergies, l'employeur qui a autorité sur l'établissement doit s'assurer que les personnes ayant accès à la zone dangereuse de la machine sont formées et informées sur les risques pour la santé et la sécurité liés au travail effectué sur la machine et sur les mesures de prévention spécifiques à la méthode de contrôle des énergies appliquée. [...]*

188.9 :

*Un employeur ou un travailleur autonome doit obtenir une autorisation écrite de l'employeur qui a autorité 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. » [...]*

188.13 :

*La présente sous-section s'applique, compte tenu des adaptations nécessaires, à tout travail sur une installation électrique.*

#### **4.2.6.3 Norme CSA Z462 Sécurité électrique au travail**

Cette norme énonce les exigences de sécurité électrique au travail qui visent à prévenir les accidents pendant des activités comme l'installation, le retrait, l'inspection, l'exploitation, l'entretien et le démantèlement de conducteurs électriques et d'appareillage électrique et pendant les travaux effectués à proximité d'appareillages électriques sous tension.

##### **4.2.1.1 Généralités**

*Chaque employeur doit instaurer, documenter et mettre en œuvre un programme de cadenassage. Le programme de cadenassage doit préciser les procédures de cadenassage visant à protéger les travailleurs contre l'exposition aux dangers électriques.*

##### **4.2.2.1 Participation des travailleurs**

*Toute personne susceptible d'être exposée directement ou indirectement à une source d'énergie électrique doit participer à la procédure de cadenassage.*

## 4.2.3.2 Dispositif de cadenassage

*Les employeurs doivent fournir les dispositifs de cadenassage et l'appareillage nécessaires pour satisfaire à l'article 4.2.3 et les travailleurs doivent les utiliser.*

### 4.2.6.4 Corporation des maîtres électriciens du Québec (CMEQ)

La CMEQ recommande à tous les intervenants concernés d'appliquer la procédure de cadenassage suivante pour les travaux sur installation électrique :

F7

### PROCÉDURE DE CADENASSAGE

POUR TRAVAUX SUR INSTALLATION ÉLECTRIQUE

VÉRIFIER s'il existe un responsable du cadenassage sur place. Si oui, suivre la procédure en vigueur. Dans le cas contraire, utilisez votre cadenas personnel à clé unique et vos accessoires (étiquettes, morillons, fiche de cadenassage, etc.) et suivre la procédure ci-dessous.

AVANT LES TRAVAUX

- 1 IDENTIFIER ET TOUS LES CIRCUITS OÙ LES TRAVAUX SONT À EFFECTUER.
  - DESSINER un schéma de l'installation électrique à l'endroit indiqué sur la fiche de cadenassage (F7.1).
  - IDENTIFIER ET NUMÉROTÉ tous les circuits où les travaux sont à effectuer.
  - INDIQUER TOUS les dispositifs de sectionnement de l'installation afin de repérer les endroits où seront apposés vos cadenas : disjoncteur, sectionneur, interrupteur.
  - VÉRIFIER ET INDIQUER, s'il y a lieu, la présence d'une génératrice ou autre source d'énergie pouvant provoquer une réalimentation.
- 2 VÉRIFIER ET VALIDER la présence de tension sur le circuit identifié dans votre schéma, à l'aide d'un multimètre<sup>1</sup> ou d'un détecteur de circuit entre le ou les : conducteur(s) d'alimentation de circuit (L), conducteur(s) neutre (N) et la masse (M).
- 3 AVISER ET PRÉVENIR LES UTILISATEURS OU LE RESPONSABLE en place de la procédure de cadenassage prévue.
- 4 DÉLIMITER LA ZONE DE TRAVAIL pour le personnel non qualifié (périmètre de sécurité : 3,05 m) à l'aide de barrages, d'affiches ou d'étiquettes de mise en garde.
- 5 REPÉRER ET IDENTIFIER LES DIFFÉRENTS CIRCUITS
- 6 COUPER L'ALIMENTATION à l'aide des dispositifs de sectionnement (disjoncteur, sectionneur, interrupteur).
 

Mise en garde

  - Disjoncteur électrique : se positionner à droite du panneau, actionner le levier avec le bras gauche, le visage tourné vers la droite.
  - Ouvrir le ou les dispositifs de sectionnement pour chaque source et s'assurer visuellement que toutes les lames des dispositifs de sectionnement sont en ouverture totale ou que les disjoncteurs débranchables sont retirés à la position de débranchement complet.
  - Tous les condensateurs doivent être déchargés et les éléments qui présentent une capacité élevée doivent aussi être mis en court-circuit et mis à la terre avant que quiconque ne touche à l'appareillage connexe ou n'y travaille. Si une possibilité de tensions induites ou d'énergie électrique emmagasinée existe, mettre à la terre les conducteurs de phase ou les éléments de circuit avant d'y toucher. Utiliser des dispositifs de mise à la terre dimensionnés en fonction du courant de défaut disponible.
- 7 CADENASSER CHAQUE SOURCE D'ALIMENTATION identifiée en installant son cadenas personnel et son étiquette sur le(s) dispositif(s) de cadenassage ou sur le morillon s'il s'agit d'un cadenassage de groupe.
- 8 VÉRIFIER ET VALIDER l'absence de tension à l'aide d'un multimètre entre le ou les : conducteur(s) d'alimentation de circuit (L), conducteur(s) neutre (N) et la masse (M) pour éviter qu'une électrisation ne survienne. S'il y a présence de tension, recommencer la procédure depuis le début.

<sup>1</sup> La CMEQ recommande l'utilisation générale d'un multimètre de catégorie 4 muni de sondes à fusibles.

APRÈS LES TRAVAUX

- 1 VÉRIFIER visuellement qu'aucun outil, matériel ou équipement n'a été oublié, que les pièces de l'équipement et tous les protecteurs sont en place.
- 2 AVISER TOUTES LES PERSONNES CONCERNÉES (responsable du cadenassage, supérieur immédiat, utilisateurs, etc.) de la remise sous tension de l'équipement et que seuls les travailleurs qui participent à la réalimentation se trouvent dans la zone de travail.
- 3 RETIRER SON CADENAS ET REMETTRE SOUS TENSION.

Chaque étape de la procédure doit être cochée sur la fiche de cadenassage F7.1.

MOTIFS JUSTIFIANT LA COUPE D'UN CADENAS

- 1 Un travailleur a oublié de retirer son cadenas une fois le travail terminé et/ou demeure introuvable sur les lieux du travail et/ou refuse de revenir sur les lieux du travail pour retirer lui-même son cadenas.
- 2 Un travailleur a perdu la clé de son cadenas et en a avisé le responsable du cadenassage.

PROGRAMME DE PRÉVENTION DE LA CMEQ

Fig. 19 - Procédure de cadenassage

Source : www.cmeq.org

### 4.3 Énoncés et analyse des causes

#### 4.3.1 Énoncé de la première cause.

**Le travailleur entre en contact avec des pièces sous tension lors de travaux de raccordement d'une prise de 600 volts et reçoit une décharge électrique mortelle de 347 volts.**

Le jour de l'accident, les travaux consistaient à l'installation d'un nouveau réfrigérateur et au débranchement d'un vieux compresseur à la cafétéria du chalet principal ainsi qu'à l'installation de deux prises de 600 volts pour des canons à neige au télésiège No 5, soit une sur le bâtiment au bas de la pente et l'autre en haut de la montagne. Une fois les travaux au chalet principal terminés, l'apprenti électricien et l'électricien se rendent au télésiège No 5 au bas de la pente en compagnie d'un représentant de Ski Sutton afin de procéder à l'installation de la prise de 600 volts. Ils reçoivent comme information que la remontée du télésiège No 5 est « débranchée ».

Pendant que l'électricien est à l'extérieur du local pour débiter l'installation de la prise de 600 volts, l'apprenti électricien s'affaire à installer l'interrupteur de sécurité de 600 volts. Après avoir fixé le boîtier au mur, il ouvre l'auget de 400 ampères 347/600 volts. Il installe un connecteur entre l'interrupteur et l'auget.

À son retour à l'intérieur, l'électricien aide l'apprenti électricien à connecter les fils dans l'interrupteur de sécurité de 600 volts et à passer ceux-ci dans l'auget.

L'apprenti électricien se met à genoux devant l'auget pour entamer la connexion des fils. À ce moment, il entre en contact avec des pièces sous tension dans l'auget. L'apprenti électricien reçoit une décharge électrique de 347 volts.

La conséquence d'une décharge électrique dépend de l'intensité du courant qui traverse le corps. En considérant la tension du circuit dans l'auget de 347 volts et une évaluation de la résistance de l'apprenti électricien de 1 200  $\Omega$ , l'intensité du courant qui a traversé le corps de l'apprenti électricien est estimée à 289 milliampères.

Selon la littérature, un courant d'une intensité de 80 milliampères est suffisant pour entraîner une fibrillation ventriculaire pouvant mener à un arrêt cardiaque. L'intensité de la décharge au moment de l'accident est plus de trois fois supérieure à cette intensité.

**Cette cause est retenue**

#### 4.3.2 Énoncé de la deuxième cause.

**L'employeur responsable de l'établissement et l'employeur sous-traitant en électricité ne s'assurent pas que les travaux électriques soient effectués selon une méthode de contrôle des énergies.**

Avant d'entreprendre tout travail sur une installation électrique, le cadenassage ou, à défaut, toute autre méthode qui assure une sécurité équivalente doit être appliquée conformément à l'article 188.2 du RSST. Par le contrôle des énergies, on évite ainsi le travail sous tension.

Le jour de l'accident, aucune méthode de contrôle des énergies n'a été mise en application par les travailleurs avant d'entreprendre les travaux au télésiège No 5.

L'employeur responsable de l'établissement, Ski Sutton, possède un programme de cadenassage pour ses travailleurs qui décrit les procédures à suivre lors de travaux mécaniques et d'entretien sur leurs installations. Dans leur programme de prévention, à la section portant sur les sous-traitants, il est indiqué notamment les informations suivantes :

*« Les sous-traitants du mont SUTTON ont l'obligation d'appliquer et de respecter les moyens de prévention et de contrôle du programme de prévention afin d'éviter la survenance d'accident de travail. [...]*

*Les sous-traitants s'engagent à :*

- *Respecter les lois, obligations et réglementations en vigueur ;*
- *Respecter les procédures et les règles de sécurité ;*
- *Accomplir leurs fonctions de façon à ne pas s'exposer soi-même, leurs collègues de travail ou quiconque à un risque d'accident ;*
- *Identifier les nouveaux risques durant les interventions et transmettre l'information à la personne responsable au mont SUTTON. »*

Ski Sutton n'a pas informé ni formé les travailleurs de Seney électrique sur ses procédures. De plus, Ski Sutton n'a pas remis d'autorisation écrite précisant les moyens pour contrôler les énergies dangereuses sur leurs installations. Du même coup, l'employeur responsable ne s'est pas assuré que le sous-traitant applique une méthode de contrôle des énergies.

De son côté, l'employeur sous-traitant possède également un programme de prévention incluant une procédure de cadenassage pour les travaux sur une installation électrique. Dans cette procédure, il est indiqué au tout début : *« Vérifier s'il existe un responsable du cadenassage sur place. Si oui, suivre la procédure en vigueur. Dans le cas contraire, utilisez votre cadenas personnel à clé unique et vos accessoires (étiquettes, morillons, fiches de cadenassage, etc.) et suivre la procédure ci-dessous. » [...]*

À leur arrivée sur le site de Ski Sutton les travailleurs de Seney électrique, n'ont pas vérifié si une procédure de cadenassage existait pour les travaux à effectuer. De plus, les travailleurs n'ont pas appliqué la procédure de cadenassage de leur employeur qui incluait notamment les points suivants avant de débiter les travaux :

*« 2- VÉRIFIER ET VALIDER la présence de tension [...]  
6- COUPER L'ALIMENTATION [...]  
7- CADENASSER CHAQUE SOURCE D'ALIMENTATION [...]  
8- VÉRIFIER ET VALIDER l'absence de tension [...] »*

À l'arrivée des secours, l'interrupteur du sectionneur à fusibles de 400 ampères était en position fermée (ON), le matériel de cadenassage était demeuré dans le camion de service et le multimètre de monsieur **D** est rangé dans son porte-outil.

L'employeur sous-traitant rappelle aux travailleurs, qu'ils rencontrent avant qu'ils se rendent à un endroit, de ne pas oublier de vérifier et valider la présence ou non de tension, mais ne discute pas de procédure de cadenassage.

Selon l'expertise effectuée et présentée en annexe, il était possible de procéder au cadenassage de l'installation électrique afin de s'assurer que le circuit électrique demeure hors tension.

Ainsi, l'employeur responsable de l'établissement et l'employeur sous-traitant en électricité ne se sont pas assurés que les travaux électriques soient effectués selon une méthode de contrôle des énergies.

**Cette cause est retenue**

**SECTION 5****5 CONCLUSION****5.1 Causes de l'accident**

- Le travailleur entre en contact avec des pièces sous tension lors de travaux de raccordement d'une prise de 600 volts et reçoit une décharge électrique mortelle de 347 volts.
- L'employeur responsable de l'établissement et l'employeur sous-traitant en électricité ne s'assurent pas que les travaux électriques soient effectués selon une méthode de contrôle des énergies.

**5.2 Autres documents émis lors de l'enquête**

Le 30 septembre 2022, le jour de l'accident, la CNESST ordonne la suspension de tous travaux de nature électrique dans toutes les installations de Ski Sutton inc. et interdit à l'entreprise Seney électrique inc. d'effectuer tous travaux de nature électrique sur des systèmes sous tension. Une méthode de travail sécuritaire visant la mise hors tension et le cadenassage des installations électriques ainsi que la formation de tous les travailleurs sont exigées (RAP1401076).

Le 5 octobre 2022, la reprise des travaux de nature électrique effectués sur des systèmes sous tension est autorisée pour l'entreprise Seney électrique inc. puisque l'employeur a mis à jour sa procédure de travail sécuritaire ainsi que son programme de cadenassage. Il s'est également assuré que tous les travailleurs qui utilisent cette méthode de travail soient formés et informés sur celle-ci (RAP1403063).

Le 21 octobre 2022, la reprise des travaux de nature électrique est autorisée dans les installations de Ski Sutton inc. puisque l'entreprise a mis à jour la méthode de travail utilisée ainsi que son programme de cadenassage et elle s'est assurée que tous les travailleurs soient formés et informés sur celle-ci (RAP1403640).

**5.3 Recommandations et suivi**

Afin d'éviter qu'un tel accident se reproduise, la CNESST demandera à la Corporation des maîtres électriciens, à l'Association des constructeurs propriétaires en électricité et des électriciens d'entretien du Québec ainsi qu'à l'Association des stations de ski du Québec d'informer ses membres des conclusions de l'enquête. La CNESST rappellera également la nécessité de travailler hors tension en utilisant le cadenassage comme méthode de contrôle de l'énergie électrique notamment lors de branchement d'appareillage électrique.

Aussi, à titre informatif et à des fins pédagogiques, la CNESST demandera au ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, dans le cadre de leur partenariat qui vise l'intégration de la santé et de la sécurité dans la formation professionnelle et technique, de diffuser le rapport d'enquête dans les établissements de formation qui offrent le programme d'étude en électricité. L'objectif de cette démarche vise à supporter les établissements de formation et les enseignants dans leurs actions pédagogiques destinées à informer les étudiants sur les risques auxquels ils seront exposés dans le cadre de leur travail et sur les mesures de prévention applicables.

**ANNEXE A****Accidenté**

**Nom, prénom** : D [REDACTED]

**Sexe** : [REDACTED]

**Âge** : [REDACTED]

**Fonction habituelle** : [REDACTED]

**Fonction lors de l'accident** : Apprenti électricien

**Expérience dans cette fonction** : [REDACTED]

**Ancienneté chez l'employeur** : [REDACTED]

**Syndicat** : [REDACTED]

**ANNEXE B****Liste des témoins et autres personnes rencontrées**

- Monsieur C [REDACTED], Seney électrique inc.
- Monsieur Serge Seney, propriétaire, Seney électrique inc.
- Monsieur Nicolas Fortier, directeur adjoint des opérations, Ski Sutton inc.
- Monsieur Luc Boulanger, directeur des opérations, Ski Sutton inc.
- Monsieur Jean-Michel Ryan, président-directeur général, Ski Sutton inc.
- Madame Lydia Phelps, directrice des finances, Ski Sutton inc.
- Madame Vickie Choquette, agente, Sûreté du Québec
- Madame Laurence Sarrazin, coroner
- Monsieur Jessy Duval, maître électricien et président, Kébec Saint-Jean Électrique inc.
- Monsieur Alexandre Deraps, électricien, Kébec Saint-Jean Électrique inc.

**ANNEXE C**

**Rapport d'expertise**



Saint-Jean-sur-Richelieu, le 1er novembre 2022

Le 30 septembre 2022, un travailleur est décédé des suites d'une électrocution sur le site de Ski Sutton, au télésiège No5. Dans le cadre de cet événement, Kébec Électricité a été mandaté afin de procéder à une expertise des installations électriques impliquées dans l'accident et de vérifier s'il était possible d'éliminer l'absence de tension sur l'installation électrique.

Les informations et les conclusions dont il est question dans ce rapport sont basées sur la portée du mandat accordé et ne constituent pas un rapport d'expertise détaillé préparé aux fins de résolution d'un litige. L'inspection se limite aux éléments visibles, accessibles et ciblés par le client ou son représentant lors de la visite des lieux.

Jessy Duval, maître électricien et président de Kébec Saint-Jean Électricité inc.

Alexandre Deraps, électricien Kébec Saint-Jean Électricité inc.

### 1. Description de l'installation électrique

Lors de la visite des lieux, nous avons inspecté l'installation électrique impliquée dans l'accident de travail. Il s'agit d'une installation standard qui comporte les éléments suivants :

Entrée électrique de 400 ampères 347/600 volts aérienne.

- A. Sectionneur à fusibles de 400 ampères 347/600 volts.
- B. Boîte de mesurage 32x32x10.
- C. Tuyauterie de 2 ½ en pvc. Filage de 200mcm en cuivre.
- D. Auget de 400 ampères 347/600volts.
- E. Prise de 600 volts.

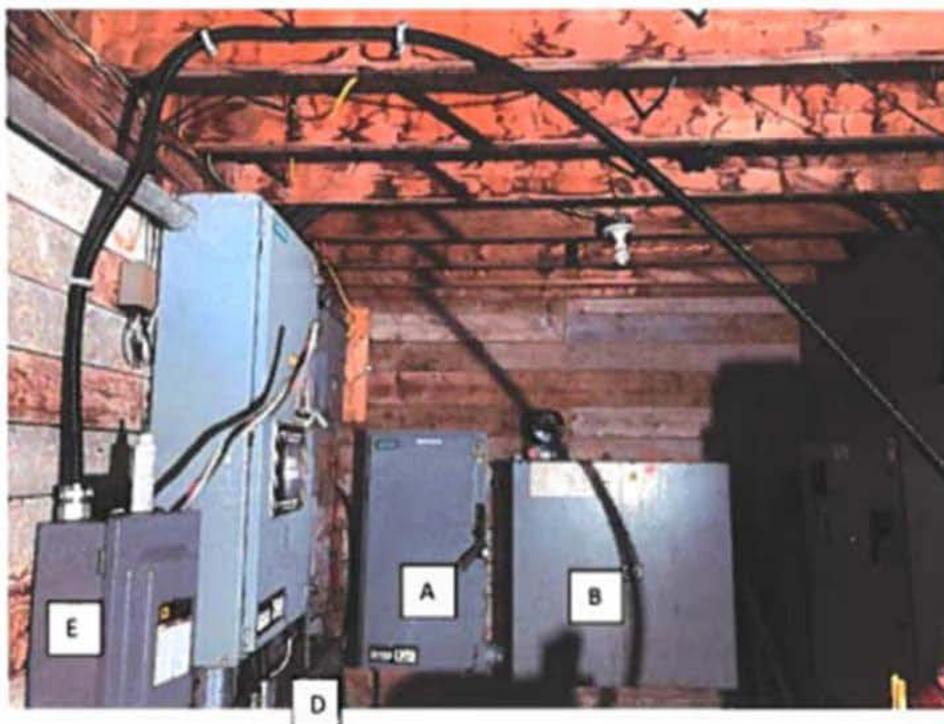


Photo 1

(Source : CNESST)

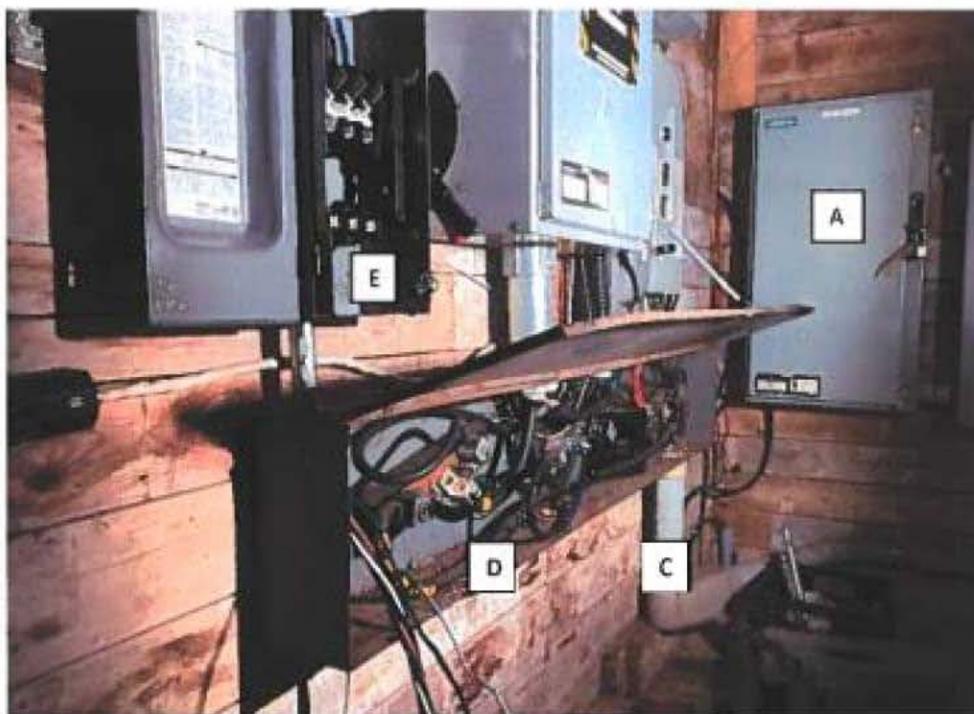


Photo 2

(Source : CNESST)

## 2. Fonctionnement de l'installation électrique

L'installation électrique est alimentée par le réseau d'Hydro-Québec. Une s'agit d'une installation simple avec une seule source d'alimentation. Le courant arrive par le sectionneur à fusible (A) et il est redistribué par la boîte de mesurage (B). Il est ensuite acheminé par le filage (C) vers l'auge (D).

## 3. Travaux à effectuer

Au moment de l'accident, une prise de 600 volts (E) devait être installée et raccordée à l'auge (D).

L'auge est déjà alimenté en électricité par le filage (C), la boîte de mesurage (B) et le sectionneur (A).

## 4. Cadenassage

Afin de procéder à l'installation de la prise de 600 volts (E), nous avons vérifié s'il était possible de procéder au cadenassage de l'installation électrique afin de nous assurer que le circuit électrique décrit précédemment demeure hors tension.

- I. Nous avons identifié le circuit à mettre hors tension, soit à partir du sectionneur à fusible (A).
- II. Ouverture du circuit (A).
- III. Vérifier la présence de tension avec un multimètre dans l'auge (D).

À la lecture des données du multimètre, le circuit électrique destiné à alimenter la future prise de 600 volts est hors tension.

\*\*\* La présente procédure de cadenassage aurait nécessité des étapes supplémentaires si des travaux de nature électrique avaient été exécutés sur l'installation électrique. Pour les fins de la présente inspection, il n'a pas été nécessaire d'appliquer la procédure complète.

- ❶ **IDENTIFIER ET TOUS LES CIRCUITS OÙ LES TRAVAUX SONT À EFFECTUER.**
  - **DESSINER un schéma de l'installation électrique** à l'endroit indiqué sur la fiche de cadenassage (F7.1)
  - **IDENTIFIER ET NUMÉROTÉ tous les circuits** où les travaux sont à effectuer
  - **INDIQUER TOUS les dispositifs de sectionnement** de l'installation afin de repérer les endroits où seront apposés vos cadenas : disjoncteur, sectionneur, interrupteur
  - **VÉRIFIER ET INDIQUER**, s'il y a lieu, la présence d'une génératrice ou autre source d'énergie pouvant provoquer une réalimentation.
- ❷ **VÉRIFIER ET VALIDER la présence de tension** sur le circuit identifié dans votre schéma, à l'aide d'un multimètre ou d'un détecteur de circuit entre le ou les conducteur(s) d'alimentation de circuit (L), conducteur(s) neutre (N) et la masse (M).
- ❸ **AVISER ET PRÉVENIR LES UTILISATEURS OU LE RESPONSABLE** en place de la procédure de cadenassage prévue
- ❹ **DÉLIMITER LA ZONE DE TRAVAIL** pour le personnel non qualifié (périmètre de sécurité : 3,05 m) à l'aide de barrières, d'affiches ou d'étiquettes de mise en garde.
- ❺ **REPÉRER ET IDENTIFIER LES DIFFÉRENTS CIRCUITS**
- ❻ **COUPER L'ALIMENTATION** à l'aide des dispositifs de sectionnement (disjoncteur, sectionneur, interrupteur).
  - Mise en garde
    - **Disjoncteur électrique** : se positionner à droite du panneau, actionner le levier avec le bras gauche, le visage tourné vers la droite.
    - **Ouvrir le ou les dispositifs de sectionnement pour chaque source** et s'assurer visuellement que toutes les lames des dispositifs de sectionnement sont en ouverture totale ou que les disjoncteurs débranchables sont retirés à la position de débranchement complet.
    - **Tous les condensateurs** (peuvent être déchargés et les éléments qui présentent une capacité élevée doivent aussi être mis en court-circuit et mis à la terre avant que quiconque ne touche à l'appareillage connexe ou n'y travaille. Si une possibilité de tensions induites ou d'énergie électrique emmagasinée existe, mettre à la terre les conducteurs de phase ou les éléments de circuit avant d'y toucher. Utiliser des dispositifs de mise à la terre dimensionnés en fonction du courant de défaut disponible.
- ❼ **CADENASSER CHAQUE SOURCE D'ALIMENTATION** (identifie en installant son cadenas personnel et son étiquette sur les dispositifs de cadenassage ou sur le morillon s'il s'agit d'un cadenassage de groupe).
- ❽ **VÉRIFIER ET VALIDER l'absence de tension** à l'aide d'un multimètre entre le ou les conducteur(s) d'alimentation de circuit (L), conducteur(s) neutre (N) et la masse (M) pour éviter qu'une électrocution ne survienne. S'il y a présence de tension, recommencer la procédure depuis le début.

Exemple : Extrait d'une procédure de cadenassage

Source : CMEQ

**5. Conclusion**

En conclusion, même si l'installation électrique comportait certaines lacunes quant à sa conception et sa conformité au code électrique du Québec version de 2018, nous sommes en mesure de confirmer qu'en appliquant la séquence de cadenassage décrite ci-haut, elle ne présentait aucun risque puisqu'elle était hors tension.

## ANNEXE D

### Références bibliographiques

QUÉBEC. *Loi sur la santé et la sécurité du travail : RLRQ*, à jour au 15 octobre 2022, [En ligne], 2023. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/S-2.1> (Consulté le 1<sup>er</sup> novembre 2022).

QUÉBEC. *Règlement sur la santé et la sécurité du travail : RLRQ* à jour au 1<sup>er</sup> août 2022, [En ligne], 2023. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/s-2.1,%20r.%2013> (Consulté le 1<sup>er</sup> novembre 2022).

CSA Z462 : *Sécurité électrique au travail*, à jour en 2021, [En ligne], 2023. <https://view.csagroup.org/DyTV4E> (Consulté le 1<sup>er</sup> novembre 2022).

Corporation des maîtres électriciens du Québec (CMEQ), [En ligne], 2023. <https://www.cmeq.org> (Consulté le 1<sup>er</sup> novembre 2022).

IRSST : *Fini le travail sous tension au Québec!*, [En ligne], automne 2010. [https://www.irsst.qc.ca/media/magazines/V23\\_04/7-14.pdf](https://www.irsst.qc.ca/media/magazines/V23_04/7-14.pdf) (Consulté le 1<sup>er</sup> novembre 2022).

CNESST : *Cadenassage et autres méthodes de contrôle des énergies*, [En ligne], février 2016. <https://www.cnesst.gouv.qc.ca/fr/organisation/documentation/formulaires-publications/cadenassage-autres-methodes-controle-energies> (Consulté le 1<sup>er</sup> novembre 2022).