

EN004436**RAPPORT D'ENQUÊTE**

**Accident ayant causé la mort d'un travailleur de l'entreprise
Taillage de haies Sherbrooke inc., survenu le 3 juillet 2024
au [REDACTED] à Sherbrooke**

Version dépersonnalisée

Service de la prévention-inspection – Estrie

Inspectrices :

Stéphanie Potelle

Cléopatre Nakhla

Date du rapport : 28 mars 2025

Rapport distribué à :

- Monsieur Éric Grieve, propriétaire, Taillage de haies Sherbrooke inc.
 - Maître Kathleen Gélinas, coroner
 - Docteure Isabelle Samson, directrice de la Direction de santé publique (DSPub), Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Estrie - Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke
-

TABLE DES MATIÈRES

1	<u>RÉSUMÉ DU RAPPORT</u>	1
2	<u>ORGANISATION DU TRAVAIL</u>	3
2.1	STRUCTURE GÉNÉRALE DE L'ÉTABLISSEMENT	3
2.1.1	MÉCANISMES DE PARTICIPATION	3
2.1.2	GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ	3
3	<u>DESCRIPTION DU TRAVAIL</u>	4
3.1	DESCRIPTION DU LIEU DE TRAVAIL	4
3.1.1	LA HAIE DE CÈDRES	5
3.1.2	LES LIGNES ÉLECTRIQUES ET LE CÂBLE DE TÉLÉCOMMUNICATION	5
3.2	DESCRIPTION DU TRAVAIL À EFFECTUER	6
4	<u>ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE</u>	7
4.1	CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT	7
4.2	CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES	8
4.2.1	ORGANISATION DU TRAVAIL	8
4.2.2	FORMATION DES TRAVAILLEURS	9
4.2.3	INFORMATION	9
4.2.4	SUPERVISION	9
4.2.5	ÉQUIPEMENTS DE TRAVAIL	9
4.2.6	ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION INDIVIDUELLE	9
4.2.7	TAILLE-HAIE	10
4.2.8	ÉCHELLE	13
4.2.9	LIGNE ÉLECTRIQUE MOYENNE TENSION	13
4.2.10	TRAVAUX À PROXIMITÉ DES LIGNES ÉLECTRIQUES	15
4.2.11	LE TRAVAILLEUR ACCIDENTÉ	15
4.2.12	EXIGENCES LÉGALES RELATIVES AUX ACCIDENTS DU TRAVAIL	16
4.2.13	EXIGENCES LÉGALES RELATIVES AUX TRAVAUX PRÈS D'UNE LIGNE ÉLECTRIQUE	16
4.2.14	CALCUL DE LA DISTANCE D'APPROCHE MINIMALE	17
4.2.15	TRAVAUX EN PRÉSENCE D'UN RÉSEAU ÉLECTRIQUE BASSE TENSION	18
4.2.16	COMPORTEMENT DE L'ÉLECTRICITÉ	18
4.2.17	FORMATION D'UN ARC ÉLECTRIQUE	19
4.2.18	COURT-CIRCUIT	19
4.2.19	ÉLECTRISATION ET ÉLECTROCUTION	19
4.2.20	LES TYPES DE LIGNES ÉLECTRIQUES	19

4.3	ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES	21
4.3.1	LE TRAVAILLEUR, QUI SE TROUVE SUR UNE ÉCHELLE, SUBIT UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE ET CHUTE JUSQU'AU SOL LORSQUE LE TAILLE-HAIE QU'IL UTILISE ENTRE EN CONTACT AVEC UNE LIGNE ÉLECTRIQUE SOUS TENSION DE 14,4 kV.	21
4.3.2	LA GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL EST DÉFICIENTE EN CE QUI CONCERNE LE RESPECT DE LA DISTANCE D'APPROCHE LORS DES TRAVAUX PRÈS D'UNE LIGNE ÉLECTRIQUE SOUS TENSION DE 14,4 kV.	22
5	CONCLUSION	24
5.1	CAUSES DE L'ACCIDENT	24
5.2	AUTRES DOCUMENTS ÉMIS LORS DE L'ENQUÊTE	24
5.3	SUIVIS DE L'ENQUÊTE	24
<u>ANNEXES</u>		
ANNEXE A :	Accidenté	25
ANNEXE B :	Liste des personnes interrogées	26
ANNEXE C :	Références bibliographiques	27

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

Le 3 juillet 2024, vers 11 h, des travailleurs de l'entreprise Taillage de haies Sherbrooke inc. terminent de tailler la haie de cèdres au [REDACTED] (ci-après nommé le lieu de l'accident) à Sherbrooke. Le travailleur accidenté doit tailler le dessus de la haie derrière le cabanon. Puisque l'accès est restreint, il utilise un taille-haie muni d'une rallonge et s'y rend à partir d'une échelle. Le travailleur accidenté monte sur l'échelle avec son outil dirigé vers la ligne électrique moyenne tension de 14,4 kV. À 11 h 09, le taille-haie touche la ligne électrique moyenne tension. Un lien électrique se crée entre cette ligne électrique, le taille-haie, le travailleur accidenté et il y a mise à la terre de l'électricité. Le travailleur, qui est positionné sur l'échelle, subit une décharge électrique de 14,4 kV et chute au sol. Il décède à l'hôpital le 11 juillet 2024.

Conséquences

Le travailleur décède des suites de ses blessures.



Figure 1 - Photographie de la scène de l'accident
Source : CNESST

Libellé des causes

L'enquête a permis d'identifier les causes suivantes :

- 1) Le travailleur, qui se trouve sur une échelle, subit une décharge électrique et chute jusqu'au sol lorsque le taille-haie qu'il utilise entre en contact avec une ligne électrique sous tension de 14,4 kV.
- 2) La gestion de la santé et de la sécurité du travail est déficiente en ce qui concerne le respect de la distance d'approche lors des travaux près d'une ligne électrique sous tension de 14,4 kV.

Mesures correctives

Le 3 juillet 2024, dans le rapport d'intervention RAP1475612, les inspecteurs ordonnent la suspension des travaux de taillage de haies décoratives près des lignes électriques moyenne tension.

La CNESST interdit à l'employeur :

- de continuer les travaux de taillage de haies décoratives près des lignes électriques moyenne tension. L'employeur devra se conformer aux exigences prévues à l'article 51(3) de la LSST qui fait référence à l'article 331 du RSST. Celui-ci fait référence aux articles 5.2.1. et 5.2.2 de la section V du CSTC.

Le 9 juillet 2024, dans le rapport d'intervention RAP1477289, la CNESST exige à l'employeur de :

- rédiger une procédure de travail formelle pour les travaux en présence de lignes électriques aériennes;
- former les travailleurs sur le risque de travailler en présence de lignes électriques aériennes;
- rédiger une procédure de travail formelle pour les travaux à partir d'une échelle;
- former les travailleurs sur le risque de travailler en hauteur;
- former au moins un secouriste par quart de travail sur les premiers soins et premiers secours;
- mettre à disposition des travailleurs un registre d'accident, d'incident et de premiers secours;
- documenter, par écrit, l'identification des risques pouvant affecter la santé et la sécurité des travailleurs de l'établissement;
- transmettre le nom du travailleur qui a été désigné comme l'agent de liaison en santé et en sécurité.

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**

L'entreprise Taillage de haies Sherbrooke inc. se spécialise dans la taille de haies de cèdres, l'abattage d'arbres, l'émondage ainsi que le dessouchage et le déchiquetage. L'entreprise est en activité depuis 2008 dans la région de l'Estrie. Elle offre des services du mois de mai jusqu'au mois d'octobre. L'employeur, Monsieur A [REDACTED], assure la gestion des contrats et des travailleurs. L'entreprise emploie 12 travailleurs et fait partie du secteur d'activité économique *Autres services commerciaux et personnels*.

2.1.1 Mécanismes de participation

Il n'y a pas de mécanismes formels de participation. Les travailleurs sont invités à soumettre verbalement les situations jugées dangereuses à l'employeur. Il n'y a pas de formulaires à remplir ni de discussions formelles en matière de santé et de sécurité.

2.1.2 Gestion de la santé et de la sécurité

Une personne en autorité rencontre les travailleurs tous les matins au garage afin de les informer des tâches à accomplir. Elle est habituellement présente sur le terrain lors de l'exécution des contrats.

[REDACTED]. Elle ne possède pas de programme de prévention. Il n'y a pas de comité de santé et de sécurité. Il n'y a pas d'agent de liaison en santé et sécurité du travail. L'entreprise n'est pas membre d'une association sectorielle paritaire. [REDACTED] travailleurs sont formés en tant que secouristes en milieu de travail. Plusieurs trousse de premiers soins sont disponibles dans les véhicules de l'entreprise.

SECTION 3

3 DESCRIPTION DU TRAVAIL

3.1 Description du lieu de travail

Le lieu de travail est sur le terrain d'une maison unifamiliale. La résidence est située dans un quartier résidentiel de l'arrondissement des Nations. Elle est du côté sud de la rue.

Une haie de cèdres ceinture la partie arrière du terrain. L'accès à la cour est possible à l'est ou à l'ouest de la résidence. La zone arrière comporte une piscine située à environ 3,3 m de la haie de cèdres, du côté sud. Dans le coin sud-ouest de la cour se trouve un cabanon mesurant 3,7 m de longueur, 3,1 m de largeur et 8,5 m de hauteur. Un cèdre indépendant de la haie est situé à côté du cabanon et mesure environ 1 m de diamètre et 7 m de hauteur (figure 2).

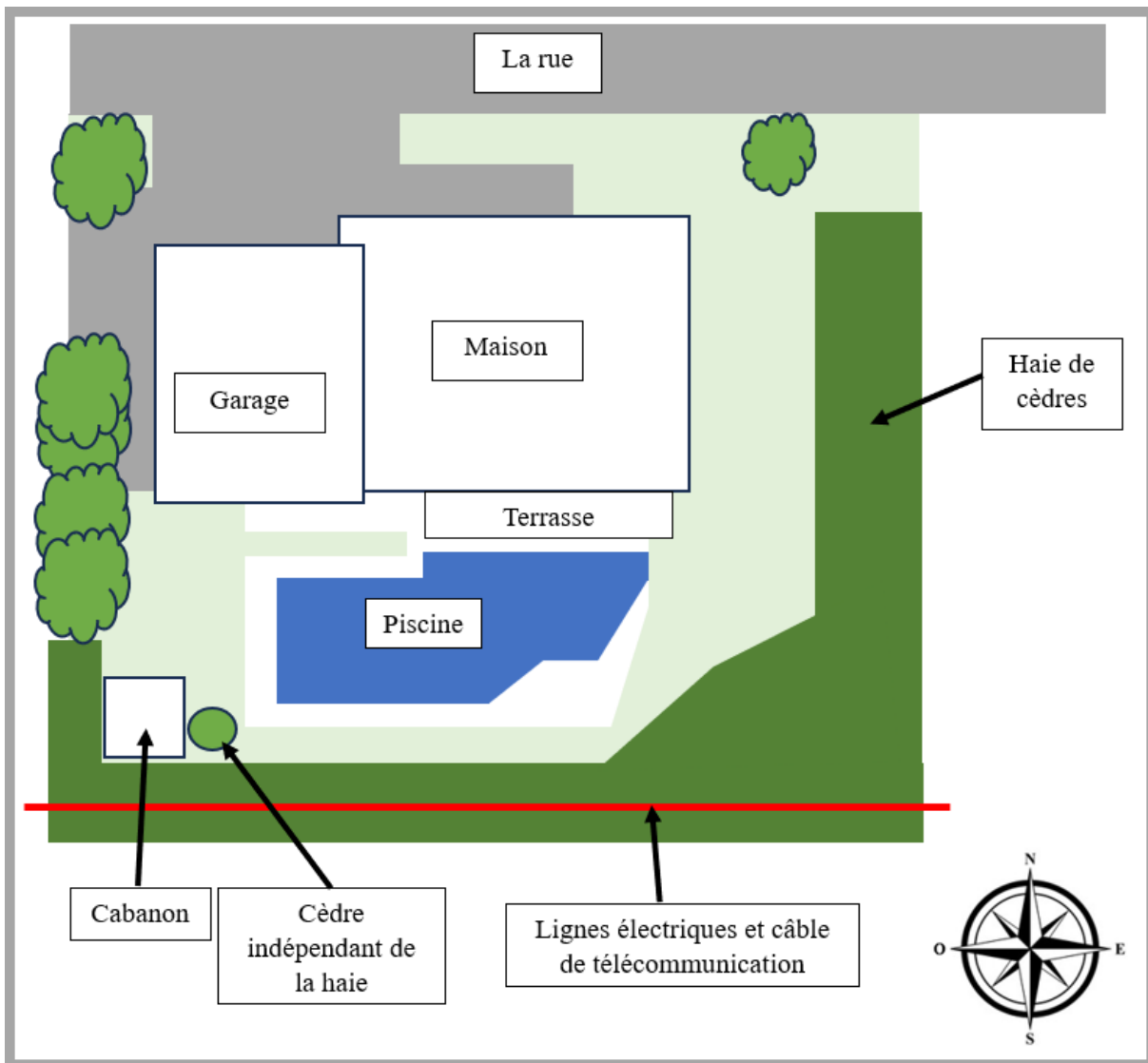


Fig. 2 - Vue en plan, non à l'échelle, du lieu de l'accident
Source : CNESST

Selon Environnement Canada (station météorologique de Sherbrooke/aéroport de Sherbrooke), le 3 juillet 2024, entre 11 h et 12 h, la température extérieure est de 26 °C et le ciel est dégagé. Il y a une humidité relative de 38 % et la vitesse du vent est de 17 km/h.

3.1.1 La haie de cèdres

La haie de cèdres à tailler s'étend sur le côté sud et le côté est de la résidence. Sur le côté sud où s'est produit l'accident, elle présente les dimensions approximatives suivantes :

Longueur : 9,5 m

Hauteur : 4,5 m

Largeur : 2 m

3.1.2 Les lignes électriques et le câble de télécommunication

Ligne électrique basse tension et le câble de télécommunication

Une ligne électrique basse tension (120 à 600 V) ainsi qu'un câble de télécommunication sont situés dans la haie de cèdres, du côté sud. Ils se trouvent respectivement à 4 m et 3 m du sol (figure 3).

Ligne électrique moyenne tension

Une ligne électrique moyenne tension monophasée de 14,4 kV est située au-dessus de la haie de cèdres, du côté sud. Lors de la cueillette d'informations dans le cadre de l'enquête, la ligne électrique est réparée par les monteurs de lignes d'Hydro-Sherbrooke et le raccord la positionne à une hauteur plus élevée qu'au moment de l'accident. Après la réparation, elle se trouve à 8,5 m du sol (figure 3).

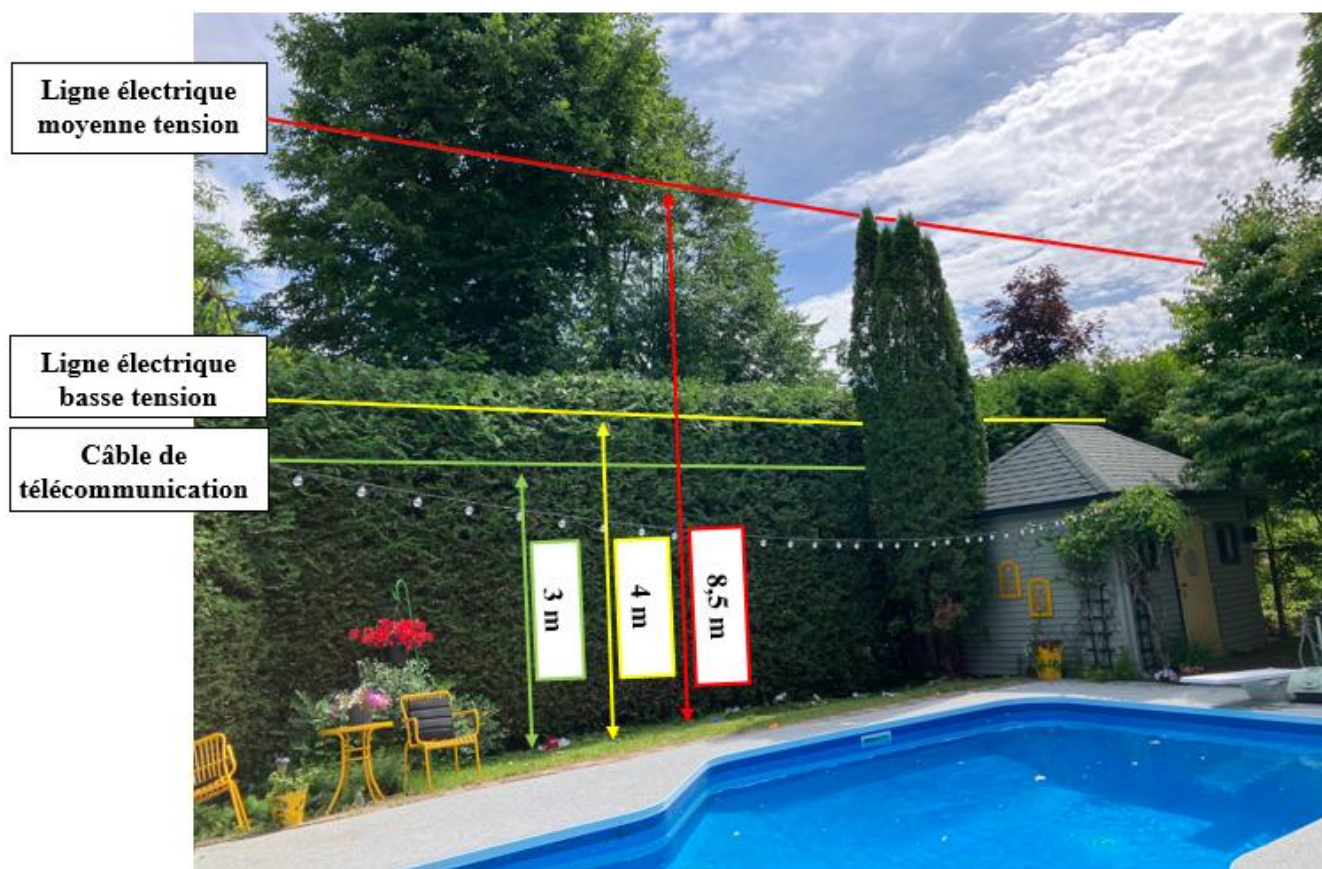


Fig. 3 - Vue schématique de face de la haie de cèdres, des lignes électriques et du câble de télécommunication¹

Source : CNESST

3.2 Description du travail à effectuer

Les travaux consistent à tailler la haie de cèdres située dans la cour de la résidence.

L'entente conclue entre les propriétaires de la résidence et l'entreprise Taillage de haies Sherbrooke inc. prévoit une taille du dessus et des côtés de la haie de cèdres afin d'uniformiser sa hauteur et sa largeur. La taille se fait sur les faces internes situées du côté de la cour. Il est donc prévu que les travailleurs coupent la cime des cèdres afin de diminuer la hauteur de la haie.

Les travaux de coupe de la haie et de raclage s'effectuent simultanément. Ils sont d'une durée d'environ 30 minutes et les tâches sont accomplies par 10 travailleurs.

¹ Les lignes électriques et le câble de télécommunication sont accentués.

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

Le 3 juillet 2024, vers 8 h, les 10 travailleurs se réunissent au garage de l'entreprise Taillage de haies Sherbrooke inc. situé au 965, rue Panneton à Sherbrooke. Ils se déplacent ensuite vers l'arrondissement des Nations à Sherbrooke pour effectuer leurs premiers contrats de la journée.

Vers 10 h 50, sur le lieu de l'accident, une personne en autorité assigne les tâches et explique sommairement les risques. Monsieur B (ci-après nommé le travailleur accidenté) s'occupe de tailler le dessus de la haie de cèdres, du côté sud de la cour, à l'aide d'une échelle et de son taille-haie.

Vers 11 h, il ne lui reste qu'une section à tailler derrière le cabanon dans le coin sud-ouest de la cour. Cette section est difficile d'accès, puisqu'un cèdre indépendant de la haie est situé près du cabanon. En voulant accéder à cette dernière section, il se positionne sur l'échelle, qui est appuyée sur la haie de cèdres, à gauche du cèdre indépendant de la haie (figure 4). Il tient un taille-haie muni d'une rallonge. À ce moment, tous les travailleurs vaquent à leurs tâches et personne ne regarde sa méthode de travail. Un collègue se trouve sur le toit du cabanon pour aider le travailleur accidenté à couper la dernière section. Une personne en autorité, dans son véhicule, est devant la résidence pour rédiger la facture du client.

Le travailleur accidenté monte sur l'échelle avec son outil dirigé vers la ligne électrique moyenne tension. À 11 h 09, la tête de coupe du taille-haie touche la ligne électrique moyenne tension (figure 10). Un bruit d'explosion, caractéristique d'un contact électrique, se fait entendre par plusieurs travailleurs et témoins dans le voisinage. Un lien électrique se crée entre la ligne électrique moyenne tension, le taille-haie, le travailleur accidenté et il y a mise à la terre de l'électricité. Le travailleur subit une décharge électrique de 14,4 kV et chute au sol. Quelques travailleurs et un voisin sont témoins de la chute.

Un autre collègue constate la chute du travailleur accidenté et s'approche pour lui porter secours.

Une personne en autorité, qui a entendu le bruit d'explosion, se dirige vers la scène et constate l'accident. Les services d'urgence sont appelés. Le travailleur accidenté est transporté au Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS) – Hôpital Fleurimont où il décède le 11 juillet 2024.

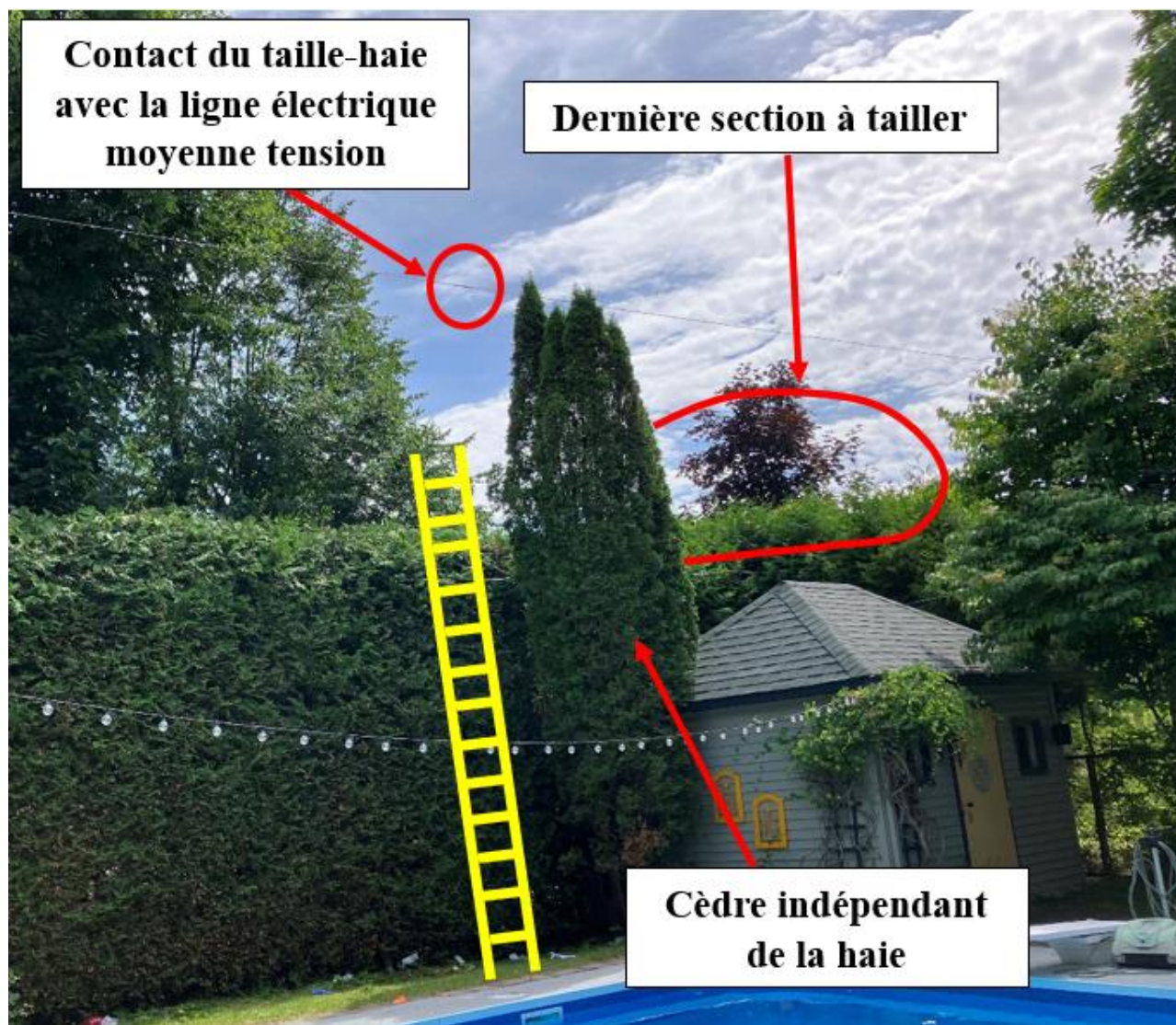


Fig. 4 - Photographie de la scène de l'accident²
Source : CNESST

4.2 Constatations et informations recueillies

4.2.1 Organisation du travail

Les horaires des journées de travail varient entre 8 h et 16 h. L'équipe se déplace vers un secteur de Sherbrooke et exécute de 10 à 20 contrats par jour d'une durée moyenne de 20 à 40 minutes chacun. Les tâches sont réparties selon l'expérience des travailleurs. Les plus expérimentés taillent le dessus des haies. Les moins expérimentés taillent à partir du sol, raclent les débris et les ramassent. La journée de l'accident, il y a ■■■ tailleurs et ■■■ racleurs sur place. L'ensemble des travailleurs commencent au même endroit, puis, lorsque les tailleurs ont terminé, ils se dirigent à la prochaine adresse alors que

² Position de l'échelle à titre indicatif.

les racleurs finissent de ramasser les retailles. Les racleurs rejoignent ensuite les tailleurs à la prochaine adresse et ainsi de suite.

4.2.2 Formation des travailleurs

Lors de leur embauche, les travailleurs reçoivent une formation par compagnonnage. Ils commencent souvent en tant que racleurs de retailles, puis occupent la fonction de tailleur. Il n'y a pas de formation formelle donnée par l'employeur. Le travailleur accidenté possède [REDACTED] d'expérience chez l'employeur et taille le dessus des haies. Les travailleurs n'ont pas reçu de formation sur les travaux en présence de lignes électriques aériennes. Ils ne connaissent pas les risques et dangers spécifiques ainsi que les distances d'approche minimales à respecter lors de travaux en présence de lignes électriques moyenne tension.

4.2.3 Information

Lorsque l'équipe arrive sur un nouveau lieu de travail, l'employeur l'informe des tâches à exécuter avant de débiter les travaux. Il communique également de l'information sur les risques et les dangers observés. Les informations sont transmises en français. Un travailleur traduit les directives et consignes en espagnol à ses collègues hispanophones. Le jour de l'accident, une personne en autorité donne, entre autres, la consigne générale de ne pas s'approcher des lignes électriques.

4.2.4 Supervision

Une personne en autorité effectue la supervision de l'ensemble des travailleurs. Puisqu'elle effectue également des tâches et s'occupe de la facturation, elle n'est pas toujours présente auprès des travailleurs. Au moment de l'accident, cette personne en autorité se trouve en avant de la résidence, dans son véhicule, pour rédiger la facture du client. De plus, lorsque la taille des haies de cèdres est terminée à un endroit, elle se dirige vers le lieu du prochain contrat avec les tailleurs. Les racleurs terminent de ramasser les retailles, puis rejoignent l'équipe.

4.2.5 Équipements de travail

Selon les travaux à exécuter, l'employeur met à la disposition des travailleurs différents équipements tels qu'une scie à chaîne, des échelles, des escabeaux, des taille-haies, des toiles, un souffleur à feuilles, des râtaux et des poches de terre. Deux camions-nacelles sont également disponibles ainsi qu'une déchiqueteuse et une essoucheuse.

4.2.6 Équipements de protection individuelle

L'employeur fournit un casque de sécurité, des bottes de sécurité, des lunettes de protection, des gants anticoupures et des bouchons d'oreilles. De plus, les travailleurs utilisent des pantalons pour utilisateurs de scie à chaîne lorsque requis. Ces différents équipements de protection individuelle ne sont pas toujours portés par les travailleurs. Un harnais est fourni aux travailleurs lorsqu'ils doivent travailler dans le camion-nacelle.

4.2.7 Taille-haie

L'outil principal que l'employeur met à la disposition des travailleurs pour tailler les haies de cèdres est un dispositif à moteur CombiSystème de marque STIHL, modèle KM 131. Il offre la possibilité de combiner différents moteurs et outils pour former un dispositif à moteur complet (figure 5).

Il est constitué de deux sections métalliques, soit la tête de coupe ainsi que la section de base raccordée à la poignée circulaire et au bloc moteur. Une ou deux rallonges peuvent être ajoutées à ces deux sections pour augmenter la portée de l'outil.

Le bloc moteur est à combustion interne et est doté d'un réservoir d'essence. La section de base mesure, au total, 0,94 m.



Fig. 5 - Sections du taille-haie

Source : CNESST

La tête de coupe est constituée d'une tige métallique munie d'une lame. Elle mesure 1,40 m. La tête de coupe portant le numéro d'identification 3 est retrouvée au garage de l'employeur à la suite de l'accident. Celle-ci présente des traces de passage d'un courant électrique (figure 6). Au besoin, les têtes de coupe peuvent être interchangeables, notamment si elles ne sont plus assez affûtées.

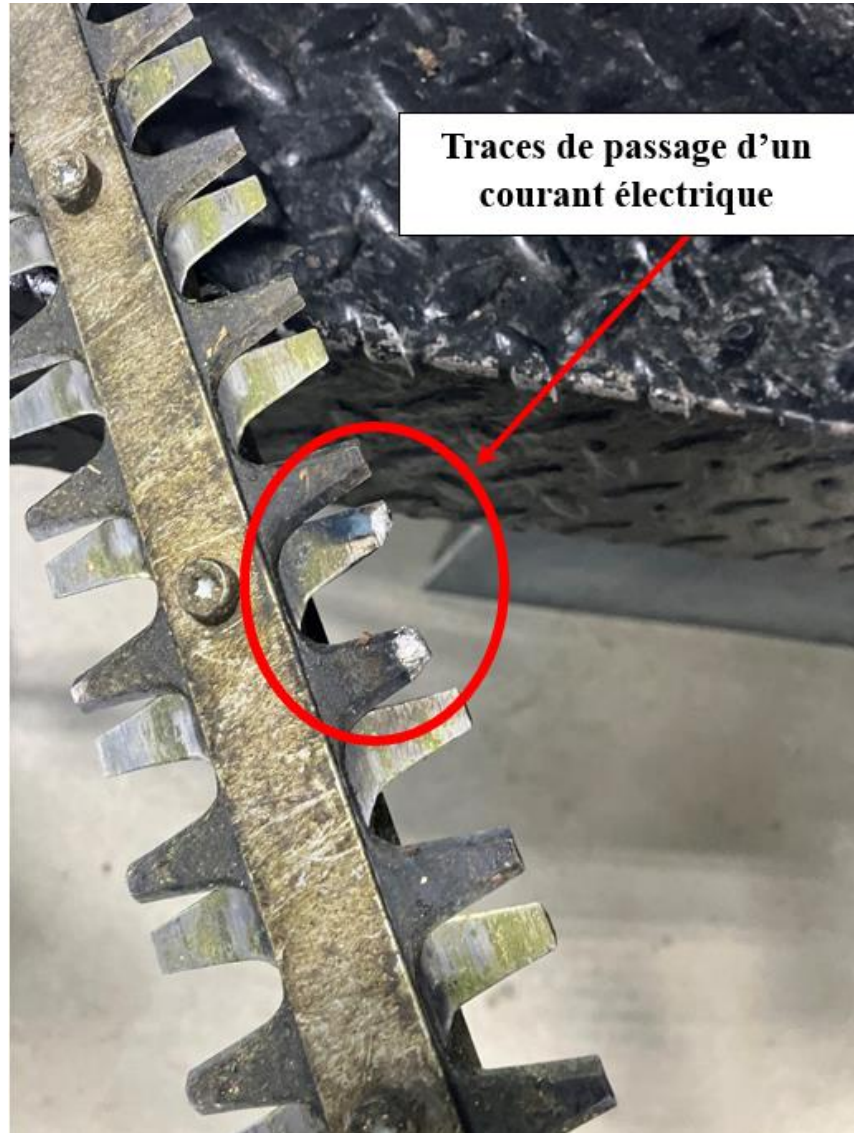


Fig. 6 - Traces de passage d'un courant électrique sur la tête de coupe n° 3
Source : CNESST

Une fois les deux sections assemblées, le taille-haie mesure 2,34 m et pèse 4,4 kg. Le bloc moteur ainsi que la tête de coupe sont identifiés par l'employeur à l'aide d'un numéro. Chaque travailleur a un numéro attribué. Au moment de l'accident, il n'est pas possible d'identifier le bloc moteur, la tête de coupe et la rallonge impliqués dans l'accident, puisque les travailleurs peuvent échanger les outils et accessoires par souci d'efficacité. De plus, la scène de l'accident n'est pas demeurée inchangée avant l'arrivée des inspecteurs de la CNESST. Le travailleur accidenté utilise habituellement le bloc moteur n° [] (figure 7).



Fig. 7 - Taille-haie de marque STIHL, modèle KM 131
Source : CNESST

La rallonge est une tige métallique de 1,40 m. Il est possible de la raccorder à la section de base du taille-haie et à la tête de coupe par le manchon d'accouplement. Une rallonge ayant une trace de passage d'un courant électrique est retrouvée au garage de l'employeur à la suite de l'accident (figure 8). Les rallonges ne sont pas identifiées à l'aide de numéros.

Après un assemblage avec la rallonge, le taille-haie mesure 3,74 m. Avec deux rallonges, le taille-haie mesure 5,14 m.

La position du travailleur accidenté sur l'échelle et la longueur de son taille-haie permettent d'atteindre la ligne électrique moyenne tension de 14,4 kV, qui est située à 8,5 m du sol.



Fig. 8 - Trace de passage d'un courant électrique sur une rallonge du taille-haie
Source : CNESST

4.2.8 Échelle

L'échelle impliquée dans l'accident n'est pas retrouvée sur place, puisque la scène de l'accident n'est pas demeurée inchangée avant l'arrivée des inspecteurs de la CNESST. L'échelle standard utilisée par les travailleurs est de marque Featherlite, modèle FL-3020-20. Elle mesure 6,1 m de hauteur lorsqu'elle est complètement déployée. La hauteur de grimpe maximum est de 4,1 m. L'échelle est de type 1A (bâtiment et industriel) et est composée de fibre de verre.

4.2.9 Ligne électrique moyenne tension

La ligne électrique moyenne tension présente une marque de contact vis-à-vis la position de l'échelle au moment de l'accident.

La ligne électrique moyenne tension se situe à environ 4 m au-dessus de la haie de cèdres taillée (figure 9).

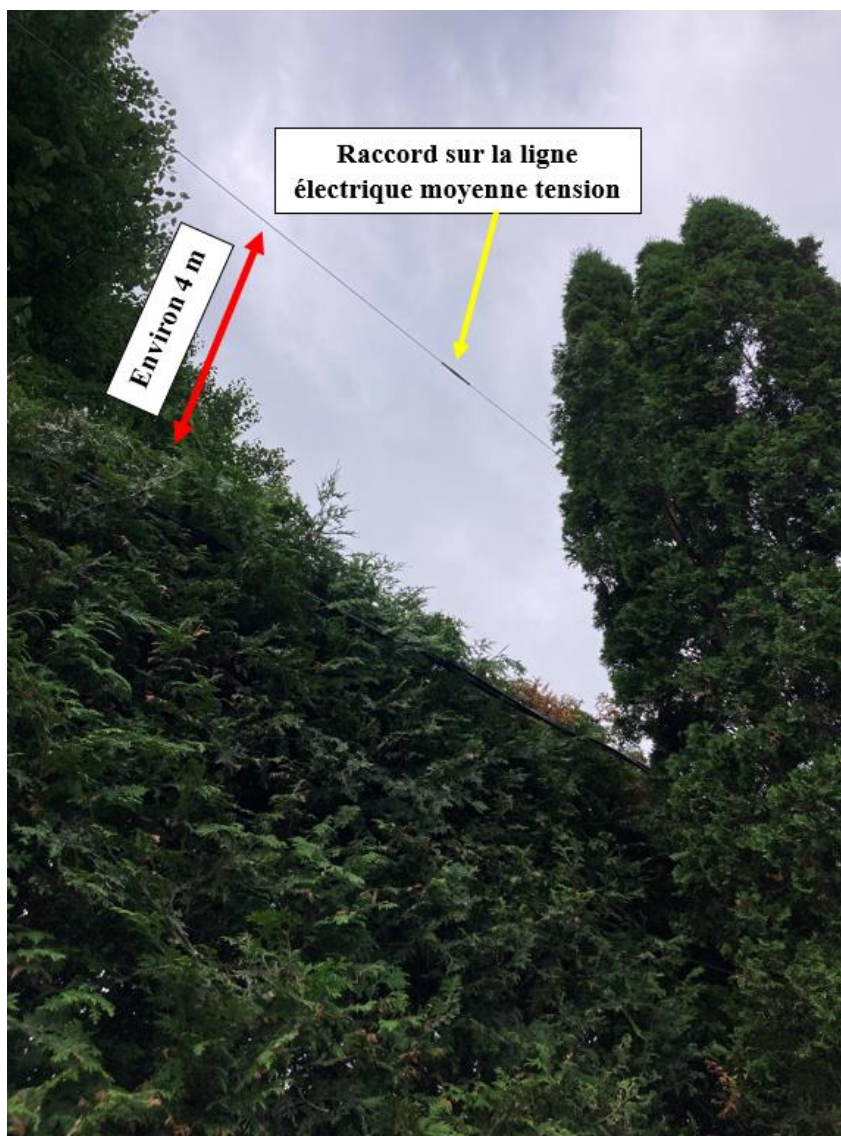


Fig. 9 - Position de la ligne électrique moyenne tension au-dessus de la haie de cèdres, du côté sud
Source : CNESST

À 11 h 09, le jour de l'accident, le Centre de contrôle du réseau (CCR) d'Hydro-Sherbrooke enregistre un seuil d'activation sur le circuit FRA-220 pour la phase A et le neutre. Cela signifie qu'une faute est détectée sur le circuit moyenne tension. Vers 11 h 55, les monteurs de lignes d'Hydro-Sherbrooke arrivent sur le lieu de l'accident. À leur arrivée, il y a du personnel des services d'urgence et le travailleur accidenté est couché au sol. Les monteurs de lignes ne voient aucun outil ni échelle sur place. Ils effectuent la réparation de la ligne électrique moyenne tension. À 13 h 31, le circuit est remis sous tension. La partie de la ligne électrique endommagée, retirée par les monteurs de lignes, est remise au Service de police de Sherbrooke qui la confie aux inspecteurs de la CNESST (figure 10).

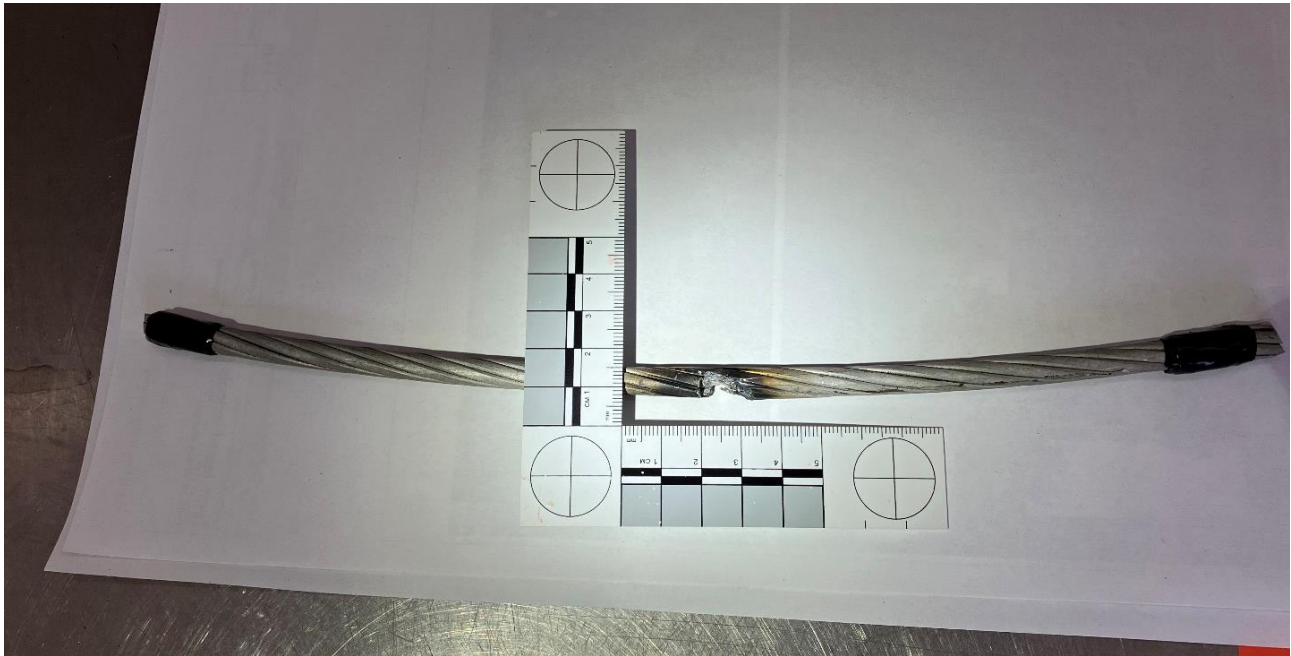


Fig. 10 - Section de la ligne électrique moyenne tension retirée
Source : CNESST

Une trace de contact est observée sur la partie de la ligne électrique endommagée, retirée par les monteurs de lignes, à l'endroit où le taille-haie a touché la ligne électrique.

4.2.10 Travaux à proximité des lignes électriques

Les personnes présentes sur les lieux ignorent les réelles distances de sécurité à maintenir à proximité des lignes électriques moyenne tension. Une personne en autorité informe verbalement les travailleurs de la présence d'une ligne électrique moyenne tension. Elle estime alors que les travailleurs qui doivent s'approcher des lignes électriques sont en mesure de planifier le travail pour effectuer leurs tâches de façon sécuritaire, car ils ont de l'expérience.

4.2.11 Le travailleur accidenté

Selon une personne en autorité, le travailleur accidenté occupe le poste de tailleur de haies depuis [redacted] chez Taillage de haies Sherbrooke inc.

Le travailleur accidenté a initialement appris comment utiliser les équipements tels que le taille-haie en accompagnant des travailleurs expérimentés.

Sur le corps du travailleur accidenté, des marques d'entrée et de sortie, caractéristiques du passage d'un courant électrique, sont constatées par le médecin.

4.2.12 Exigences légales relatives aux accidents du travail

Le jour de l'événement, avant l'arrivée sur place des inspecteurs de la CNESST, une personne en autorité récupère l'ensemble des outils et équipements sur le lieu de l'accident afin de les rapporter au garage.

Or, l'article 62 de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (LSST) stipule que :

L'employeur doit informer la Commission par le moyen de communication le plus rapide et, dans les 24 heures, lui faire un rapport écrit selon la forme et avec les renseignements exigés par règlement, de tout événement entraînant, selon le cas:

[...]

2° pour un travailleur, la perte totale ou partielle d'un membre ou de son usage ou un traumatisme physique important;

[...]

Les lieux doivent demeurer inchangés pour le temps de l'enquête de l'inspecteur, sauf pour empêcher une aggravation des effets de l'événement ou si l'inspecteur autorise un changement.

4.2.13 Exigences légales relatives aux travaux près d'une ligne électrique

Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q., c. S -2.1)

Selon l'article 51 de la LSST, 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;

[...]

9° informer adéquatement le travailleur sur les risques liés à son travail et lui assurer la formation, l'entraînement et la supervision appropriée afin de faire en sorte que le travailleur ait l'habileté et les connaissances requises pour accomplir de façon sécuritaire le travail qui lui est confié;

[...]

Règlement sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q., c. S-2,1, r. 13)

Pour les travaux près d'une ligne électrique, l'article 331 du *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST) indique que :

Tout travail exécuté près d'une ligne électrique doit être effectué conformément à la section V du Code de sécurité pour les travaux de construction (chapitre S-2.1, r. 4).

Code de sécurité pour les travaux de construction (L.R.Q., c. S-2,1, r.4)

À la section V (Travail près d'une ligne électrique) du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (CSTC), l'article 5.2.1 stipule que :

L'employeur doit veiller à ce que personne n'effectue un travail pour lequel une pièce, une charge, un échafaudage, un élément de machinerie ou une personne risque de s'approcher d'une ligne électrique à moins de la distance d'approche minimale spécifiée au tableau suivant :

<i>Tension entre phases (volts)</i>	<i>Distance d'approche minimale (m)</i>
<i>Moins de 125 000</i>	<i>3</i>
<i>125 000 à 250 000</i>	<i>5</i>
<i>250 000 à 550 000</i>	<i>8</i>
<i>Plus de 550 000</i>	<i>12</i>

Puis, l'article 5.2.2 du CSTC stipule que :

L'employeur qui se propose d'effectuer un travail pour lequel une pièce, une charge, un échafaudage, un élément de machinerie ou une personne risque de s'approcher d'une ligne électrique à moins de la distance d'approche minimale spécifiée à l'article 5.2.1 peut procéder à ce travail s'il respecte l'ensemble des conditions prévues à l'un des paragraphes suivants :

- a) la ligne électrique est mise hors tension. Il doit vérifier qu'aucune personne ne court de risque d'électrocution avant de remettre cette ligne sous tension;*
 - b) l'employeur a convenu avec l'entreprise d'exploitation d'énergie électrique des mesures de sécurité à prendre. Avant le début des travaux, il doit transmettre une copie de cette convention ainsi que son procédé de travail à la Commission. Ces mesures doivent être appliquées avant le début du travail et maintenues jusqu'à ce qu'il soit terminé;*
- [...]*

4.2.14 Calcul de la distance d'approche minimale

La distance d'approche est la distance qui doit exister en tout temps entre un élément sous tension et la partie conductrice ou non d'un élément que le travailleur porte ou utilise. Cette distance doit assurer une protection contre la possibilité de franchir par inadvertance la limite de sécurité en cas de mouvement accidentel ou de mauvaise évaluation de la distance permise. Aucune branche coupée ou pièce d'équipement ne doit pénétrer à l'intérieur de la zone de 3 m.

Ainsi, lors de la manipulation d'objets ou de matériaux près d'une ligne électrique, il faut respecter une distance d'approche minimale au bout de la portée maximale de l'objet manipulé. Selon l'article 5.2.1 du CSTC, la distance d'approche minimale pour une ligne électrique ayant une tension de 14,4 kV est de 3 m (figure 11).

Les travailleurs qui manipulent, à partir du sol, le taille-haie sans rallonge vers la ligne électrique n'entrent pas dans la zone d'approche minimale.

Puisque le travailleur accidenté est en position de travail sur l'échelle et utilise un taille-haie muni d'une rallonge, il entre dans la zone d'approche minimale de 3 m.

L'employeur n'a pas convenu d'une entente avec l'entreprise d'exploitation d'énergie électrique pour exécuter des travaux à l'intérieur de la zone d'approche minimale.



Fig. 11 - Représentation de la distance d'approche minimale pour une ligne électrique ayant une tension de 14,4 kV

Source : CNESST

4.2.15 Travaux en présence d'un réseau électrique basse tension

Il est permis d'effectuer des travaux horticoles près des lignes électriques basse tension (750 V et moins) à condition que celles-ci soient munies d'une gaine isolante en parfait état. Le tailleur doit vérifier l'état de la gaine. Il a aussi l'obligation de vérifier le cèdre sur lequel il prévoit travailler afin de s'assurer que les branches ne dépassent pas la distance d'approche minimale de 3 m du réseau électrique moyenne tension. Il doit également s'assurer que les travaux ne risquent pas d'endommager les lignes électriques basse tension, notamment par un contact avec un taille-haie. Dans certains cas, elles peuvent être nues ou leur gaine peut avoir été endommagée. Le tailleur doit alors respecter la même distance d'approche que dans la zone moyenne tension, soit 3 m.

4.2.16 Comportement de l'électricité

L'électricité se définit par trois paramètres : la tension (volt), la résistance (ohm) et le courant (ampère). La tension (V) représente le produit de la résistance (R) par l'intensité (I), soit :

$$V = R \times I$$

La tension électrique représente la pression disponible dans un circuit électrique qui pousse le courant à circuler. La tension s'exprime en volt (V) ou en kilovolt (kV).

La résistance représente la capacité d'un corps à laisser passer ou non le courant. Par exemple, un fil de cuivre offre peu de résistance et laisse passer facilement le courant. Le caoutchouc, au contraire, offre beaucoup de résistance et ne laisse pas passer le courant. Le corps humain offre peu de résistance parce qu'il est composé à plus de 70 % d'eau. L'eau est un bon conducteur.

L'intensité ou le courant est la quantité d'électricité qui passe dans un circuit. Le courant s'exprime en ampère (A) ou en milliampère (mA).

Lorsque le courant entre dans le corps par le point de contact avec l'objet sous tension, il traverse les tissus et les organes qui offrent le moins de résistance à son passage ou par la trajectoire la plus courte, souvent des organes vitaux et des vaisseaux sanguins, et cherche toujours à revenir à la terre.

La gravité de l'effet de la décharge électrique varie selon l'intensité et la durée. Plus la durée du contact avec un élément sous tension est longue, plus les effets risquent d'être graves. Quel que soit le chemin suivi par l'électricité, il est impossible de déterminer la gravité de la lésion qui s'en suivra. Si la lésion est mortelle, on parle d'électrocution; si elle ne l'est pas, on parle d'électrification.

4.2.17 Formation d'un arc électrique

Un arc électrique est un flux de courant qui se propage dans l'air entre deux conducteurs ou entre un conducteur et une composante mise à la terre. Par exemple, l'arc électrique peut se produire à la suite d'un court-circuit accidentel causé par un élément conducteur.

4.2.18 Court-circuit

Il s'agit d'un contact, généralement accidentel, entre au moins deux points d'un circuit électrique se trouvant normalement à des tensions différentes.

4.2.19 Électrification et électrocution

La décharge électrique ou électrification est le passage du courant électrique à travers le corps. Il survient lorsqu'une personne établit un contact, direct ou indirect, entre un objet sous tension et la terre. Une décharge électrique peut provoquer des picotements, une sensation de fourmillement, un engourdissement ou une difficulté à bouger un membre, des brûlures aux tissus et aux organes, un arrêt cardiaque, la chute d'un travailleur ou une électrocution qui entraîne le décès.

De quatre à six mois après l'événement, d'autres effets peuvent survenir tels que des pertes de conscience, la perte de mémoire, des difficultés de concentration, l'arythmie cardiaque, des douleurs chroniques, des infections et des cataractes.

L'électrification à moindre intensité peut engendrer des effets néfastes qui, bien que non mortels, peuvent néanmoins causer un décès. Par exemple, une électrification d'un travailleur qui effectue une tâche sur une échelle ou un escabeau peut entraîner une chute à la suite de contractions musculaires involontaires et causer des blessures mortelles.

Il existe deux types de décharge électrique, soit par contact direct ou par contact indirect. Le contact direct survient lorsqu'une personne établit un contact direct entre deux éléments sous tension ou entre un élément sous tension et la terre. Le contact indirect survient lorsqu'un objet conducteur, comme un taille-haie, touche un élément sous tension. L'objet est alors mis accidentellement sous tension et le courant traverse le corps de la personne pour revenir à la terre.

4.2.20 Les types de lignes électriques

Il existe différents types de lignes électriques pour la distribution de l'électricité (figure 12).

Les lignes de distribution de l'électricité moyenne tension, soit entre 750 et 34 500 V, sont soutenues tout en haut des poteaux de bois. Ces lignes électriques ne sont pas isolées. Les lignes de distribution basse tension, soit entre 120 et 600 V, acheminent l'électricité jusqu'au consommateur, soit souvent une résidence. Ces lignes sont situées sous le transformateur et généralement recouvertes d'une gaine

de protection, mais celle-ci peut être endommagée. Il faut donc éviter tout contact avec ces lignes électriques.

Les câbles de télécommunications sont situés sous la ligne électrique basse tension et ne présentent aucun risque électrique lors d'un contact.

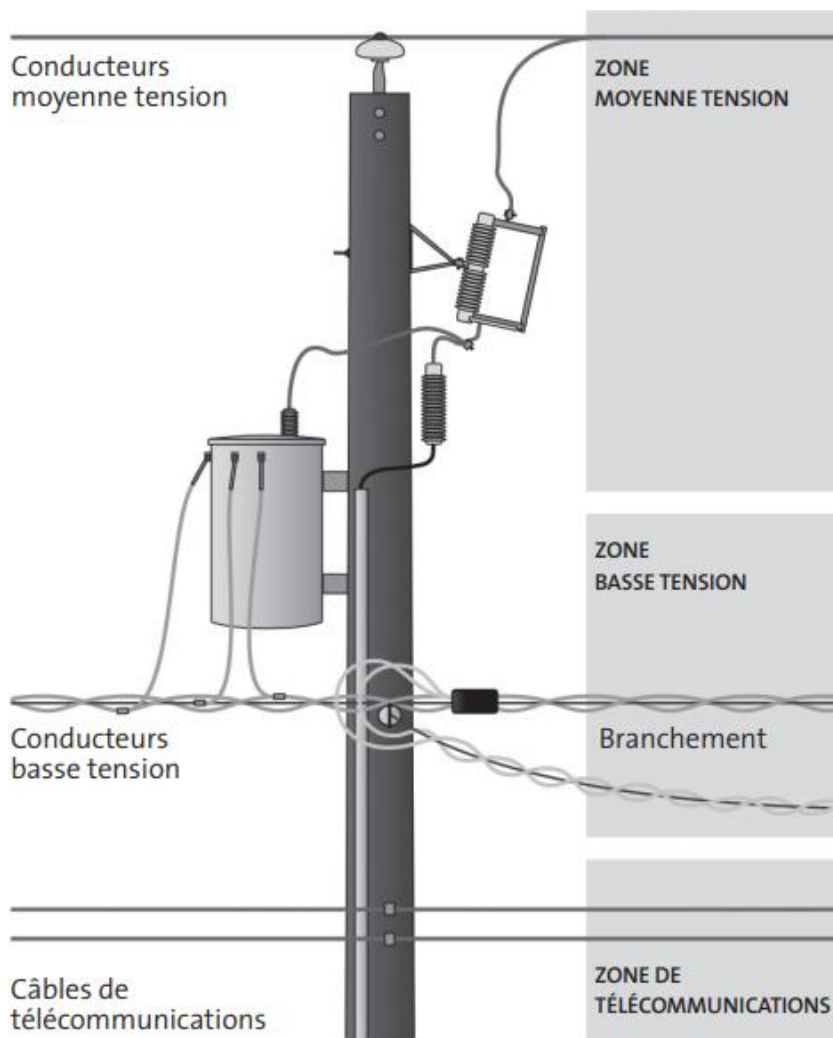


Fig. 12 - Schéma de la position des lignes électriques dans un réseau de distribution

Source : CNESST (Guide de prévention - Pratiques de travail sécuritaires en élagage)

4.3 Énoncés et analyse des causes

4.3.1 Le travailleur, qui se trouve sur une échelle, subit une décharge électrique et chute jusqu'au sol lorsque le taille-haie qu'il utilise entre en contact avec une ligne électrique sous tension de 14,4 kV.

Le travailleur accidenté devait tailler le dessus de la haie de cèdres sur le lieu de l'accident. L'accès à la section, dans le coin sud-ouest de la cour, était restreint en raison de la position du cabanon et du cèdre indépendant de la haie. Pour s'y rendre plus facilement à partir d'une échelle, le travailleur accidenté a utilisé un taille-haie muni d'une rallonge. Alors qu'il montait sur l'échelle avec son outil dirigé vers la ligne électrique moyenne tension, la tête de coupe du taille-haie est entrée en contact avec la ligne électrique moyenne tension. Un lien électrique s'est créé entre la ligne électrique moyenne tension, le taille-haie, le travailleur accidenté et il y a eu mise à la terre de l'électricité. Le travailleur accidenté a subi une décharge électrique de 14,4 kV et a chuté au sol.

Il n'est pas possible d'identifier les équipements utilisés par le travailleur accidenté au moment de l'accident, puisque la scène n'est pas demeurée inchangée. Tous les équipements ont été rapportés au garage de l'entreprise avant l'arrivée des inspecteurs de la CNESST sur le lieu de l'accident. Des équipements retrouvés au garage de l'entreprise, comme la tête de coupe n° 3 et une rallonge d'un taille-haie, comportaient des traces de passage d'un courant électrique. Il n'est cependant pas possible de déterminer avec certitude que ce sont les équipements qu'utilisait le travailleur accidenté lors de l'événement, car les travailleurs échangent leurs équipements par souci d'efficacité et que ces marques auraient pu être créées dans un autre contexte.

Néanmoins, le bruit d'explosion entendu par plusieurs travailleurs et voisins est caractéristique d'un contact électrique. De plus, à 11 h 09 le jour de l'événement, le Centre de contrôle du réseau (CCR) d'Hydro-Sherbrooke a enregistré une faute sur ce circuit moyenne tension et les monteurs de lignes ont relevé une trace de contact sur la ligne électrique moyenne tension. Puis, des marques d'entrée et de sortie de l'électricité, caractéristiques du passage d'un courant électrique, ont été observées sur le corps du travailleur accidenté.

Tous ces éléments nous amènent à conclure que la longueur du taille-haie muni d'une rallonge permettait d'atteindre la ligne électrique depuis la position du travailleur accidenté sur l'échelle. Puisqu'il est positionné sur l'échelle et qu'il utilise un taille-haie muni d'une rallonge, il entre dans la zone d'approche minimale de 3 m.

De plus, des collègues de travail et un voisin ont vu le travailleur accidenté chuter de l'échelle jusqu'au sol. Cela nous amène à conclure que ce dernier se trouvait bien sur l'échelle au moment du contact électrique.

Cette cause est retenue.

4.3.2 La gestion de la santé et de la sécurité du travail est déficiente en ce qui concerne le respect de la distance d'approche lors des travaux près d'une ligne électrique sous tension de 14,4 kV.

À l'arrivée de l'équipe sur le lieu de l'accident, une personne en autorité a présenté le plan de travail et a distribué les tâches aux travailleurs. Elle a transmis la consigne générale de ne pas s'approcher des lignes électriques. Elle estime alors que les travailleurs qui doivent s'approcher des lignes électriques sont en mesure de planifier le travail pour effectuer leurs tâches de façon sécuritaire, puisqu'ils ont de l'expérience. Le travailleur accidenté avait comme tâche de tailler le dessus de la haie de cèdres, du côté sud de la cour.

Au début des travaux, le travailleur accidenté taillait le dessus de la haie de cèdres de l'est vers l'ouest. Initialement, il était positionné sur l'échelle appuyée sur la haie de cèdres et il n'y avait pas d'obstacles qui entravaient les travaux.

Lorsque le travailleur accidenté est arrivé à la section derrière le cabanon, dans le coin sud-ouest de la cour, l'accès était restreint par la présence du cèdre indépendant de la haie. Il a donc décidé d'utiliser un taille-haie muni d'une rallonge pour atteindre plus facilement cette section. À ce moment, une personne en autorité se trouve dans un véhicule de l'entreprise où elle rédige la facture du client, puisque les travaux à cette adresse sont presque terminés. Le travailleur accidenté ne consulte pas une personne en autorité pour établir une méthode de travail sécuritaire avant de poursuivre les travaux. Il n'est pas demandé à celui-ci de consulter une personne en autorité lorsqu'une situation exceptionnelle de cette nature se présente afin d'établir une méthode de travail sécuritaire.

Considérant la longueur du taille-haie et la position du travailleur accidenté sur l'échelle, la méthode de travail utilisée pour tailler la haie de cèdres était réalisée à moins de 3 m de la ligne électrique de 14,4 kV.

Par ailleurs, il est à noter qu'à partir de la position du travailleur accidenté sur l'échelle, le taille-haie, même sans rallonge, entrainait dans la zone d'approche minimale de 3 m exigée. Un arc électrique aurait pu se former à tout moment avec l'équipement pendant les travaux. La distance d'approche minimale n'était donc pas respectée. La limite de sécurité en cas de mouvement accidentel ou de mauvaise évaluation de la distance permise n'avait pas été analysée. Lors de la manipulation d'objets ou de matériaux près d'une ligne électrique, il faut respecter une distance d'approche minimale au bout de la portée maximale de l'objet manipulé.

De plus, l'employeur ne dispose pas d'une entente avec l'entreprise d'exploitation d'énergie électrique pour exécuter des travaux à l'intérieur de la distance d'approche minimale comme l'exige l'article 5.2.2 du CSTC.

Puis, l'employeur ne s'est pas assuré que l'organisation du travail ainsi que les méthodes et techniques utilisées pour l'accomplir sont sécuritaires et ne portent pas atteinte à la santé du travailleur accidenté. En effet, aucune méthode de travail sécuritaire n'a été établie afin de respecter la distance d'approche de 3 m d'une ligne électrique sous tension de 14,4 kV avant le début des travaux. De plus, il n'a pas informé adéquatement le travailleur accidenté sur les risques reliés à son travail ni assuré une formation, un entraînement et une supervision appropriés afin de faire en sorte qu'il ait l'habileté et les connaissances requises pour accomplir de façon sécuritaire le travail qui lui était confié. En effet,

le travailleur accidenté travaillait sans avoir reçu de formation en lien avec les risques électriques et la distance d'approche minimale d'une ligne électrique.

Dans les faits, il est de la responsabilité de l'employeur d'établir les méthodes et techniques de travail sécuritaires ainsi que de convenir des mesures de sécurité à prendre avant de commencer les travaux. Il doit aussi informer et former les travailleurs concernant la sécurité près des lignes électriques lorsqu'il constate que les travaux doivent être effectués près de celles-ci. Toutefois, lors de l'événement, ces démarches n'ont pas été réalisées et l'employeur n'a pas respecté ses obligations en matière de sécurité.

Cette cause est retenue.

SECTION 5

5 CONCLUSION

5.1 Causes de l'accident

L'enquête a permis de retenir les deux causes suivantes :

- 1) Le travailleur, qui se trouve sur une échelle, subit une décharge électrique et chute jusqu'au sol lorsque le taille-haie qu'il utilise entre en contact avec une ligne électrique sous tension de 14,4 kV.
- 2) La gestion de la santé et de la sécurité du travail est déficiente en ce qui concerne le respect de la distance d'approche lors des travaux près d'une ligne électrique sous tension de 14,4 kV.

5.2 Autres documents émis lors de l'enquête

Le 3 juillet 2024, dans le rapport d'intervention RAP1475612, les inspecteurs ordonnent la suspension des travaux de taillage de haies décoratives près des lignes électriques moyenne tension.

La CNESST interdit à l'employeur :

- de continuer les travaux de taillage de haies décoratives près des lignes électriques moyenne tension. L'employeur devra se conformer aux exigences prévues à l'article 51(3) de la LSST qui fait référence à l'article 331 du RSST. Celui-ci fait référence aux articles 5.2.1. et 5.2.2 de la section V du CSTC.

Le 9 juillet 2024, dans le rapport d'intervention RAP1477289, la CNESST exige à l'employeur de :

- rédiger une procédure de travail formelle pour les travaux en présence de lignes électriques aériennes;
- former les travailleurs sur le risque de travailler en présence de lignes électriques aériennes;
- rédiger une procédure de travail formelle pour les travaux à partir d'une échelle;
- former les travailleurs sur le risque de travailler en hauteur;
- former au moins un secouriste par quart de travail sur les premiers soins et premiers secours;
- mettre à disposition des travailleurs un registre d'accident, d'incident et de premiers secours;
- documenter, par écrit, l'identification des risques pouvant affecter la santé et la sécurité des travailleurs de l'établissement;
- transmettre le nom du travailleur qui a été désigné comme l'agent de liaison en santé et en sécurité.

5.3 Suivis de l'enquête

La CNESST transmettra les conclusions de son enquête à la Société internationale d'arboriculture du Québec (SIAQ) afin que ses membres en soient informés.

Le rapport d'enquête sera diffusé dans les établissements de formation offrant le programme d'études professionnelles *Arboriculture-élagage* afin de sensibiliser les futures travailleuses et travailleurs.

ANNEXE A**Accidenté**

Nom, prénom : B [REDACTED]

Sexe : Masculin

Âge : [REDACTED]

Fonction habituelle : [REDACTED]

Fonction lors de l'accident : Tailleur de haies

Expérience dans cette fonction : [REDACTED]

Ancienneté chez l'employeur : [REDACTED]

Syndicat : Aucun

ANNEXE B**Liste des personnes interrogées**

Monsieur C [REDACTED], Service de police de Sherbrooke

Monsieur D [REDACTED], Service de police de Sherbrooke

Madame E [REDACTED], Hydro-Sherbrooke

Docteur F [REDACTED], Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke de l'hôpital de Fleurimont Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS) – Hôpital Fleurimont

Monsieur A [REDACTED], Taillage de haies Sherbrooke inc.

Madame G [REDACTED], Taillage de haies Sherbrooke inc.

Monsieur H [REDACTED], Taillage de haies Sherbrooke inc.

Monsieur I [REDACTED], Taillage de haies Sherbrooke inc.

Monsieur J [REDACTED], Taillage de haies Sherbrooke inc.

Monsieur K [REDACTED], Taillage de haies Sherbrooke inc.

Monsieur L [REDACTED], Taillage de haies Sherbrooke inc.

Monsieur M [REDACTED], Taillage de haies Sherbrooke inc.

Monsieur N [REDACTED], Taillage de haies Sherbrooke inc.

Monsieur O [REDACTED], Taillage de haies Sherbrooke inc.

Monsieur P [REDACTED], Taillage de haies Sherbrooke inc.

Madame Q [REDACTED], résidence au [REDACTED] à Sherbrooke

Monsieur R [REDACTED], résidence au [REDACTED] à Sherbrooke

Monsieur S [REDACTED], résidence au [REDACTED] à Sherbrooke

Monsieur T [REDACTED], résidence au [REDACTED] à Sherbrooke

Madame U [REDACTED], résidence au [REDACTED] à Sherbrooke

Monsieur V [REDACTED], résidence au [REDACTED] à Sherbrooke

Madame W [REDACTED], résidence au [REDACTED] à Sherbrooke

ANNEXE C**Références bibliographiques**

ASSOCIATION PARITAIRE POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL DU SECTEUR DE LA CONSTRUCTION. *Les travaux près des lignes électriques aériennes : guide de prévention*, 2^e édition, Anjou, ASP Construction, 2020, 11 p. [<https://www.asp-construction.org/publications/publication/dl/les-travaux-pres-des-lignes-electriques-aeriennes-2020-11-p>].

COMMISSION DES NORMES, DE L'ÉQUITÉ, DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL. *Électricité*, [En ligne], 2023. [<https://www.cnesst.gouv.qc.ca/fr/prevention-securite/identifier-corriger-risques/liste-informations-prevention/electricite>].

COMMISSION DES NORMES, DE L'ÉQUITÉ, DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL. *Travail à proximité des lignes électriques - procédé de travail*, Québec, CNESST, 2023, 1 p. [<https://www.cnesst.gouv.qc.ca/fr/organisation/documentation/formulaires-publications/travail-proximite-lignes-electriques-procede>].

COMMISSION DES NORMES, DE L'ÉQUITÉ, DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL. *Guide de prévention - Pratiques de travail sécuritaires en élagage*, Québec, CNESST, 2020, 95 p. [<https://www.cnesst.gouv.qc.ca/sites/default/files/publications/elagage.pdf>].

HYDRO-QUÉBEC. *Travaux à proximité de lignes électriques : guide*, Montréal, Hydro-Québec, 2021, 33 p. [<https://www.hydroquebec.com/data/securite/pdf/aide-memoire-pour-lentrepreneur.pdf>].

QUÉBEC. *Loi sur la santé et la sécurité du travail, RLRQ, chapitre S-2.1, à jour au 1^{er} novembre 2024*, [En ligne], 2024. [<https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/S-2.1>].

QUÉBEC. *Règlement sur la santé et la sécurité du travail, RLRQ, chapitre S-2.1, r.13, à jour au 1^{er} novembre 2024*, [En ligne], 2024. [<https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/S-2.1,%20r.%2013%20/>].

QUÉBEC. *Code de sécurité pour les travaux de construction, RLRQ, chapitre S-2.1, r. 4, à jour le 1^{er} novembre 2024*, [En ligne], 2024. [<https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/s-2.1,%20r.%204>].

ANDREAS STIHL AG & Co KG. *Notice d'emploi KM 111 R, 131 R*, [En ligne], 2024. [https://web-cdnend-techdoc-tsa-r.azureedge.net/techdoc-documents/DVS_STIHL%2FZBA%2FZBA%2F0458-436-8221-B_ZBA_01_01.pdf]