

RAPPORT D'ENQUÊTE**EN004465**

**Accident ayant causé la mort d'un travailleur
de l'entreprise Acier Nova, survenu
le 27 mai 2025 à Baie-d'Urfé**

Version dépersonnalisée

Service de la prévention-inspection – Montréal Établissements-3

Inspecteur :

François Deschênes

Inspectrice :

Marie-Josée Blondin

Date du rapport : 24/11/2025

Rapport distribué à :

- Monsieur Lawrence P. Cannon, administrateur – Acier Nova inc.
- Maître Martine Lachance, coroner
- Docteure Mylène Drouin, directrice de santé publique pour la région de Montréal

TABLE DES MATIÈRES

1	RÉSUMÉ DU RAPPORT	1
2	ORGANISATION DU TRAVAIL	3
2.1	STRUCTURE GÉNÉRALE DE L'ÉTABLISSEMENT	3
2.2	ORGANISATION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL	4
2.2.1	MÉCANISMES DE PARTICIPATION	4
2.2.2	GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ	4
3	DESCRIPTION DU TRAVAIL	5
3.1	DESCRIPTION DU LIEU DE TRAVAIL	5
3.2	DESCRIPTION DU TRAVAIL À EFFECTUER	6
3.3	DESCRIPTION DES TÂCHES DU SOUDEUR	7
4	ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE	10
4.1	CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT	10
4.2	CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES	11
4.2.1	FORMATION DU SOUDEUR	11
4.2.2	SEMI-PORTIQUE ET PALAN	11
4.2.3	ACCESSOIRE DE LEVAGE	12
4.2.4	CHARGEMENT DE BOBINES SUR LE DÉROULEUR	13
4.2.5	RELEVÉS DE MESURES ET CALCULS	14
4.2.6	EXIGENCES LÉGALES ET RÈGLES DE L'ART	16
4.3	ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES	18
4.3.1	LA BOBINE MANUTENTIONNÉE À L'AIDE D'UN PALAN SE DÉCROCHE ET BASCULE, ÉCRASANT MORTELLEMENT LE TRAVAILLEUR CONTRE LA PILE DE BOBINES SITUÉE DERRIÈRE LUI	18
4.3.2	L'ABSENCE D'UNE PROCÉDURE DE CHARGEMENT DE BOBINES SUR LE DÉROULEUR AMÈNE LE TRAVAILLEUR À ADOPTER UNE MÉTHODE DE TRAVAIL QUI L'EXPOSE À UN DANGER D'ÉCRASEMENT EN CAS DE DÉCROCHAGE DE LA BOBINE MANUTENTIONNÉE	19
4.3.3	L'ENTRETIEN DÉFICIENT DU SEMI-PORTIQUE AMÈNE LA CHUTE DE LA BOBINE MANUTENTIONNÉE	20
5	CONCLUSION	22
5.1	CAUSES DE L'ACCIDENT	22
5.2	SUIVIS DE L'ENQUÊTE	22

6 ANNEXE**23**

ANNEXE A-ACCIDENTÉ	23
ANNEXE B-RAPPORT D'EXPERTISE	24
ANNEXE C-CALCULS	36
ANNEXE D-RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	37

SECTION 1

1 RÉSUMÉ DU RAPPORT

Description de l'accident

Le soudeur effectue le chargement d'une bobine d'acier sur le dérouleur qui alimente le moulin servant à la fabrication de tubes. Pour ce faire, il déplace la bobine à l'aide du semi-portique muni d'un crochet de levage en « C ». Au moment de l'insertion de la bobine sur le mandrin du dérouleur, le crochet heurte le mandrin. La bobine se décroche puis chute au sol en position inclinée.

Conséquences

Le soudeur, placé entre la pile de bobines derrière lui et la bobine qu'il manutentionne, est écrasé au niveau du thorax et décède de ses blessures.

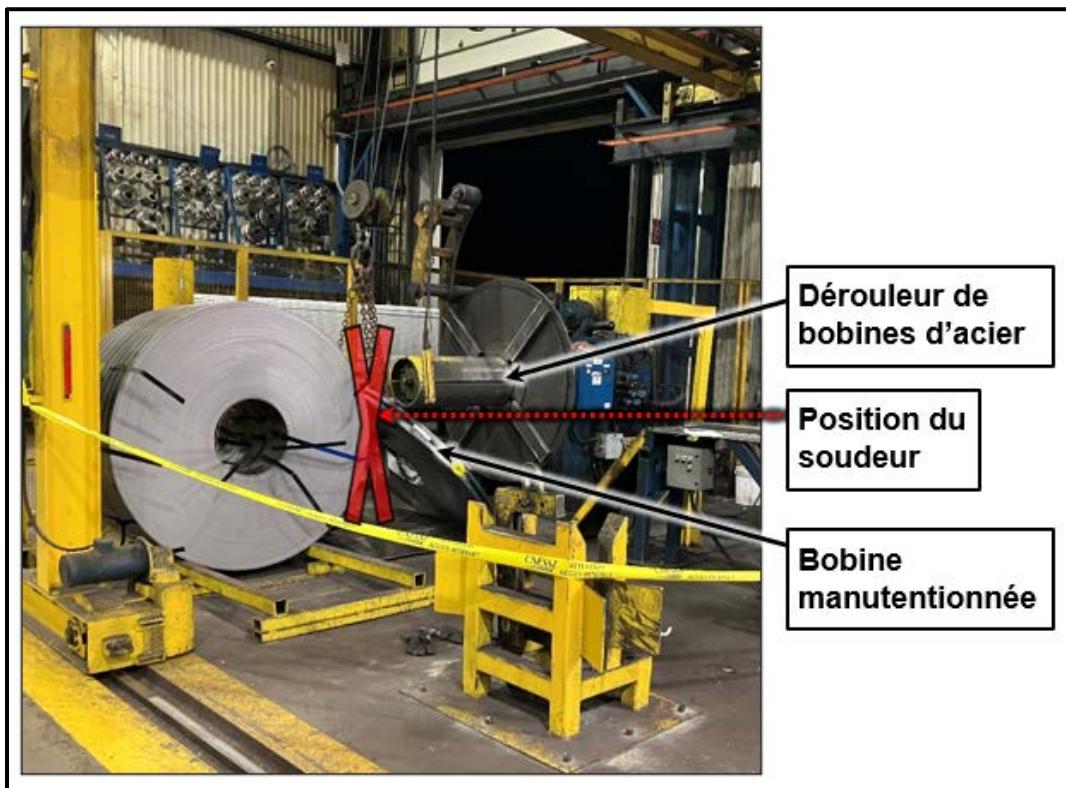


Figure 1 – Représentation de la position du soudeur au moment de l'accident
(Source : CNESST)

Libellé des causes

- 1- La bobine, manutentionnée à l'aide d'un palan, se décroche et bascule, écrasant mortellement le travailleur contre la pile de bobines située derrière lui.
- 2- L'absence d'une procédure de chargement de bobines sur le dérouleur amène le travailleur à adopter une méthode de travail qui l'expose à un danger d'écrasement en cas de décrochage de la bobine manutentionnée.

Mesures correctives

Le 27 mai 2025, dans le rapport d'intervention RAP1513503, la CNESST ordonne la suspension de l'utilisation du semi-portique situé en amont du moulin, dans la zone du dérouleur de bobines aux fins d'expertise.

Le 28 mai 2025, dans le rapport d'intervention RAP1513839, la CNESST autorise l'utilisation du semi-portique situé en amont du moulin, dans la zone du dérouleur de bobines, et elle ordonne la suspension des travaux de chargement de bobines sur le dérouleur du moulin à l'aide d'un pont roulant.

Le 29 mai 2025, dans le rapport d'intervention RAP1513959, la CNESST ordonne à nouveau la suspension de l'utilisation du semi-portique, à la suite de la transmission par l'employeur d'un rapport d'inspection détaillé de l'équipement rédigé en janvier 2025 par une compagnie spécialisée identifiant des non-conformités majeures.

Le 9 juin 2025, dans le rapport d'intervention RAP1515476, la CNESST autorise la reprise des travaux de chargement de bobines sur le dérouleur du moulin à l'aide d'un pont roulant.

Le 17 juin 2025, dans le rapport d'intervention RAP1516635, la CNESST autorise l'utilisation du semi-portique situé en amont du moulin, dans la zone du dérouleur de bobines.

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 Acier Nova inc. est une compagnie canadienne qui possède plusieurs usines en Amérique du Nord. Elle se spécialise dans la fabrication, le traitement et la distribution de produits d'acier, tels que des tubes et des bobines.

Son siège social est situé à LaSalle, au Québec. Elle possède trois usines dans la province : une à Lasalle, une à Dorval et une troisième à Baie-d'Urfé, où est survenu l'accident.

L'établissement à Baie-d'Urfé emploie une trentaine de travailleurs non syndiqués, répartis sur deux ou trois quarts de travail de huit heures. Dans l'usine, chaque équipe de travail est sous la supervision directe d'un contremaître.

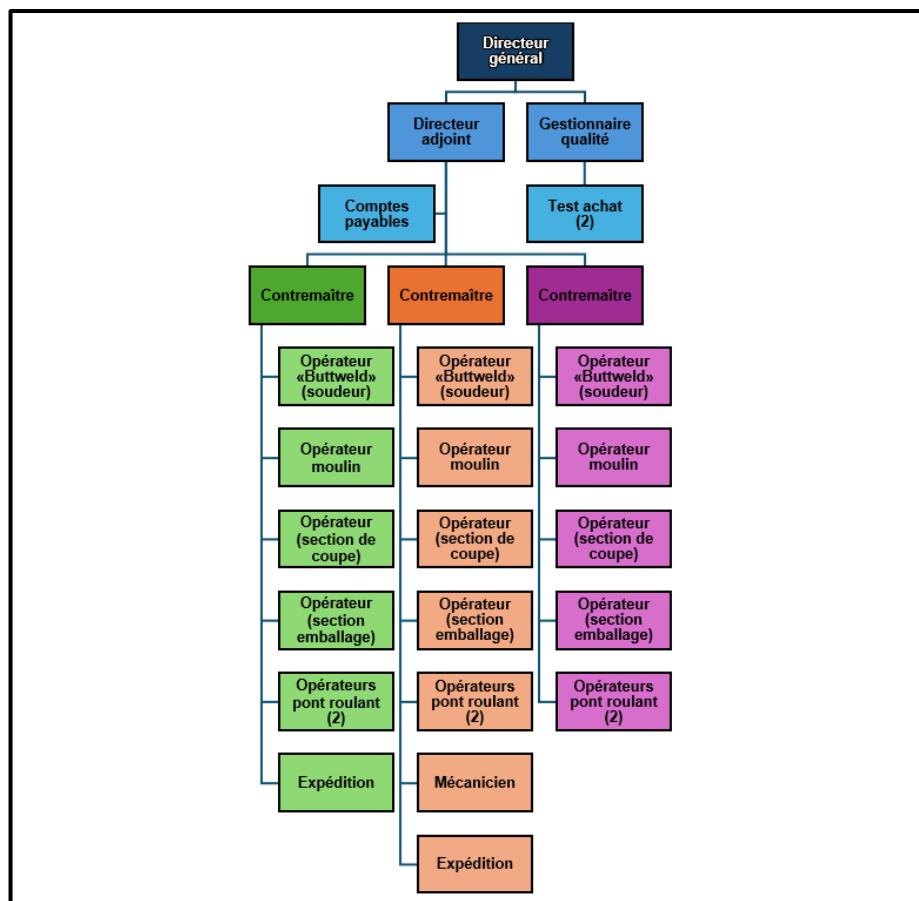


Fig. 2 – Organigramme de l'entreprise Acier Nova située à Baie-d'Urfé
(Source : CNESST)

Dans les périodes où il n'y a pas de quart de travail de nuit, les travailleurs des trois équipes et leur contremaître sont répartis entre le quart de jour (6 h à 14 h) et le quart de soir (14 h à 22 h). Les équipes alternent d'un quart à l'autre chaque semaine.

Au cours de la semaine de l'accident, seuls les quarts de travail de jour et de soir étaient en place. Le travailleur décédé était affecté [redacted]. Il occupait le poste de soudeur appelé opérateur « Butteweld ».

2.2 Organisation de la santé et de la sécurité du travail

2.2.1 Mécanismes de participation

Il n'y a pas de comité de santé et de sécurité formé au sein de l'entreprise et aucun représentant en santé et en sécurité n'est désigné.

Les travailleurs rencontrent leur contremaître au besoin afin de discuter de problématiques concernant la santé et la sécurité. Ce dernier voit à apporter les correctifs, mais aucun suivi formel n'est effectué.

2.2.2 Gestion de la santé et de la sécurité

[redacted] Un programme de prévention a été élaboré, dont la plus récente mise à jour remonte à mai 2025. Ce programme prévoit diverses mesures correctives avec des échéanciers sur plusieurs sujets notamment : la création d'un comité de santé et sécurité, la mise en place d'un mécanisme d'inspection, la désignation d'un représentant en santé et en sécurité, l'élaboration de permis de travail pour les sous-traitants, la sécurisation d'une porte de garage motorisée, la gestion des espaces clos, la sécurisation de certaines machines, la modification et l'entretien de la douche oculaire ainsi que la mise à jour des fiches de cadenassage. On n'y trouve aucune mention ni mesure corrective concernant les appareils de levage présents dans l'établissement.

À l'embauche, les nouveaux travailleurs sont jumelés à des travailleurs d'expérience et sont supervisés par le contremaître de leur département pendant une durée déterminée. Le nouveau travailleur doit prendre connaissance des méthodes de travail sécuritaires spécifiques au poste de travail. Une fois la formation complétée, son superviseur évalue ses compétences et atteste sa qualification pour le poste. Certaines formations spécifiques, dont celles concernant les ponts roulants, les chariots élévateurs, le SIMDUT et le cadenassage, sont offertes à l'embauche par le gestionnaire en santé et sécurité, puis renouvelées tous les trois ans.

Lorsque survient un accident de travail, le contremaître du quart de travail concerné mène une enquête afin d'identifier les causes. Un résumé de l'accident est ensuite transmis au gestionnaire en santé et sécurité, basé au siège social de l'entreprise. Lorsqu'un accident grave survient, ce dernier se déplace sur les lieux pour réaliser lui-même l'enquête.

Enfin, des inspections générales du lieu de travail sont réalisées de manière informelle par le gestionnaire en santé et sécurité environ tous les deux mois. Les éléments non conformes identifiés lors de ces tournées d'inspection sont signalés au directeur adjoint de l'usine, responsable de la mise en place des correctifs. Un suivi est par la suite assuré par le gestionnaire en santé et sécurité.

SECTION 3

3 DESCRIPTION DU TRAVAIL

3.1 Description du lieu de travail

L'établissement de l'entreprise Acier Nova inc. où est survenu l'accident est situé au 19460, avenue Clark-Graham, à Baie-d'Urfé.

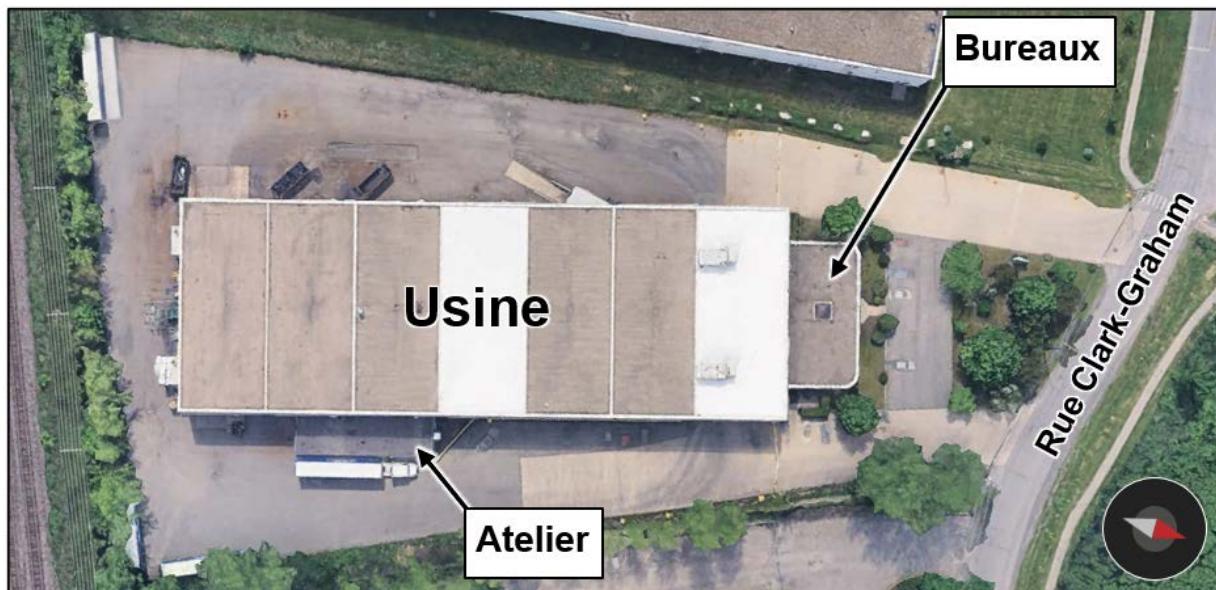


Fig. 3 – Vue aérienne de l'établissement d'Acier Nova situé à Baie-d'Urfé
(Source : Google Earth)

Les bureaux administratifs sont situés à l'avant de l'établissement. L'usine occupe une superficie d'environ 4 300 m² (46 285 pi²). Elle comprend notamment : une section pour le moulin à tubes, une section pour l'emballage des tubes, une section d'entreposage des bobines d'acier, des sections d'entreposage des tubes emballés, ainsi qu'une section destinée à la réception et à l'expédition de la marchandise.

Des portes de garage sont aménagées à chaque extrémité des façades est et ouest, permettant l'entrée et la sortie de camions-remorques à l'intérieur de l'usine pour la livraison et l'expédition de la marchandise. Enfin, un atelier de maintenance est aménagé du côté est de l'usine.

3.2 Description du travail à effectuer

Le moulin sert à fabriquer des tubes à partir de bandes d'acier enroulées en bobines. Le processus de fabrication débute par l'installation d'une bobine sur le dérouleur.

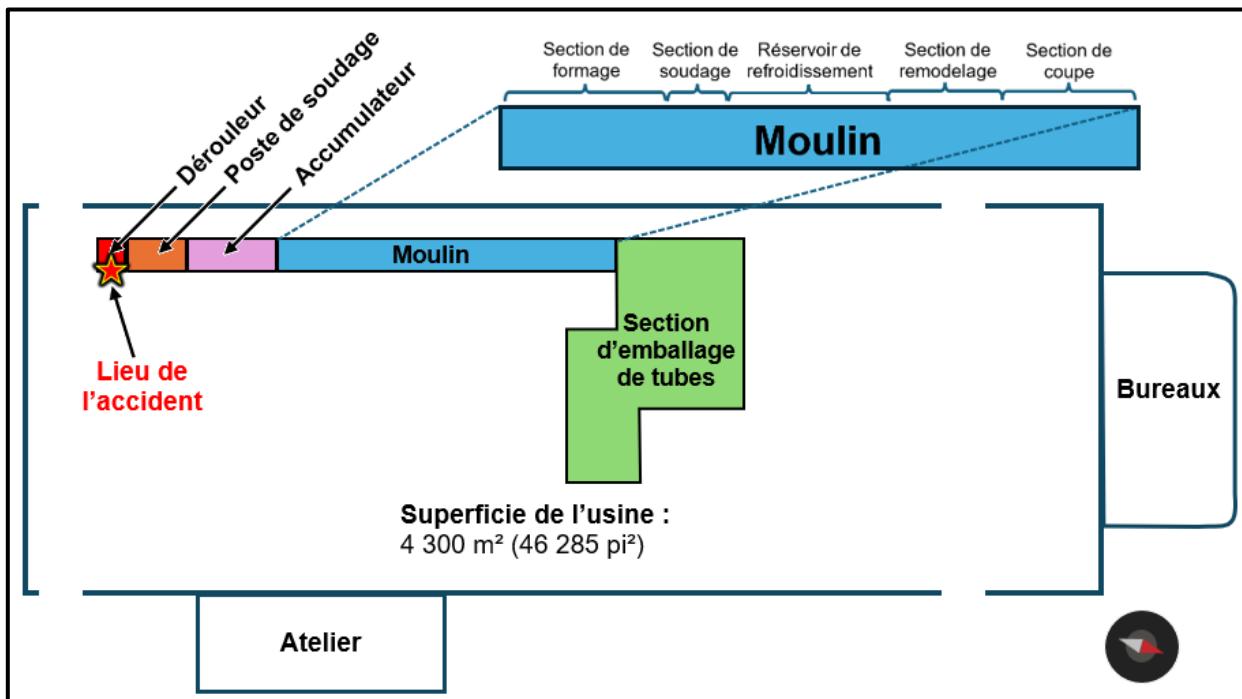


Fig. 4 – Croquis des emplacements des équipements utilisés pour la fabrication de tubes d'acier dans l'usine d'Acier Nova à Baie-d'Urfé
(Source : CNESST)

La bande d'acier de la bobine est déroulée et introduite dans la machine jusqu'au poste de soudage. Elle sera soudée avec la fin de la bande d'acier précédente, créant ainsi une bande d'acier continue. Elle est ensuite acheminée vers l'accumulateur, qui conserve une réserve de matériel afin de permettre au moulin de fonctionner pendant le chargement d'une nouvelle bobine.

À la sortie de l'accumulateur, la bande d'acier est dirigée vers la section de formage du moulin, où elle est pliée pour prendre la forme d'un tube. Celui-ci passe ensuite dans la section de soudage automatisé, qui ferme l'ouverture du tube. Le tube traverse ensuite un réservoir de liquide de refroidissement, puis est dirigé à la section de remodelage où il est dimensionné selon les spécifications de la commande.

Le tube est ensuite scié à la section de coupe en longueur à l'aide d'une scie automatisée. Un convoyeur achemine alors les tubes sciés vers la zone d'emballage. Dans cette zone, les tubes sont regroupés en paquets puis un travailleur installe des sangles métalliques autour de chaque paquet.

Les paquets sont acheminés vers une table inclinable afin d'égoutter l'excédent de liquide de refroidissement. Un opérateur de pont roulant va ensuite déplacer les paquets jusqu'à un convoyeur de transfert, puis un second opérateur les déplace vers la section d'entreposage des tubes emballés.

3.3 Description des tâches du soudeur

De façon générale, le soudeur, communément appelé l'opérateur « Butt weld », doit souder deux bandes de métal bout à bout afin d'assurer l'alimentation continue du moulin en bandes d'acier. Pour ce faire, il doit suivre une séquence de travail qu'il répète à chaque cycle de chargement de bobines. Il doit respecter une certaine cadence adaptée à la vitesse du moulin afin de ne pas épuiser le matériel en réserve dans l'accumulateur.

Tout d'abord, le soudeur doit récupérer une bobine sur l'un des supports disponibles, soit celui situé devant le dérouleur, soit celui situé devant l'accumulateur (voir fig. 5). Pour la manutentionner, il utilise le semi-portique muni d'un palan auquel est installé un crochet en « C ».



Fig. 5 – Aménagement des équipements situés à proximité du dérouleur de bobines
(Source : CNEST)

Le semi-portique et le palan sont manœuvrés à l'aide d'une commande pendante. Le soudeur insère le crochet en « C » dans le centre d'une bobine. Il commande le soulèvement et le déplacement de la bobine en s'assurant de ne pas accrocher la bobine adjacente dans la pile.

Lorsque le sens de prise du crochet doit être inversé, le soudeur se sert alors du support de transition situé entre les deux supports de bobines (voir fig. 6).

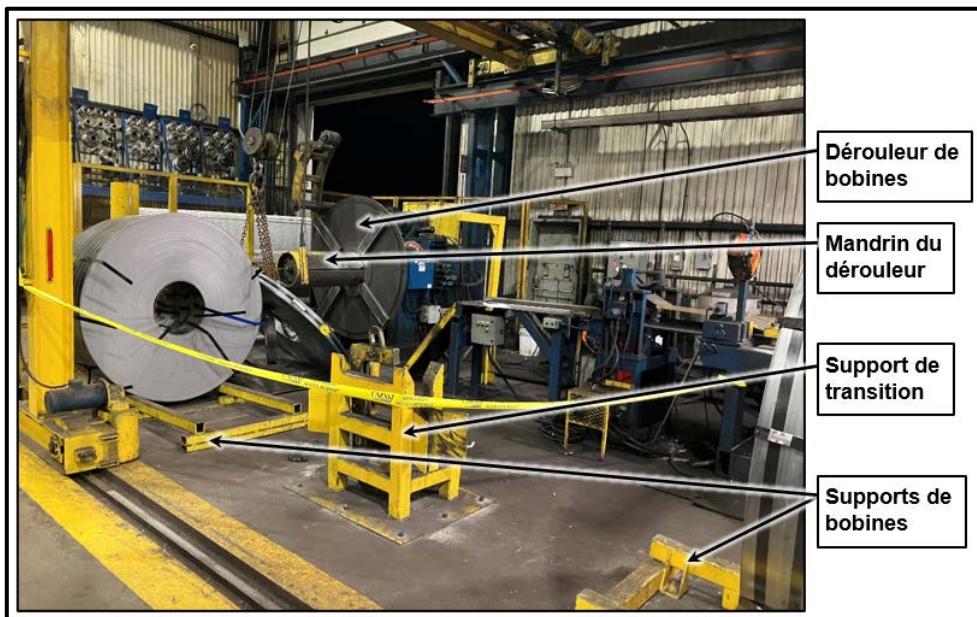


Fig. 6 – Aménagement des supports de bobines d'acier situés à proximité du dérouleur

(Source : CNESST)

Le soudeur amène ensuite la bobine devant le dérouleur. La bobine est laissée à cet endroit en attente de la fin du déroulement de la bobine précédente.

Une fois le déroulement terminé, il procède au chargement de la nouvelle bobine sur le dérouleur. Pour ce faire, il positionne d'abord la fente du mandrin du dérouleur vers le haut à l'aide des commandes du dérouleur. Ensuite, en manoeuvrant la commande du semi-portique, il fait avancer la bobine vers le mandrin et insère le crochet en « C » dans la fente du mandrin (voir fig. 7).



Fig. 7 – Chargement d'une bobine d'acier sur le mandrin du dérouleur à l'aide du semi-portique

(Source : CNESST)

Une fois la bobine en place sur le mandrin, le soudeur retire le crochet en « C » en tirant sur la poignée de celui-ci tout en actionnant la commande du semi-portique.

Il commande par la suite l'ouverture du mandrin à l'aide des commandes du dérouleur, ce qui a pour effet de serrer la bobine autour du mandrin. Le soudeur abaisse le bras de soutien du dérouleur sur la bobine pour maintenir la bande d'acier en place. Enfin, il coupe la sangle métallique entourant la bobine à l'aide de pinces.

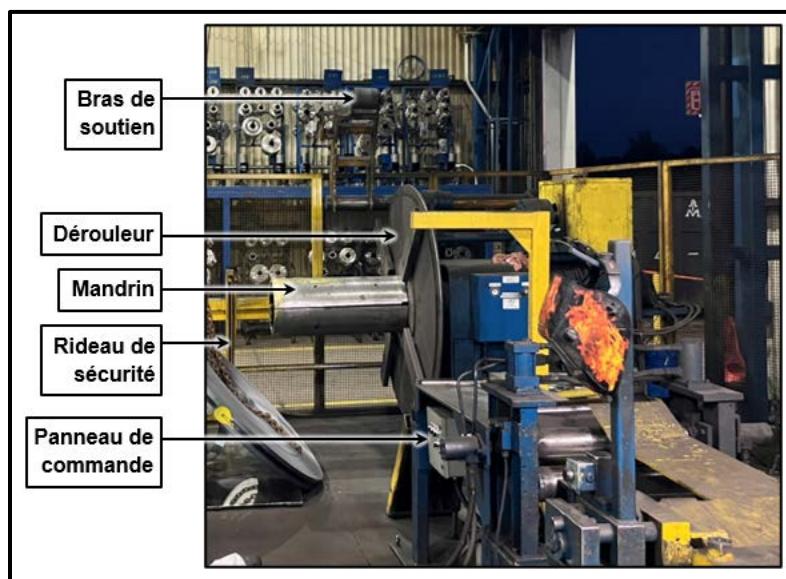


Fig. 8 – Composantes du dérouleur de bobines d'acier
(Source : CNESST)

Le soudeur démarre le dérouleur en mode manuel et introduit la bande d'acier dans les rouleaux de stabilisation au poste de soudage. Il s'assure du bon positionnement de la fin de la bande d'acier précédente et du début de la nouvelle bande d'acier puis il sectionne leurs extrémités à l'aide de la cisaille. Il rapproche alors les deux extrémités puis il les soude ensemble. À l'aide d'une meuleuse portative, il enlève les résidus de soudure (scories).

Il commande enfin la mise en marche du dérouleur en mode automatique, permettant à la bande d'acier de s'enrouler dans l'accumulateur situé en amont du moulin. Le cycle de chargement d'une bobine est ainsi terminé, et la séquence reprend.

Lorsque le soudeur a complètement vidé un support de bobines, il récupère alors les bobines en place sur l'autre support. Pendant ce temps, un opérateur de pont roulant réapprovisionne le support vide avec de nouvelles bobines.

SECTION 4

4 ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE

4.1 Chronologie de l'accident

Le 27 mai 2025, vers 13 h 20, monsieur A, ci-après nommé « le soudeur », arrive à l'usine. Après avoir discuté avec un collègue, il se rend vers 13 h 50 à son poste de travail, situé près du dérouleur du moulin. Il s'entretient avec un travailleur du quart de jour, qui l'informe du travail effectué durant la journée et de ce qui reste à compléter.

À 13 h 57, le soudeur utilise le semi-portique pour manutentionner la dernière bobine d'acier entreposée sur le support situé devant l'accumulateur. Il la place sur le support de transition et inverse le sens de prise du crochet. Il positionne par la suite la bobine devant le dérouleur, en attente de la fin du déroulement de la bobine chargée par un travailleur du quart de travail précédent.

À 14 h 04, il charge sa première bobine d'acier sur le dérouleur, puis se rend ensuite au poste de soudage. Il effectue le soudage du début de la bande d'acier de cette bobine avec la fin de la bande d'acier de la bobine précédente, avant de commander la mise en marche du dérouleur.

À 14 h 08, le soudeur manutentionne une deuxième bobine qu'il récupère dans la pile de bobines devant le dérouleur. Après l'avoir placée sur le support de transition et inversé le sens de prise du crochet, il la positionne devant le dérouleur, en attente de la fin du déroulement de la bobine précédente.

À 14 h 14, il procède au chargement de la deuxième bobine sur le mandrin du dérouleur, puis effectue le soudage des extrémités des bandes d'acier.

À 14 h 18, il manutentionne une troisième bobine à l'aide du semi-portique et l'amène devant le dérouleur, en attente de la fin du déroulement de la bobine précédente.

À 14 h 23, il commence la manœuvre de chargement de cette troisième bobine sur le mandrin du dérouleur. Au cours du déplacement de la bobine en direction du dérouleur, le crochet heurte le mandrin. La bobine se décroche alors du crochet de levage et chute au sol. En basculant, elle écrase le soudeur au niveau de son thorax contre la pile de bobines située derrière lui.

À 14 h 26, un travailleur aperçoit le soudeur et appelle à l'aide. D'autres travailleurs accourent sur le lieu de l'accident.

À 14 h 28, le B contacte les services d'urgence et arrive sur les lieux. Un travailleur retire le crochet en « C » du palan du semi-portique. Une chaîne est installée autour de la bobine et accrochée au palan.

À 14 h 33, la bobine est soulevée à l'aide du palan du semi-portique, ce qui permet de dégager le soudeur. Le B éloigne ce dernier de la bobine et commence les manœuvres de réanimation à 14 h 34. Les premiers répondants arrivent peu après à l'établissement et sont dirigés vers le lieu de l'accident.

À 14 h 39, les premiers répondants prennent le relais des manœuvres de réanimation. Malgré plusieurs tentatives de réanimation, le décès du soudeur est constaté.

4.2 Constatations et informations recueillies

4.2.1 Formation du soudeur

En [redacted], il a signé un registre confirmant avoir pris connaissance des procédures de travail élaborées pour le poste d'opérateur « Butt weld ». B [redacted] a alors attesté, dans une fiche de déclaration, qu'il répondait aux exigences requises et était qualifié pour effectuer cette tâche.

Des fiches de déclaration de formation remplies en [redacted] attestent également que le soudeur détient les qualifications suivantes : [redacted]

En [redacted], il a également suivi une formation comme [redacted]

4.2.2 Semi-portique et palan

L'appareil de levage utilisé est un semi-portique monopoutre posé sur rails. Aucune information n'est disponible concernant le fabricant, le modèle, la capacité de levage ou l'installateur de l'appareil.

Il aurait été initialement installé au début des années 2000 à l'emplacement de l'ancien moulin, puis déplacé à son emplacement actuel vers 2013-2014, lors de l'installation du nouveau moulin. Aucune information n'est disponible concernant le palan installé sur ce semi-portique.

Le semi-portique est opéré à l'aide d'une commande pendante mobile qui se déplace sur un rail installé le long de la poutre. Cette commande permet à l'opérateur de contrôler :

- le mouvement de translation avant/arrière du semi-portique;
- le mouvement de translation gauche/droite du chariot du palan; et
- le mouvement de montée/descente du crochet de levage (voir fig. 9).



Fig. 9 – Commande du semi-portique utilisée pour le chargement de bobines
(Source : CNESST)

Le semi-portique ne fait l'objet d'aucune inspection opérationnelle (journalière) au début de chaque quart de travail ni d'inspection fréquente (mensuelle).

Des inspections périodiques par des compagnies spécialisées ont été réalisées en décembre 2021, en janvier 2024 ainsi qu'en janvier 2025. Lors de cette dernière d'inspection, la firme a identifié dans son rapport :

- 30 non-conformités mineures; et
- 18 non-conformités majeures affectant majoritairement la sécurité ou la fiabilité de l'équipement, devant être corrigées immédiatement.

De plus, elle a recommandé fortement le remplacement de l'équipement.

Entre le rapport d'inspection de janvier 2025 et l'accident de travail survenu le 27 mai 2025, aucune réparation n'a été effectuée sur l'appareil. Les soudeurs ont continué à utiliser ce semi-portique malgré les non-conformités identifiées.

Expertise :

La CNESST a mandaté la firme Bureau national des équipements de levage inc. pour réaliser une vérification de l'état fonctionnel du semi-portique, du palan et du palonnier utilisés lors de l'accident.

Dans son rapport, l'expert a identifié 15 non-conformités majeures aux exigences normatives et réglementaires (voir l'annexe B).

Comme facteurs contributifs à cet accident, l'expert mentionne la présence d'une seule vitesse rapide pour le déplacement du chariot du palan de même que l'absence de frein, causant un manque de contrôle de la charge et un balancement de celle-ci notamment lors de l'insertion de la bobine sur le dérouleur.

4.2.3 Accessoire de levage

Le palonnier accroché sur le crochet du moufle du palan consiste en un crochet en « C » fabriqué par la compagnie Lam-é St-Pierre (voir fig. 10). Il sert à la manutention des bobines d'acier. Le crochet est muni d'une plaque signalétique sur laquelle est indiquée une capacité de levage de 5 t (4 536 kg). La dernière inspection a été réalisée par le fabricant en janvier 2024, et le dernier test de charge a été effectué en 2021.



Fig. 10 – Palonnier (crochet en « C ») utilisé pour la manutention des bobines d'acier à l'aide du semi-portique
(Source : CNESST)

4.2.4 Chargement de bobines sur le dérouleur

Une procédure de travail écrite est élaborée pour l'opérateur « Butt weld » (soudeur). Elle décrit les étapes et les dangers associés à l'entreposage des bobines, à la transition de la bobine vers le dérouleur, au positionnement des deux extrémités de bandes et au soudage de celles-ci.

En ce qui concerne spécifiquement la transition de la bobine vers le dérouleur, la procédure décrit que le soudeur prend une bobine sur le support de bobines à l'aide du semi-portique et du crochet. Il la soulève et l'amène face au dérouleur soit directement, soit après l'avoir inversée sur le support de transition. La procédure indique qu'il y a un danger et précise que cette étape doit être effectuée lorsque le dérouleur est à l'arrêt.

En réalité, le dérouleur de bobines est en marche lorsque le soudeur amène la bobine dans la zone devant le dérouleur. Cependant, la bobine est placée derrière le rideau de sécurité (dispositif de protection optoélectronique actif [AOPD]), installé à environ 15 cm (6 po) du mandrin du dérouleur. Toute intrusion dans ce rideau provoquerait l'arrêt automatique du dérouleur.

Une fois le déroulement de la bobine précédente terminé et le dérouleur arrêté, le soudeur peut procéder au chargement de la nouvelle bobine.

Le chargement de la bobine sur le dérouleur n'est pas décrit dans la procédure ni les risques associés à cette étape. La procédure passe directement au positionnement des deux extrémités de bandes. Aucune autre instruction ni consigne de sécurité formelle n'encadre donc l'exécution du chargement.

Les vidéos de la caméra de surveillance enregistrées le jour de l'accident permettent de constater des différences dans la méthode de chargement d'une bobine sur le dérouleur entre les soudeurs.

En effet, lorsque l'autre soudeur va chercher une bobine dans le support et qu'il l'amène dans la zone située entre la pile de bobines et le dérouleur, il :

- aligne immédiatement la bobine en hauteur avec le mandrin;
- positionne précisément le semi-portique en l'alignant avec la marque de peinture apposée sur le rail du semi-portique (point de repère);

- se tient à l'écart et commande uniquement le déplacement horizontal de la bobine vers le mandrin.

Le soudeur quant à lui :

- amène la bobine près du dérouleur sans s'attarder à l'alignement de la bobine et du semi-portique;
- commande au moment du chargement un premier déplacement de la bobine vers le dérouleur pour créer un espace de dégagement derrière la bobine;
- se positionne dans cet espace, directement derrière la bobine;
- poursuit la manœuvre de déplacement de la bobine vers le mandrin;
- ajuste au besoin la position de la bobine en actionnant les commandes du semi-portique ou du crochet.

Chargement de la bobine au moment de l'accident :

L'examen de la vidéo de la caméra de surveillance au moment de l'accident révèle que le crochet en « C » ne s'insère pas dans la fente située au haut du mandrin du dérouleur. En effet, lorsque le soudeur actionne la commande de déplacement du chariot du palan vers le dérouleur, l'extrémité du crochet heurte la partie du mandrin située à la droite de la fente.

Le maintien du bouton de commande de déplacement de la bobine vers le mandrin provoque alors l'inclinaison vers l'avant du haut du crochet en « C » et de la bobine. Cette inclinaison provoque le glissement du crochet en « C » et le décrochage de la bobine.

La bobine chute et sa partie supérieure centrale percute le mandrin. Sous l'effet de l'impact, la bobine bascule alors vers l'arrière, c'est-à-dire le haut de la bobine en direction de la pile de bobines. La bobine, maintenant en position inclinée, frappe le sol puis bascule vers la pile de bobines où se tient le soudeur en position debout.

4.2.5 Relevés de mesures et calculs

Caractéristiques de la bobine d'acier :

La bobine d'acier qui a écrasé le soudeur pesait 1 770,8 kg (3 904 lb). Elle était d'une largeur de 10,1 cm (3,983 po) et l'épaisseur de la bande était de 0,3 cm (0,12 po).

Aménagement de la zone du dérouleur :

Dans le cadre de l'enquête, des mesures ont été prises afin de définir la zone entre le dérouleur et la pile de bobines et d'établir la position du soudeur au moment de l'accident (voir fig. 11).

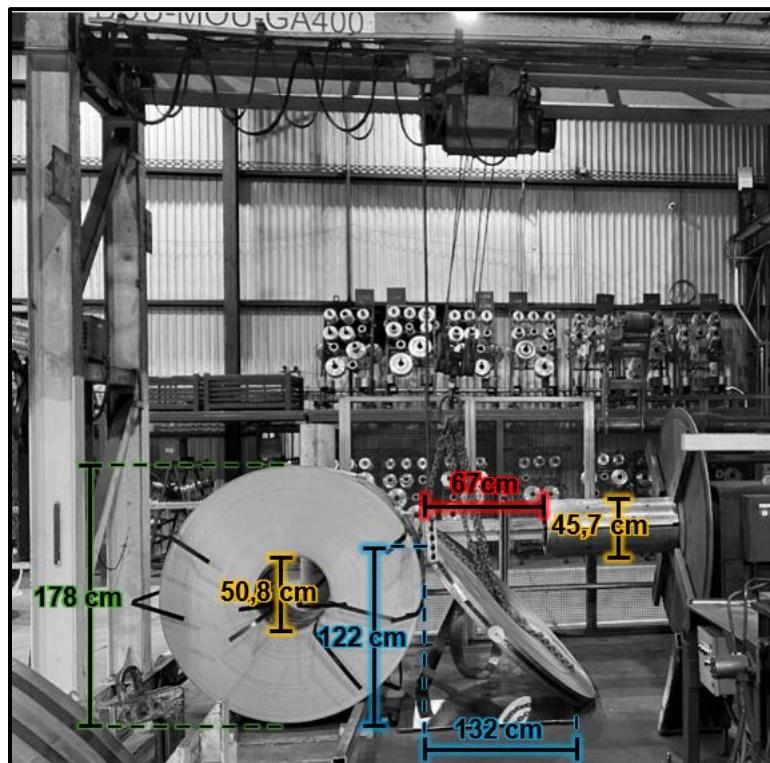


Fig. 11 – Relevé des mesures prises sur les lieux

(Source : CNESST)

Les calculs effectués à partir des mesures prises et des données techniques de la bobine sont présentés à l'annexe C.

En considérant la distance de 67 cm entre le mandrin du dérouleur et la pile de bobines, ainsi que la largeur de 10,1 cm de la bobine manutentionnée qui heurte le mandrin, un dégagement d'environ 57 cm est calculé derrière la bobine au moment de l'accident.

Le diamètre de l'ouverture au centre de la bobine est de 50,8 cm, tandis que le diamètre du mandrin du dérouleur en position fermée est de 45,7 cm, soit environ 5 cm de moins que l'ouverture de la bobine.

Une fois le soudeur dégagé, la bobine a été replacée contre la pile de bobines comme illustré à la fig. 11. Une distance horizontale de 132 cm est mesurée entre le bas de la bobine et la pile de bobines. Le haut de la bobine inclinée se situe à 122 cm du sol et le diamètre d'une bobine est de 178 cm. Lors de l'accident, la présence du soudeur entre la bobine inclinée et la pile de bobines plaçait le haut de la bobine à une hauteur intermédiaire entre ces deux mesures. Le soudeur, mesurant [REDACTED], a été écrasé au niveau de son thorax.

Opération du moulin :

Le jour de l'accident, l'entreprise fabriquait des tubes d'acier ronds à partir de bandes d'acier enroulées en bobines. Le moulin fonctionnait à une vitesse de 79,25 m/min (260 pi/min), considérée comme une vitesse normale de production.

La capacité d'accumulation de matériel dans l'accumulateur varie selon l'épaisseur de la bande. D'après l'information obtenue, l'accumulateur pouvait accumuler environ 7 315 m (24 000 pi) de ce type de matériel.

Le cycle de chargement d'une bobine sur le dérouleur dure environ 10 minutes. En considérant ces paramètres, le soudeur disposait d'un délai suffisant pour effectuer un cycle de chargement complet sans risquer l'épuisement du matériel dans l'accumulateur.

4.2.6 Exigences légales et règles de l'art

Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST) :

La LSST définit entre autres les obligations générales de l'employeur pour assurer la santé et la sécurité des travailleurs.

On y prescrit notamment que :

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; [...]

7• fournir un matériel sécuritaire et assurer son maintien en bon état; [...]

9• informer adéquatement le travailleur sur les risques reliés à son travail et lui assurer la formation, l'entraînement et la supervision appropriés 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 (RSST) :

Le RSST énonce certaines règles de sécurité concernant les appareils de levage :

245. Conditions d'utilisation : *Tout appareil de levage doit être utilisé, entretenu et réparé de manière à ce que son emploi ne compromette pas la santé, la sécurité ou l'intégrité physique des travailleurs. À cette fin, un tel appareil doit :*

1° être vérifié avant qu'il ne soit utilisé pour la première fois; [...]

5° être inspecté et entretenu conformément aux instructions du fabricant ou à des normes offrant une sécurité équivalente; [...]

246. Accessoires de levage : *Les accessoires de levage doivent être construits solidement, avoir la résistance requise, selon leur usage, et être tenus en bon état.*

249. Charge nominale : *La charge nominale doit être indiquée sur tous les appareils de levage, en un endroit où elle peut se lire sans difficulté.*

Règles de l'art :

La norme CSA B167-16 – *Ponts roulants, grues portiques, monorails, palan et potences* énonce les exigences minimales relatives à la conception, à l'inspection, à la mise à l'essai, à l'entretien et à l'utilisation sécuritaire des appareils de levage. Parmi celles-ci, la norme mentionne notamment que :

6.1.3 Dans le cadre de l'utilisation et l'entretien des appareils de levage et des palans, les inspections suivantes doivent être effectuées :

- a) inspection opérationnelle lors de chaque utilisation conformément à l'article 6.3;
- b) inspection fréquente conformément à l'article 6.4; et
- c) inspection périodique conformément à l'article 6.5.

6.3 Inspection opérationnelle**6.3.1 Généralités**

6.3.1.1 Une inspection opérationnelle doit être réalisée à chaque nouveau quart de travail. Cette activité doit inclure les inspections avant l'utilisation et les inspections de fin de quart spécifiées à l'article 6.3.2. Les observations et les résultats notés lors des inspections opérationnelles doivent être consignés dans le carnet de bord quotidien à la fin de chaque quart de travail.

6.3.1.2 Le carnet de bord quotidien doit être conservé dans un endroit où l'opérateur y a accès.

6.7 Risques liées [sic] à la sécurité

Les dangers existants ou potentiels détectés par les vérifications et les inspections spécifiées à l'article 6.3, 6.4 ou 6.5 doivent être corrigés par l'employeur ou le propriétaire de l'appareil avant que l'appareil soit mis en service. Toute exception à cette règle doit être approuvée par écrit par un ingénieur ou une autre personne compétente, puis être confirmée par le propriétaire, et doit inclure un plan pour corriger le danger à une date ultérieure.

7.2. Mise en service

7.2.1 Après qu'un appareil de levage ou un palan a été monté ou installé sur le chemin de roulement ou la structure portante, et avant qu'il soit mis en service, il doit être entièrement l'[sic] inspecté et le [sic] vérifié afin de s'assurer qu'il est conforme aux exigences applicables de cette norme et aux spécifications du fabricant. L'appareil de levage installé doit être examiné et approuvé par :

- a) un ingénieur;
- b) une personne travaillant sous la supervision directe ou indirecte d'un ingénieur; ou
- c) une personne compétente telle qu'un inspecteur d'appareil de levage satisfaisant aux exigences de l'article 6.2.

7.2.2 Les rapports de l'inspection initiale, sur lequel [sic] figurent la date, le nom de l'inspecteur et un sommaire des observations, doivent être conservés et tenus à la

disposition de l'opérateur ou de l'inspecteur de l'appareil de levage ou les deux. Ces rapports devraient être conservés conformément aux exigences applicables. En l'absence de telles exigences, ils doivent être conservés pendant au moins la durée de vie de l'appareil de levage.

La norme ASME B30.20-2021 – *Below-the-Hook Lifting Devices* énonce les exigences minimales relatives à la classification, au marquage, à la construction, à l'installation, à l'inspection, au test, à la maintenance et à l'opération d'accessoires de levage.

La norme ASME B30.17-2020 – *Cranes and Monorails (With Underhung Trolley or Bridge)* énonce des spécifications relatives aux ponts roulants électriques monopoutres posés ou suspendus utilisant un palan sur chariot roulant. Parmi celles-ci, il est mentionné que :

17-1.12.2 (a) Each power-driven trolley unit of the crane shall be equipped with either a braking means or have trolley drive frictional characteristics that will provide stopping and holding functions[...], as follows :

(1) Have torque capability to stop trolley travel within a distance in feet (meters) equal to 10% of rated load speed in ft / min (m/min), when traveling with rated load. [...]

Traduction libre :

17-1.12.2 (a) Chaque chariot motorisé du pont roulant doit être équipé d'un moyen de freinage ou avoir un entraînement mécanique par friction du chariot qui fourniront les fonctions d'arrêt et de maintien ayant les caractéristiques suivantes [...] :

(1) Doit pouvoir fournir un couple capable d'arrêter le déplacement du chariot sur une distance en pieds (mètres) égale à 10 % de la vitesse nominale en charge en pi/min (m/min) lors d'un déplacement avec la charge nominale. [...]

La norme CMAA n° 74-2015 – *Specifications for Top Running & Under Running Single Girder Electric Traveling Cranes Utilizing Under Running Trolley Hoist* énonce également des spécifications relatives aux ponts roulants électriques monopoutres posés ou suspendus utilisant un palan sur chariot roulant suspendu. Parmi celles-ci, on y mentionne notamment au tableau 6.2 des vitesses recommandées pour les appareils de levage opérés du plancher, notamment une vitesse intermédiaire de 80 pi/min et une vitesse lente de 50 pi/min pour le chariot du palan.

4.3 Énoncés et analyse des causes

4.3.1 La bobine manutentionnée à l'aide d'un palan se décroche et bascule, écrasant mortellement le travailleur contre la pile de bobines située derrière lui

Le soudeur effectue l'opération de chargement d'une bobine sur le mandrin du dérouleur à l'aide du semi-portique. Le crochet servant à soulever la bobine doit normalement s'insérer dans la fente du mandrin, située au haut de celui-ci.

Cette étape d'insertion exige de la précision, puisque le diamètre du centre de la bobine dépasse d'à peine 5 cm celui du mandrin. Comme le semi-portique ne possède qu'une seule vitesse rapide pour déplacer le chariot du palan et n'est pas muni de frein, cela cause un balancement de la

charge lors de l'activation ou du relâchement des boutons de commande, rendant le contrôle difficile.

Lorsque le soudeur actionne le déplacement du chariot vers le dérouleur, le crochet heurte le mandrin à droite de la fente. Le semi-portique n'avait pas été suffisamment avancé pour que le centre de la bobine soit aligné avec le mandrin.

Un meilleur contrôle de la charge aurait pu permettre au soudeur de corriger le désalignement de la bobine avec le mandrin plus rapidement et potentiellement éviter le décrochage de la bobine. Cet élément est considéré comme un facteur contributif.

Le maintien de la pression sur le bouton de commande de déplacement de la bobine provoque ensuite l'inclinaison progressive du crochet en « C » et de la bobine vers l'avant. Le crochet glisse de la bobine, entraînant son décrochage.

La bobine chute et sa partie supérieure centrale percute le mandrin. Sous l'effet de l'impact, elle bascule alors vers l'arrière, c'est-à-dire le haut de la bobine vers la pile de bobines. En position inclinée, la bobine frappe le sol à une distance de 132 cm de la pile, puis bascule vers cette dernière, où se tient le soudeur en position debout.

Étant donné que la bobine est d'un diamètre de 178 cm et pèse 1 770,8 kg (3 904 lb), et que le soudeur mesure [REDACTED], elle écrase le soudeur au niveau du thorax, ce qui provoque son décès.

Cette cause est retenue.

4.3.2 L'absence d'une procédure de chargement de bobines sur le dérouleur amène le travailleur à adopter une méthode de travail qui l'expose à un danger d'écrasement en cas de décrochage de la bobine manutentionnée

Une procédure de travail écrite est élaborée pour l'opérateur « Butt weld », soit le poste auquel le soudeur est affecté. Le soudeur a signé un registre en [REDACTED] confirmant avoir pris connaissance de cette procédure de travail. Cependant, le chargement de la bobine sur le dérouleur n'y est pas décrit ni les risques associés à cette étape.

L'employeur n'a élaboré ni instruction ni consigne de sécurité formelle sur la méthode sécuritaire de chargement des bobines. Par conséquent, il n'a donc pas identifié le risque d'écrasement d'un travailleur lors du chargement de bobines sur le mandrin du dérouleur en cas de décrochage d'une bobine.

Rappelons que parmi les obligations générales définies à l'article 51 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail, l'employeur doit :

- 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;
- utiliser les méthodes et techniques visant à identifier, contrôler et éliminer les risques pouvant affecter la santé et la sécurité du travailleur; [...]
- informer adéquatement le travailleur sur les risques reliés à son travail et lui assurer la formation, l'entraînement et la supervision appropriés 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.

L'analyse des vidéos de la caméra de surveillance enregistrées la journée de l'accident a permis d'observer des différences dans la méthode de chargement d'une bobine sur le dérouleur entre les soudeurs.

En effet, l'autre soudeur aligne précisément la bobine en se servant d'un point de repère dès qu'il amène la bobine dans la zone du dérouleur. Lorsqu'il est prêt à charger la bobine, il se tient à l'écart et commande uniquement le déplacement horizontal de la bobine en direction du mandrin.

Le soudeur, lui, n'aligne la bobine avec le mandrin qu'au moment du chargement. Pour ce faire, il commande d'abord un premier déplacement de la bobine en direction du dérouleur pour créer un espace de dégagement derrière la bobine. Il se positionne dans cet espace, entre la bobine qu'il manutentionne et la pile de bobines située derrière lui. Il ajuste ensuite la position en cours de manœuvre en commandant le déplacement du semi-portique ou du crochet.

Un dégagement de 57 cm est calculé entre la bobine manutentionnée et la pile de bobines lors de l'insertion du crochet sur le mandrin. Cette distance offre le dégagement suffisant pour qu'un travailleur se positionne dans cette zone.

Puisque l'employeur n'a pas élaboré de méthode formelle pour le chargement des bobines, le soudeur était libre de choisir sa méthode de travail. Les mécanismes de supervision en place n'ont pas identifié le risque lié à la méthode de travail utilisée par le soudeur.

Ceci a donc eu comme conséquence que le soudeur utilisait une méthode de chargement l'exposant à un danger d'écrasement en cas de décrochage de la bobine.

Cette cause est retenue.

4.3.3 L'entretien déficient du semi-portique amène la chute de la bobine manutentionnée

L'appareil de levage n'était pas entretenu conformément aux exigences réglementaires. En effet, l'article 245 du RSST mentionne que tout appareil de levage doit être utilisé, entretenu et réparé de manière à ce que son emploi ne compromette pas la santé, la sécurité ou l'intégrité physique des travailleurs. À cette fin, un tel appareil doit notamment être vérifié avant qu'il ne soit utilisé pour la première fois et être inspecté et entretenu conformément aux instructions du fabricant ou à des normes offrant une sécurité équivalente.

L'employeur n'a pas pu démontrer que l'installation du semi-portique au début des années 2000 avait été effectuée par une personne compétente. De plus, l'appareil ne dispose daucun carnet de bord regroupant les documents d'inspection et d'entretien.

Des inspections périodiques par des compagnies spécialisées ont été réalisées sur l'équipement en décembre 2021, en janvier 2024 ainsi qu'en janvier 2025. Lors de cette dernière inspection, la firme a identifié dans son rapport :

- 30 non-conformités mineures; et
- 18 non-conformités majeures affectant majoritairement la sécurité ou la fiabilité de l'équipement et devant être corrigées immédiatement.

De plus, elle a recommandé fortement le remplacement de l'équipement.

Entre le rapport d'inspection de janvier 2025 et l'accident de travail survenu le 27 mai 2025, aucune réparation n'a été effectuée sur l'appareil.

L'employeur n'a pas assuré le maintien en bon état du semi-portique et a permis à ses travailleurs de l'opérer, ce qui est contraire à ses obligations prévues par la loi de fournir un matériel sécuritaire et assurer son maintien en bon état.

Malgré les dangers associés à l'utilisation du semi-portique dans ces conditions, cet élément n'a pas été considéré comme étant en cause dans cet accident.

Cette cause est rejetée.

SECTION 5

5 CONCLUSION

5.1 Causes de l'accident

- 1- La bobine manipulée à l'aide d'un palan se décroche et bascule, écrasant mortellement le travailleur contre la pile de bobines située derrière lui.
- 2- L'absence d'une procédure de chargement de bobines sur le dérouleur amène le travailleur à adopter une méthode de travail qui l'expose à un danger d'écrasement en cas de décrochage de la bobine manutentionnée.

5.2 Suivis de l'enquête

Pour éviter qu'un tel accident ne se reproduise, la CNESST transmettra son rapport d'enquête à toutes les associations sectorielles paritaires ainsi qu'aux dirigeants de toutes les mutuelles de prévention du Québec.

SECTION 6**6 ANNEXE****ANNEXE A-ACCIDENTÉ**

Nom, prénom : A [redacted]

Sexe : Masculin

Âge : [redacted]

Fonction habituelle : [redacted]

Fonction lors de l'accident : Soudeur

Expérience dans cette fonction : [redacted]

Ancienneté chez l'employeur : [redacted]

Syndicat : Sans objet

ANNEXE B-RAPPORT D'EXPERTISE

**Bureau National des Équipements
de Levage Inc.**

Expertise sur pont roulant**Chute d'un rouleau lors de transfert avec un pont roulant**

Client : **CNESST**
5 Complexe Desjardins, Basilaire
Montréal (Québec) H5B 1H1
À l'attention de François Deschênes, inspecteur

N° de commande :

Produit : Pont roulant semi-portique
Endroit du travail : Acier Nova, 19460, av Clark-Graham, Baie-D'Urfé, Qc, H9X 3R8
Date d'intervention : Le 28 mai 2025

Date d'émission : Le 9 septembre 2025, R2
Dossier n° : BNEL-25094-01R2
Nombre de pages : 11

Ce rapport ne peut être reproduit sans l'approbation écrite du Bureau National des Équipements de Levage Inc.

Préparé par :

Signature :

82 rue Larin, Salaberry-de-Valléefield, (Québec) J6T 3C9, Tél. 450-373-1635, Cel. 450-544-1070,
www.bncl.ca



Bureau National
des Équipements
de Levage Inc.

CNESST

Chute d'un rouleau lors de transfert
avec un pont roulant

Page 2
Rapport No. 25094-01R2

1.0 INTRODUCTION ET MANDAT

La Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail a confié au Bureau National des Équipements de Levage inc, le mandat d'expertiser la chute d'un rouleau de métal sur un travailleur durant une manœuvre de transfert avec un pont roulant semi-portique à la suite d'un incident survenu à Acier Nova, 19460, av Clark-Graham, Baie-D'Urfé, Qc, H9X 3R8. Lors du transfert d'un rouleau de métal vers un équipement de déroulage à l'aide d'un pont roulant et d'un palonnier en forme de C, le rouleau est tombé pendant la manœuvre, causant des blessures mortelles au travailleur. Une étude a été demandée afin de mettre en évidence l'état du semi-portique et si celui-ci avait pu contribuer à l'accident, mais notre mandat ne touche pas la méthode opérationnelle.

2.0 NORMES DE RÉFÉRENCE**► CSA/ACNOR B167-2016**

Norme de sécurité pour l'entretien et l'inspection des ponts roulants, des portiques, des monorails, des potences, des palans et des chariots.

► CSA/ACNOR Z150-2020 Grue mobile**► ANSI/ASME B30 .17-2006 Pont roulant posé avec chariot suspendu****► ANSI/ASME B30 .10-2014 Crochet****► ANSI/ASME B30 .20-2021 Équipement de levage sous le crochet****► CMAA No 74-2015 *Electric Traveling Cranes Utilizing Under Running Trolley Hoist*****► ANSI/ASME B30 .16-2007 Palan****► RÈGLEMENT SUR LA SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL**



Bureau National
des Équipements
de Levage Inc.

CNESST

Chute d'un rouleau lors de transfert
avec un pont roulant

Page 3
Rapport No. 25094-01R2

3.0 CARACTÉRISATION DES ÉQUIPEMENTS

Pont roulant (semi-portique) :

Identification interne : **BDU-MOU-GA400**

Fabricant : **Non disponible**

Modèle : monopoutre avec 1 chariot

Type : électrique à câble d'acier

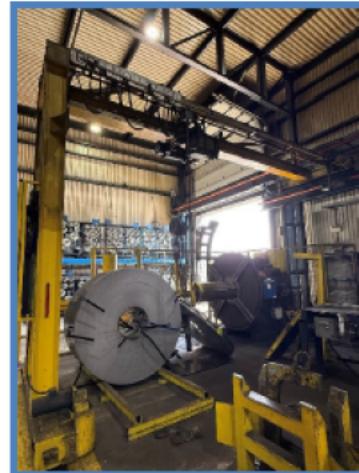
Capacité : ?

Numéro de série : ?

Voltage : 3 phase 575v

Vitesse :

Hauteur de levage :



Palan:

Fabricant : **Non disponible**

Identification interne : **Non disponible**

Modèle : ?

Type : électrique à câble d'acier

Capacité : **Non disponible**

Crochet : **sans capacité**

Numéro de série : ?





Bureau National
des Équipements
de Levage Inc.

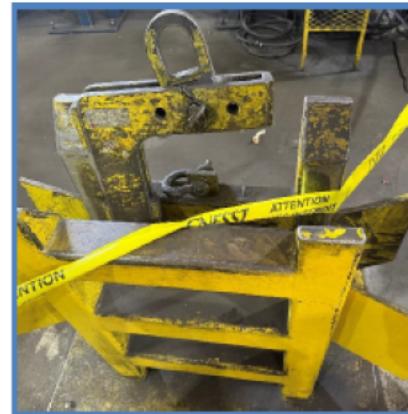
CNESST

Chute d'un rouleau lors de transfert
avec un pont roulant

Page 4
Rapport No. 25094-01R2

Palonnier en C :

Fabricant : Lamé St-Pierre
Identification interne : No 1
Type : C-Hook PERT
Capacité : 5 Ton
Poids du palonnier : Non disponible
Numéro de série : [REDACTED]

**4.0 INSPECTION/VÉRIFICATION DES COMPOSANTS/DOCUMENTS**

Pont roulant Semi-portique	Non-conformité/Exigence/remarques <ul style="list-style-type: none">- Sans nom de manufacturier ASME B30.17-1.1.3- Sans capacité RSST r13 249- Sans identification repères ASME B30.17- Sans preuve d'inspection RSST r13 245 et CSA B167-16 Ch. 6- Sans preuve d'essai de charge avec certificat CSA B167-16-7.3.1- Sans preuve de conception CSA B167-5.3	
---------------------------------------	---	---



Bureau National
des Équipements
de Levage Inc.

CNESST

Chute d'un rouleau lors de transfert
avec un pont roulant

Page 5
Rapport No. 25094-01R2

MANETTE Manufacturier: Non disponible Modèle : ? Type : Boîte pendante	Non-conformité/Exigence/remarques - Coincement des boutons poussoirs en montée/descente et en translation causant un délai. Une manette pendante ne permet pas de s'éloigner de la charge d'un endroit exigüe alors qu'une télécommande sans fil serait plus appropriée.	
PALAN	Non-conformité/Exigence/remarques Câble d'acier avec coque CSA B167-16,G Fils brisés et usés du câble d'acier CSA B167-16,G	



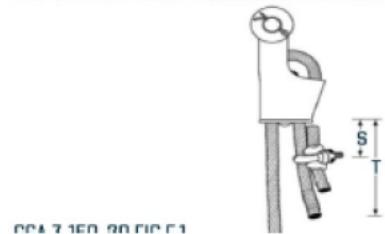
Bureau National
des Équipements
de Levage Inc.

CNESST

Chute d'un rouleau lors de transfert
avec un pont roulant

Page 6
Rapport No. 25094-01R2

-Câble d'acier installé à l'envers
dans la boîte à coin du brin mort
CSA Z150-20 fig E1

Bonne façon**ATTACHE DE CÂBLE À COIN**

-Pas de limiteur de fin de course en
montée et descente du crochet
CMAA 74, 5.9

-Crochet sans nom de compagnie,
de capacité, usé plus de 10% et
linguet de sécurité modifié. ASME
B30.10





Bureau National
des Équipements
de Levage Inc.

CNESST

Chute d'un rouleau lors de transfert
avec un pont roulant

Page 7
Rapport No. 25094-01R2

Chariot	Non-conformité/Exigence/remarques - Sans amortisseur de choc en caoutchouc ASME B30.17-1.8.2 causant des impacts importants sur la structure et le palan. - Sans frein ASME B30.17-1.12.2 causant un manque de contrôle de la charge -Vitesse rapide seulement causant un manque de contrôle de la charge À la suite des essais, le chariot a une seule vitesse de 80 pieds par minute et s'arrête sur une distance de 3 pieds puisqu'il n'est pas équipé de frein. Pour ce type d'opération, le chariot doit être équipé d'une vitesse basse de 50 pieds par minute. CMAA 74, Fig 6.2 et doit avoir un frein.	



Bureau National
des Équipements
de Levage Inc.

CNESST

Chute d'un rouleau lors de transfert
avec un pont roulant

Page 8
Rapport No. 25094-01R2

	<p>Si le chariot était muni d'un frein et d'une vitesse lente, l'opérateur n'aurait pas besoin de toucher à la charge pour la guider et l'empêcher de balancer lors de l'étape d'insertion de la bobine dans le débobinoir.</p>	
Palonnier	<p>Non-conformité/Exigence/remarques</p> <p>-Énorme fissure au bas du crochet (coude inférieur du crochet). Ne doit pas être utilisé par l'opérateur s'il y a fissure. ASME B30.20.</p> <p>-Usure de plus de 10% au bout du crochet ne doit pas être utilisé par l'opérateur s'il y a plus de 10% d'usure ASME B30.20.</p> <p>Le palonnier a un dessin de fabrication SH201756-1-40 conforme de Lamé St-Pierre</p> <p>Le palonnier démontre une inspection qui a été effectuée en janvier 2024 (<i>l'inspection annuelle était due depuis 4 mois</i>) ASME B30.20</p> <p>Le rapport d'inspection de Lamé St-Pierre CM-0203981 démontre un test de charge effectué en 2021</p> <p>Le design de ce palonnier est typique pour ce type d'opération. Cependant, si la première dent au bout du palonnier était plus haute,</p>	 



Bureau National
des Équipements
de Levage Inc.

CNESST

Chute d'un rouleau lors de transfert
avec un pont roulant

Page 9
Rapport No. 25094-01R2

	<p>celle-ci servirait de butée (stopper) pour empêcher la bobine de sortir lors d'un balancement intempestif. La position des trous de l'anneau de levage pourrait démontrer la largeur des différentes bobines utilisées pour cette opération.</p>	
Rapport d'inspection opérationnelle (journalière)	<p>Non-conformité/Exigence/remarques</p> <p>Aucun rapport d'inspection opérationnel du pont roulant n'est disponible. Cette inspection doit être documentée au début de chaque quart de travail. CSA B167-16, 6.3.1</p>	
Rapport d'inspection fréquente (mensuel)	<p>Non-conformité/Exigence/remarques</p> <p>Aucun rapport d'Inspection fréquente disponible. Cette inspection doit être documentée et faite au moins une fois par mois.</p> <p>CSA B167-16, 6.4.1</p>	
Rapport d'inspection périodique (au moins une fois/année)	<p>Non-conformité/Exigence/remarques</p> <p>Dernière inspection effectuée le 25 janvier 2025 par Fives services. Ce rapport démontre 18 non-conformités majeures et 30 non-conformités mineures.</p> <p>Les inspections antérieures remontaient aux 6 janvier 2024 et le 30 décembre 2021 faite par JBL Machine Tech.</p> <p>Les rapports d'inspection démontrent une anomalie seulement qui a été corrigée.</p>	



Bureau National
des Équipements
de Levage Inc.

CNESST

Chute d'un rouleau lors de transfert
avec un pont roulant

Page 10
Rapport No. 25094-01R2

Procédure de travail	Non-conformité/Exigence/remarques	
	<p>-Une procédure de travail (Procédure Butt welder) était implémentée pour cette opération.</p> <p>Cette procédure n'explique pas cependant la façon et les risques lors de l'insertion du rouleau dans le débobinoir.</p> <p>Voici des points importants devant être inclus dans cette procédure:</p> <ul style="list-style-type: none">-La position de l'anneau de levage du palonnier en C (3 trous d'ajustement possible).-La position du palonnier en C dans le rouleau (position des dents en rapport avec le rouleau)-L'alignement et la position du semi-portique en translation et en hauteur en rapport avec le débobinoir.-La vitesse de direction lors du transfert (ici cependant une seule vitesse rapide est disponible).-Quoi faire en cas de coincement entre le palonnier et le débobinoir lors du glissement du rouleau dans le débobinoir.-Quoi faire si la position de l'ouverture du débobinoir n'est pas en position 12 heures	



Bureau National
des Équipements
de Levage Inc.

CNESST

Chute d'un rouleau lors de transfert
avec un pont roulant

Page 11
Rapport No. 25094-01R2

5.0 CONCLUSION ET DISCUSSION

Sans connaître la cause de l'accident, voici notre point de vue en rapport avec l'information obtenue et la constatation de l'équipement qui aurait pu contribuer à cette situation.

- 1) Notre inspection sommaire du semi-portique révèle 15 non-conformités majeures aux exigences normatives et réglementaires. Un opérateur certifié ne doit pas opérer un pont roulant non conforme. Nous n'avons aucune évidence que l'opérateur a inspecté son pont roulant. L'exploitant d'un pont roulant doit mettre en place un programme d'inspection qui inclut une inspection mensuelle et une inspection annuelle au minimum. Aucune inspection mensuelle n'était effectuée sur l'équipement. La dernière inspection annuelle a été effectuée 4 mois avant l'évènement et démontrait 48 non-conformités. Ce rapport recommande fortement un remplacement d'équipement. L'exploitant ne devait pas autoriser l'opération de ce pont roulant dans cet état.
- 2) Notre inspection sommaire du palonnier en C révèle 2 non-conformités majeures aux exigences normatives et réglementaires. Un opérateur certifié ne doit pas opérer un accessoire de levage non conforme. Nous n'avons aucune évidence que l'opérateur a inspecté son palonnier.
- 3) **La méthode de transfert des rouleaux d'acier dans le débobinoir n'est pas documentée à la procédure *buttweld*. À cause d'un manque de frein et une seule vitesse rapide en direction, nous croyons que cette étape très à risque a contribué à l'accident. De plus, une télécommande sans fil permettrait à l'opérateur de s'éloigner de la charge.**



Bureau National
des Équipements
de Levage Inc.

CNESST

Chute d'un rouleau lors de transfert
avec un pont roulant

Page 12
Rapport No. 25094-01R2

- 4) Le design du palonnier est typique pour ce type d'opération, cependant des améliorations pourraient être ajoutées.
- 5) L'opération de transfert que nous considérons à risque, doit être seulement effectuée par un opérateur formé, évalué et qualifié selon une procédure mise en place.

ANNEXE C-CALCULS

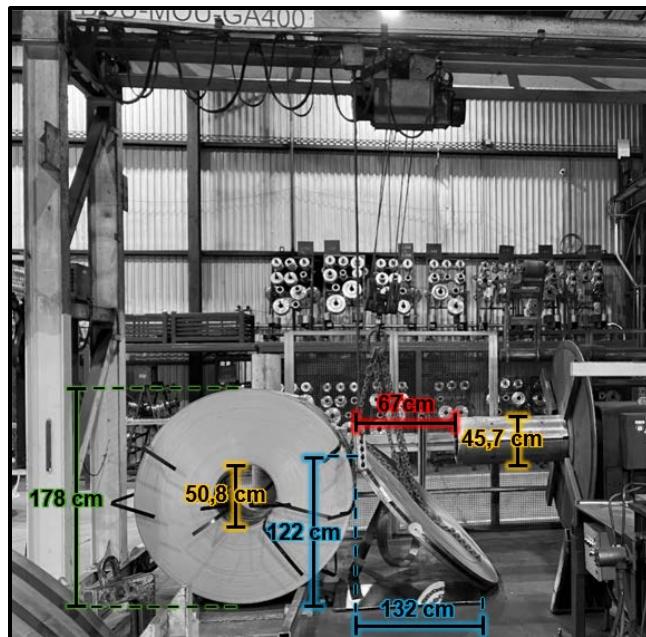


Fig. 12 – Relevé des mesures prises sur les lieux
(Source : CNESST)

Distance entre la bobine manutentionnée et la pile de bobines lorsque la bobine heurte le mandrin du dérouleur : (D)

D = Distance entre le mandrin et la pile de bobines – largeur de la bobine manutentionnée

$$D = 67 \text{ cm} - 10,1 \text{ cm}$$

$$D = 56,9 \text{ cm} \approx 57 \text{ cm}$$

Différence entre le diamètre du centre de la bobine et le diamètre du mandrin :

$$50,8 \text{ cm} - 45,7 \text{ cm} = 5,1 \text{ cm} \approx 5 \text{ cm}$$

ANNEXE D-RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

QUÉBEC. *Règlement sur la santé et la sécurité du travail, RLRQ, s-2.1, r. 13, à jour au 1^{er} avril 2025, [en ligne]*, 2025. [<https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/s-2.1,%20r.%202013>] (Consulté le 10 septembre 2025).

QUÉBEC. *Loi sur la santé et la sécurité du travail, RLRQ, s-2.1, à jour au 27 mai 2025, [en ligne]*, 2025. [<https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/s-2.1>] (Consulté le 10 septembre 2025).

ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION. *Ponts roulants, grues-portiques, monorails, palans et potences*, 4^e édition, Toronto, CSA, 2017, 83 p. (CSA B167-16).

ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION. *Code de sécurité sur les grues mobiles*, 5^e édition, Toronto, CSA, 2021, 131 p. (CSA Z150-20).

AMERICAN SOCIETY OF MECHANICAL ENGINEERS. *Hooks*, New York, ASME, 2014, 1 v. (ASME B30.10-2014).

AMERICAN SOCIETY OF MECHANICAL ENGINEERS. *Overhead Underhung and Stationary Hoists*, New York, ASME, 2017, 31 p. (ASME B30.16-2017).

AMERICAN SOCIETY OF MECHANICAL ENGINEERS. *Overhead and Gantry Cranes (Top Running Bridge, Single Girder, Underhung Hoist)*, New York, ASME, 2007, 26 p. (ASME B30.17-2006).

AMERICAN SOCIETY OF MECHANICAL ENGINEERS. *Below-the-Hook Lifting Devices*, New York, ASME, 2021, 51 p. (ASME B30.20-2021).

CRANE MANUFACTURERS ASSOCIATION OF AMERICA. *Specifications for Top Running & Under Running Single Girder Electric Traveling Cranes Utililizing Under Runing Trolley Hoist*, Charlotte, Car. du N., CMAA, 2015, 80 p. (CMAA 74-2015).