

RAPPORT D'ENQUÊTE

**Accident ayant causé la mort d'un travailleur de l'entreprise
Les Constructions Binet inc., survenu le 16 novembre 2022
sur un chantier de construction situé
au 169, 1^{re} Avenue Est, Saint-Martin-de-Beauce.**

Version dépersonnalisée

Service de la prévention-inspection – Chaudière-Appalaches

Inspecteur :

Christian Roy

Inspectrice :

Annick Poitras

Date du rapport : 30 mai 2023

Rapport distribué à :

- Monsieur Érik Binet, vice-président
- Madame Nadia Binet, vice-présidente
- Comité de santé et de sécurité
- Monsieur E [REDACTED]
- Monsieur F [REDACTED]
- Docteur Jean-Marc Picard, coroner
- Madame Liliana Romero, directrice de la santé publique, Centre intégré de santé et des services sociaux de Chaudière-Appalaches
- Monsieur Pierre Brassard, président, Confédération des syndicats nationaux (CSN-Construction)
- Monsieur Michel Trépanier, président, Conseil provincial du Québec des métiers de la construction international (CPQMCI)
- Monsieur Sylvain Gendron, président, Syndicat québécois de la construction (SQC)
- Monsieur Éric Boisjoly, directeur général, Fédération des travailleurs du Québec (FTQ-Construction)
- Monsieur Carl Dufour, président, Centrale des syndicats démocratiques (CSD Construction)

TABLE DES MATIÈRES

<u>1</u>	<u>RÉSUMÉ DU RAPPORT</u>	<u>1</u>
<u>2</u>	<u>ORGANISATION DU TRAVAIL</u>	<u>3</u>
2.1	STRUCTURE GÉNÉRALE DE L'ÉTABLISSEMENT OU DU CHANTIER	3
2.2	ORGANISATION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL	3
2.2.1	MÉCANISMES DE PARTICIPATION	3
2.2.2	GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ	4
<u>3</u>	<u>DESCRIPTION DU TRAVAIL</u>	<u>5</u>
3.1	DESCRIPTION DU LIEU DE TRAVAIL	5
3.2	PLATEFORME UTILISÉE	7
3.3	DESCRIPTION DU TRAVAIL À EFFECTUER	7
<u>4</u>	<u>ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE</u>	<u>8</u>
4.1	CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT	8
4.2	CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES	9
4.2.1	OBSERVATIONS SUR LES LIEUX DE L'ACCIDENT	9
4.2.2	EXPERTISE MÉCANIQUE DE LA PLATEFORME ÉLÉVATRICE	11
4.2.3	EXPÉRIENCE ET FORMATION DU TRAVAILLEUR	14
4.2.4	TÉMOIGNAGES	14
4.2.5	COMPOSANTE D'ACIER IMPLIQUÉE DANS L'ACCIDENT	15
4.2.6	DESSINS À L'ÉCHELLE DU POSITIONNEMENT DANS LA PLATEFORME	17
4.2.7	ANALYSE DES BLESSURES SUBIES PAR LA VICTIME	18
4.2.8	DIRECTIVES ET MISES EN GARDE DU FABRICANT DE LA PLATEFORME ÉLÉVATRICE	18
4.2.9	LOI, RÈGLEMENT ET NORME :	18
4.3	ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES	19
4.3.1	UNE COMPOSANTE D'ACIER EN APPUI PRÉCAIRE DANS UNE PLATEFORME GLISSE HORS DE CELLE-CI HEURTANT LE TRAVAILLEUR QUI L'OPÈRE ET PROVOQUE SA CHUTE.	19
4.3.2	LA COORDINATION ET LA SUPERVISION DE LA MÉTHODE DE TRAVAIL APPLIQUÉE POUR ENTRER DES PIÈCES ET ÉQUIPEMENTS PAR LE PUITTS QUI DONNE ACCÈS AU SOUS-SOL SONT DÉFICIENTES.	20
<u>5</u>	<u>CONCLUSION</u>	<u>22</u>
5.1	CAUSES DE L'ACCIDENT	22
5.2	AUTRES DOCUMENTS ÉMIS LORS DE L'ENQUÊTE	22
5.3	SUIVIS DE L'ENQUÊTE	22

ANNEXES

ANNEXE A :	Accidenté	25
ANNEXE B :	Liste des personnes interrogées	26
ANNEXE C :	Rapport d'expertise	28
ANNEXE D :	Références bibliographiques	38

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

Le 16 novembre 2022, un travailleur s'apprête à descendre une composante d'acier au sous-sol du bâtiment à l'aide d'une plateforme élévatrice. La composante d'acier en appui sur les garde-corps de la plateforme, se déplace à l'insu du travailleur l'entraînant à l'extérieur de la plateforme. Ce dernier fait une chute d'environ six mètres.

Conséquences

Le travailleur décède des suites de ses blessures.



*Figure 1 - Photographie de la scène de l'accident et de la plateforme impliquée dans ce dernier
Source CNESST*

Abrégé des causes

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

- Une composante d'acier en appui précaire dans une plateforme glisse hors de celle-ci heurtant le travailleur qui l'opère et provoque sa chute.
- La coordination et la supervision de la méthode de travail appliquée pour entrer des pièces et équipements par le puits qui donne accès au sous-sol sont déficientes.

Mesures correctives

À la suite de l'accident, une décision interdisant la descente de matériel au sous-sol du bâtiment à l'aide d'une plateforme a été rendue au maître d'œuvre Les Constructions Binet inc.. La CNESST a exigé à ce dernier qu'une méthode de travail pour la descente de matériaux dans le sous-sol soit élaborée par une autorité compétente. Une décision interdisant l'utilisation de la plateforme élévatrice impliquée dans l'accident est également rendue au maître d'œuvre. Cette plateforme devra être inspectée par un expert identifié par la CNESST avant sa remise en service. Le rapport d'intervention RAP1406280 du 17 novembre fait état de ces décisions.

La reprise des travaux permettant de descendre du matériel au sous-sol du bâtiment a été autorisée après que le maître d'œuvre ait soumis une méthode de levage signée et scellée par un ingénieur et que les travailleurs concernés aient été formés sur cette méthode. Cette dernière prévoit notamment :

- la délimitation d'une zone sécurisée près de l'ouverture donnant accès au sous-sol du bâtiment ;
- l'utilisation de treuils positionnés à des endroits prédéterminés ;
- l'utilisation de protection contre les chutes pour les travailleurs qui doivent s'approcher de l'ouverture donnant accès au sous-sol du bâtiment ;
- la délimitation de l'aire de réception du matériel dans le sous-sol.

Le rapport d'intervention RAP1406972 du 23 novembre 2022 ainsi que le rapport d'intervention RAP1407273 du 6 décembre 2022 font état de ces situations.

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 ou du chantier

Le chantier situé au 169, 1^{re} Avenue Est, à Saint-Martin consiste en la construction d'une Maison des aînés comptant quarante-huit chambres réparties sur trois étages. Les travaux de construction de cet immeuble ont débuté à l'été 2021 et doivent se terminer au printemps 2023.

À la suite d'un appel d'offres, la Société québécoise des infrastructures (SQI) a retenu l'entreprise Les Constructions Binet inc. pour assurer la maîtrise d'œuvre et la réalisation des travaux. Cette entreprise emploie près de 100 travailleurs qui œuvrent à titre d'ingénieurs, de techniciens, de surintendants de chantier, d'estimateurs, de dessinateurs, de chargés de projets, de contrôleur et de charpentiers-menuisiers sur différents chantiers. En plus de ses travailleurs, le maître d'œuvre fait appel à des sous-traitants spécialisés pour certains travaux de plomberie, de ventilation, d'électricité et de toiture.

Des représentants du maître d'œuvre sont présents sur le chantier et supervisent les travailleurs ainsi que les différents sous-traitants et leur assignent les tâches à effectuer.

Le 16 novembre 2022, 46 travailleurs sont présents sur le chantier.

2.2 Organisation de la santé et de la sécurité du travail

2.2.1 Mécanismes de participation

Un comité de chantier est en place. Il est constitué de représentants du maître d'œuvre ainsi que de représentants de chacun des employeurs sous-traitants présents. Le comité de chantier est sous la responsabilité du maître d'œuvre.

Les membres de ce comité se réunissent toutes les deux semaines et davantage au besoin. La dernière rencontre des membres s'est tenue le 1^{er} novembre 2022.

2.2.2 Gestion de la santé et de la sécurité

Le maître d'œuvre a élaboré un programme de prévention avec le soutien d'une entreprise spécialisée en santé et sécurité du travail. Ce programme est présenté à tous les travailleurs sur le chantier lors de séances d'accueil. Des représentants du maître d'œuvre sont responsables de l'application du programme et peuvent exiger en tout temps des correctifs nécessaires lorsqu'il n'est pas appliqué ou respecté. Un exemplaire est disponible pour consultation dans la roulotte de chantier. Dans ce programme de prévention, la politique de santé et de sécurité du maître d'œuvre y est énoncée, ainsi que les responsabilités des divers intervenants. Les risques et les mesures préventives sont classifiés selon les diverses phases du chantier, allant de l'excavation à la finition intérieure.

Un plan de levage a été élaboré par un ingénieur concernant la manutention d'équipements et de matériaux et la descente de ces derniers au sous-sol du bâtiment par le puits d'accès prévu à cet effet. Ce plan prévoit notamment l'utilisation de deux palans manuels dont la capacité est de trois tonnes métriques chacun. Ces palans sont fixés à des ancrages mobiles placés sur des poutres possédant les capacités requises.



*Figure 2 - Palan manuel à chaîne prévu au plan de levage du maître d'œuvre
Source CNESST*

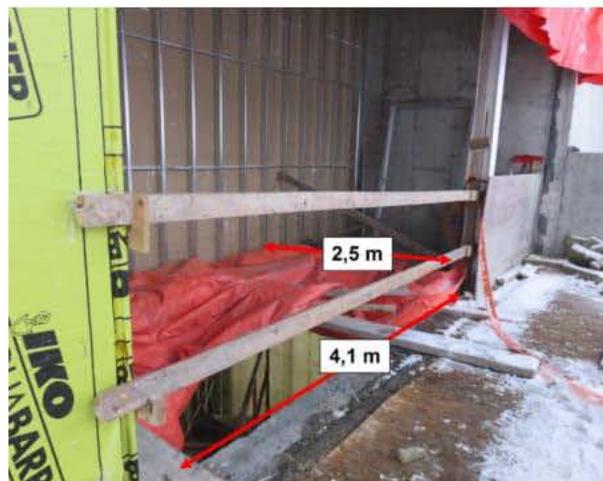
SECTION 3**3 DESCRIPTION DU TRAVAIL****3.1 Description du lieu de travail**

Le chantier de construction situé au 169, 1^{re} Avenue Est à Saint-Martin de Beauce consiste en la construction d'une maison des aînés comptant quarante-huit chambres réparties sur trois étages. Les travaux de construction ont débuté à l'été 2021.



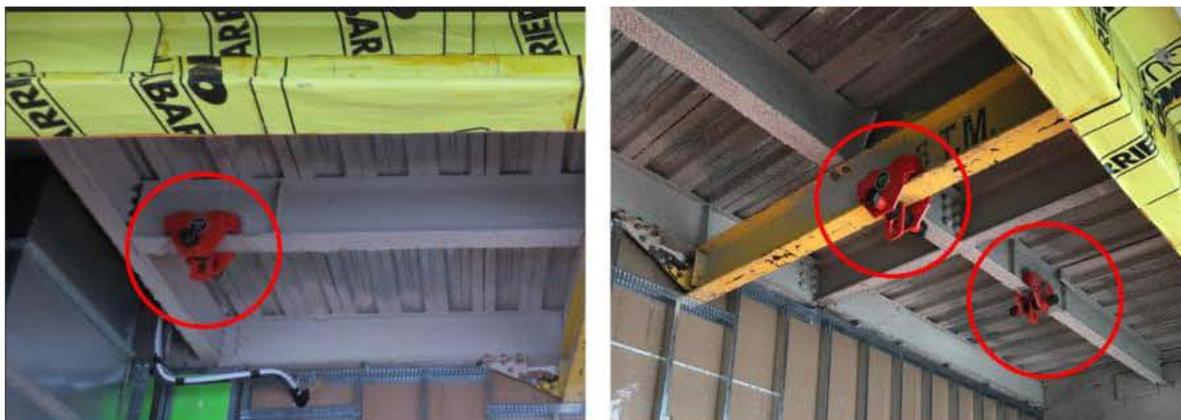
*Figure 3 - Photographie de la Maison des aînés en construction
Source CNESST*

Plusieurs équipements mécaniques de ventilation, de climatisation et de chauffage sont situés au sous-sol du bâtiment, soit à une profondeur de 6,25 m par rapport au rez-de-chaussée. Ces équipements ont été entrés par un puits d'accès situé du côté sud du bâtiment. Les dimensions de l'ouverture de ce puits d'accès sont de 2,45 m par 4,1 m.



*Figure 4 - Photographie du puits d'accès du sous-sol
Source CNESST*

Des ancrages mobiles sur lesquels des palans peuvent y être accrochés sont fixés sur des poutres qui surplombent l'ouverture du puits d'accès.



*Figure 5 - Photographies des ancrages mobiles surplombant le puits d'accès
Source CNESST*

Selon les données d'une station météorologique d'Environnement Canada située à Beauceville, une accumulation de neige abondante a été enregistrée dans la matinée du 16 novembre 2022. Sur les lieux, on observe que de la neige recouvre le sol et que différents équipements sont entreposés à l'extérieur du bâtiment.

3.2 Plateforme utilisée

La plateforme élévatrice automotrice utilisée au moment de l'accident est de marque Skyjack, modèle SJ3220, dont l'année de fabrication est 1994. Selon sa plaque signalétique, elle a une capacité nominale de 363 kg (800 lbs). La hauteur maximum de son déploiement est de 6,01 m (20 pieds). Cette plateforme appartient à un sous-traitant présent sur le chantier. Selon les documents retrouvés dans l'un de ses compartiments, sa dernière inspection structurale a été réalisée en novembre 2021.



*Figure 6 - Photographie de la plateforme élévatrice automotrice impliquée dans l'accident
Source CNESST*

3.3 Description du travail à effectuer

Le 16 novembre 2022, plusieurs travaux sont en cours afin de finaliser la construction de l'immeuble dont : la pose d'isolant, de revêtement extérieur, de systèmes de ventilation et de finition de certaines unités.

Des travailleurs descendent au sous-sol les composantes en acier d'un escalier préfabriqué. Pour ce faire, ils utilisent une plateforme élévatrice.

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

Le 16 novembre 2022 vers 5 h 30 en se rendant au chantier, monsieur ^A discute au téléphone cellulaire avec messieurs ^B et ^C, des tâches à faire. L'une de celles-ci consiste à entrer et descendre au sous-sol du bâtiment, les composantes en acier d'un escalier préfabriqué. Ces dernières sont empilées à l'extérieur. En arrivant au chantier, monsieur ^A constate que messieurs ^B et ^C aident monsieur ^D à désembourber la nacelle télescopique dont ce dernier a besoin pour exécuter ses tâches. Monsieur ^A va à leur rencontre. Une fois la nacelle désembourbée, monsieur ^B entre à l'intérieur du bâtiment pour effectuer du ménage. Monsieur ^D se rend du côté sud du bâtiment pour entreprendre l'installation de panneaux isolants.

Monsieur ^B et monsieur ^A discutent de la façon dont les composantes de l'escalier seront entrées au sous-sol. Ce dernier lui mentionne que les palans qui peuvent lui servir pour ce travail sont à l'intérieur. Après cette discussion, monsieur ^A effectue d'autres tâches dans le bâtiment. Monsieur ^B se rend au sous-sol afin de préparer l'endroit où seront entreposées les composantes de l'escalier.

Vers 7 h, monsieur ^C se rend à l'extérieur. À l'aide d'un chariot à mât télescopique, il transporte les composantes d'un escalier préfabriqué près de l'ouverture du puits qui donne accès au sous-sol. Pendant ce temps au sous-sol, monsieur ^B positionne et déploie la plateforme élévatrice dans l'ouverture du puits d'accès. Tout en demeurant dans la plateforme, il récupère les composantes de l'escalier que monsieur ^C lui transfère de façon manuelle. Une fois quelques composantes chargées dans la plateforme, il redescend cette dernière. Son collègue vient le rejoindre au sous-sol en empruntant un escalier de service. Ensemble, ils déchargent la plateforme de son contenu. Les deux travailleurs effectuent cette manœuvre à quelques reprises pour entrer les plus petites composantes de l'escalier, dont les marches.

Un peu plus tard, les deux travailleurs procèdent au chargement d'une composante de grande dimension. L'une de ses extrémités est en appui sur l'un des garde-corps et la seconde extrémité repose sur le plancher de la plateforme en excédant ce dernier. Monsieur ^B actionne la plateforme pour descendre cette composante au sous-sol. Son collègue vient le rejoindre en empruntant l'escalier de service. Pour en faciliter son déchargement, la chaîne et le garde-corps du côté de l'accès de la plateforme sont retirés. La composante est déchargée. Monsieur ^B remonte près de l'ouverture. Son collègue retourne à l'extérieur où monsieur ^D vient le rejoindre. Ensemble, ils manipulent une autre composante de l'escalier comparable à la précédente et la passent à monsieur ^B qui est demeuré dans la plateforme. Une fois cette composante positionnée de la même façon que la précédente, monsieur ^B

indique à ses collègues qu'ils peuvent la lâcher. Quelques secondes plus tard, la composante glisse hors de la plateforme heurtant et provoquant la chute de monsieur B

Voyant cette situation, monsieur D avise son collègue et contacte le 911 à 8 h 43. Il se rend à la roulotte de chantier où il avise un de ses supérieurs. Pendant ce temps, des travailleurs ainsi que monsieur A qui étaient au sous-sol prodiguent les premiers soins à monsieur B. Quelques minutes plus tard, les services d'urgence arrivent sur les lieux et prennent en charge le travailleur blessé. Ce dernier est conduit au centre hospitalier de Saint-Georges où son décès est confirmé.

4.2 Constatations et informations recueillies

4.2.1 Observations sur les lieux de l'accident

Sur les lieux de l'accident, des explications sont transmises par les représentants de la Sûreté du Québec (SQ) concernant les circonstances de l'accident. Ils précisent qu'un travailleur a fait chute d'une plateforme élévatrice alors qu'il manipulait une composante d'acier. Les lieux sont demeurés inchangés depuis l'accident.

Sur la scène de l'accident, le puits qui donne accès au sous-sol est recouvert en partie d'une toile. La plateforme élévatrice est déployée à son maximum dans ce puits d'accès.



*Figure 7 - Photographies de la scène de l'accident
Source CNESST*

Le garde-corps et la chaîne intermédiaire de l'accès à la plateforme sont absents.



*Figure 8 - Photographie démontrant l'absence du garde-corps et de la chaîne d'accès à la plateforme
Source CNESST*

La composante en acier d'un escalier préfabriqué est retrouvée en appui sur des caisses d'équipement. Des effets personnels du travailleur ont été retrouvés à cet endroit.



Figure 9 - Photographie de la composante d'acier impliquée dans l'accident
Source CNESST

Aucun équipement de protection contre les chutes tel que : un système d'ancrage, une liaison antichute, une longe ou une courroie de positionnement n'a été retrouvé sur les lieux de l'accident ou dans la plateforme élévatrice.

4.2.2 Expertise mécanique de la plateforme élévatrice

À la suite de l'accident, la CNESST a mandaté monsieur René Plante, ingénieur de l'entreprise Machinerie JP Plante inc., pour effectuer une expertise mécanique de la plateforme élévatrice impliquée dans l'accident. Cette expertise a eu lieu le lendemain de l'accident.

La plateforme étant demeurée en position élevée, comme lors de l'accident, l'expert a procédé dans un premier temps à un examen de sa structure. Il a par la suite actionné la manette de descente d'urgence de la plateforme pour l'abaisser jusqu'à sa base. À la suite de cette manœuvre, il a poursuivi son inspection et a constaté les éléments suivants :

- le garde-corps supérieur de l'accès à la plateforme, une clé à molette ainsi que deux boulons ont été retrouvés dans la plateforme ;

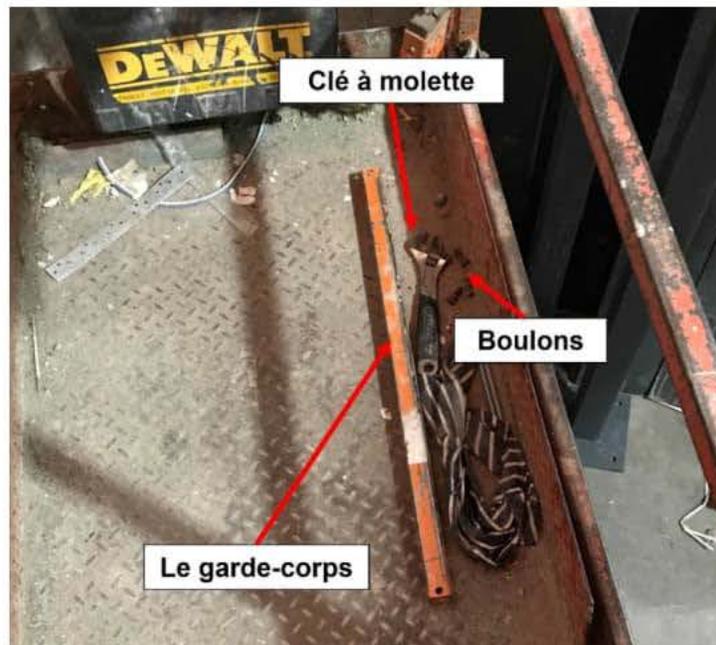


Figure 10 - Photographie du garde-corps, des boulons et de la clé à molette retrouvés dans la plateforme
Source CNESST

- l'ouverture de la mâchoire de la clé correspond à la dimension des deux boulons. Ces derniers sont ceux qui servent à maintenir en place le garde-corps supérieur ;

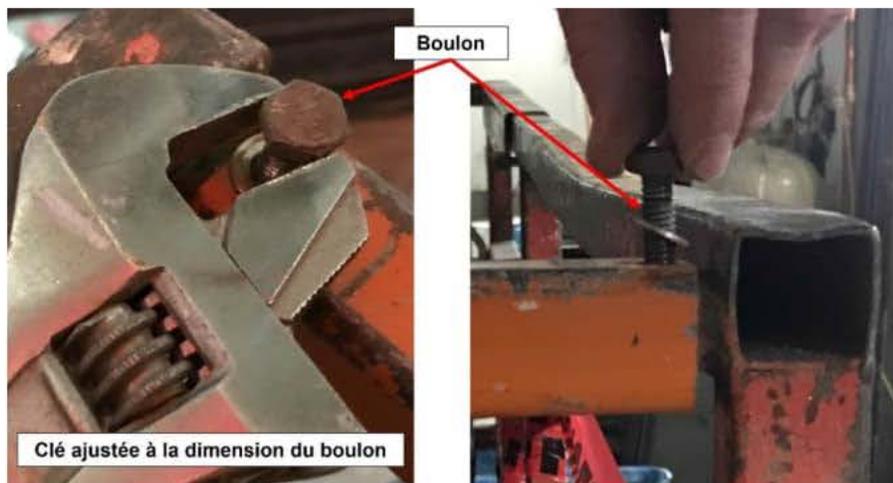


Figure 11 Photographies d'un boulon qui sert à fixer le garde-corps supérieur
Source CNESST

- la manette de la plateforme est en mode opération monter - descendre ;

- le mode traction n'est pas en fonction et est en mode de vitesse lente sur l'interrupteur. La vitesse lente s'enclenche automatiquement à environ 3 mètres. Tout le système était parfaitement fonctionnel et conforme ;
- la manette fonctionne de façon conforme après un essai ;

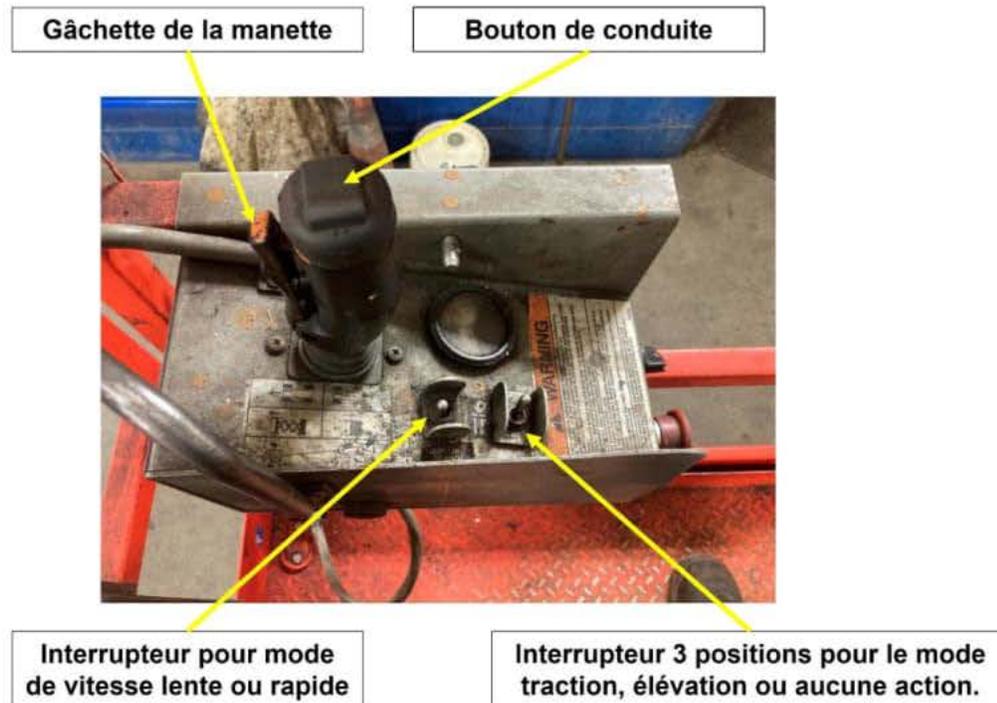


Figure 12 - Photographie des commandes de la plateforme
Source CNESST

- selon les documents présents sur la plateforme, l'entretien semble se limiter à une inspection annuelle. L'inspection structurale obligatoire aux cinq ans (magnétoscopie) a été effectuée en novembre 2021.

L'expert précise que la plupart de ces plateformes fonctionnent avec des valves hydrauliques électriques à action directe (ouvert-fermé). Considérant ce fait, toutes les amorces de mouvement sont ainsi accompagnées d'une légère secousse, ce qui est normal pour cet équipement. L'opérateur est normalement conscient et habitué à ce fait.

L'expert conclut que malgré l'aspect négligé de la plateforme, aucune cause mécanique, hydraulique, électrique ou structurale reliée directement à l'équipement a contribué à l'accident. Selon son analyse les éléments suivants ont contribué à l'accident soient :

- l'absence de garde-corps (barre supérieure et la chaîne intermédiaire) à l'entrée d'accès de la plateforme créant une ouverture béante ;
- l'utilisation de la plateforme comme monte-charge ;
- l'envergure des pièces déplacées (longue poutre) dépassait de la surface de travail de la plateforme ;

- une méthode travail inadéquate ;
- l'opérateur ne portait pas d'harnais de sécurité compte tenu du retrait d'un des garde-corps.

L'expert recommande un bon nettoyage de la plateforme, une mise à jour des autocollants et un entretien plus approfondi avant sa remise en fonction.

4.2.3 Expérience et formation du travailleur

Le travailleur est à l'emploi de l'entreprise Constructions Binet inc. depuis plusieurs années. Il a occupé différentes fonctions pour cette entreprise sur divers chantiers. Il a reçu différentes formations dont :

- conduite sécuritaire d'un chariot élévateur ;
- conduite sécuritaire d'une plateforme élévatrice et à mât articulé ;
- chute en hauteur ;

Ces formations ont été offertes notamment par l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur de la construction.

Il a suivi un cours en santé et sécurité générale sur les chantiers de construction, formation donnée par l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur de la construction. Une attestation lui a été remise à cet effet. Il détient un certificat de compétence émis par la Commission de la construction du Québec (CCQ) qui lui permet d'exercer ses fonctions.

4.2.4 Témoignages

Selon les témoignages recueillis, la victime opérait la plateforme. Elle était seule dans cette dernière. Une composante d'un escalier a été positionnée par la victime dans la plateforme. Deux travailleurs l'ont aidée pour manipuler cette composante. L'une des extrémités de la composante était en appui sur l'un des garde-corps de la plateforme et la seconde extrémité était en appui sur le plancher de la plateforme en excédant ce dernier. Le croquis suivant démontre comment cette composante était positionnée dans la plateforme.

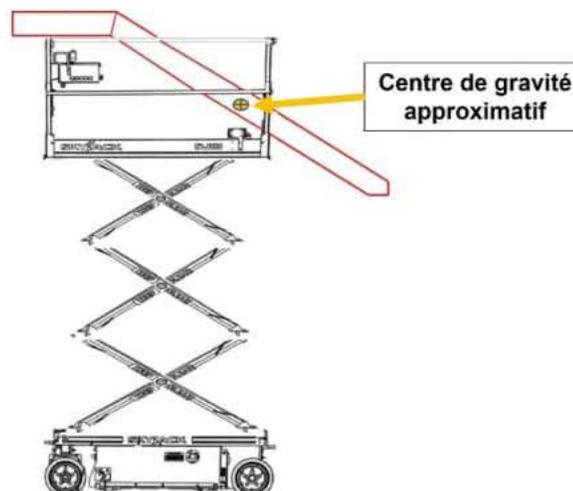


Figure 13 - Croquis du positionnement de la composante d'acier dans la plateforme
Source CNESST

Un travailleur confirme que pour faciliter le déchargement d'une composante similaire à celle impliquée dans l'accident, la chaîne et le garde-corps du côté de l'accès de la plateforme ont été retirés par la victime. Le garde-corps et la chaîne n'ont pas été repositionnés avant de procéder au chargement de la composante impliquée dans l'accident.

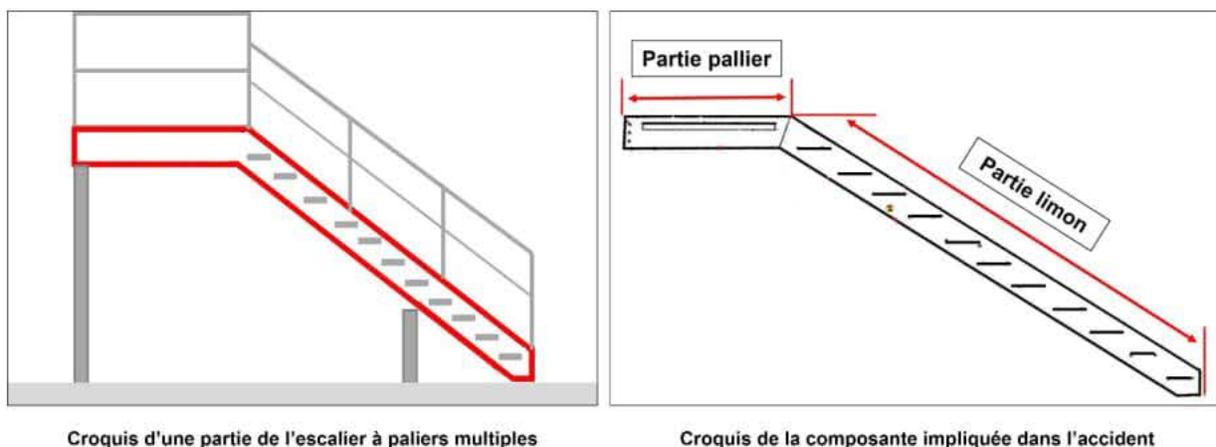
Dans les jours précédant l'accident, des équipements ont été descendus par le puits d'accès du sous-sol à l'aide de palans manuels. Un plan de levage a été élaboré par un ingénieur compte tenu du poids et des dimensions de certains équipements. Le matin de l'accident, un des dirigeants a informé la victime que les palans étaient à l'intérieur du bâtiment près des puits d'ascenseur.

Le travailleur ne portait aucun équipement de protection contre les chutes tel qu'un harnais de sécurité et une liaison antichute.

Aucun équipement tel que sangle, chaîne ou autre n'a été utilisé pour attacher et sécuriser la composante d'acier dans la plateforme.

4.2.5 Composante d'acier impliquée dans l'accident

La composante d'acier impliquée dans l'accident est une composante d'un escalier préfabriqué. Elle est composée d'un limon ainsi que d'une assise d'un palier comme le démontrent les plans suivants.



*Figure 14 - Plans de l'escalier préfabriqué
Source CNESST*

Cette composante est constituée d'une poutre en forme de C dont les dimensions sont les suivantes : l'épaisseur de l'âme est de 11,1 mm, la hauteur de l'âme est de 254 mm, la largeur de la semelle est de 63,5 mm et l'épaisseur de la semelle est de 6,1 mm. Le poids total de cette composante est de 118,7 kg.

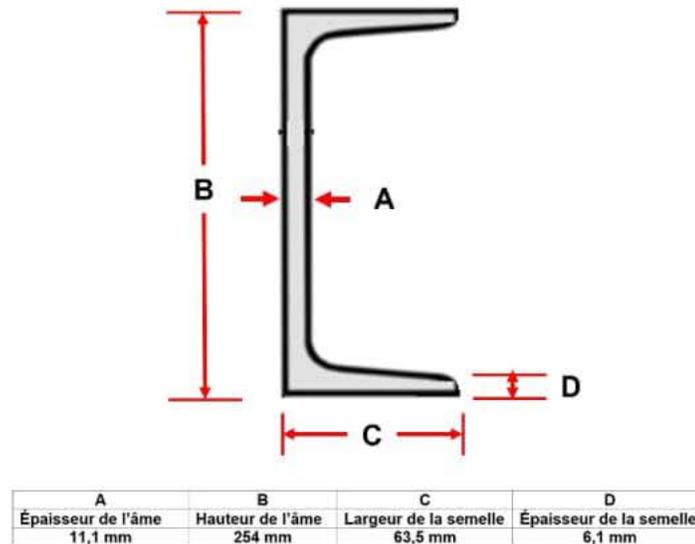


Figure 15 - Croquis et dimensions d'une poutre en « C »
Source CNESST

La partie du limon a une longueur de 3783 mm et la partie assise du palier a une longueur de 1210 mm. Son centre de gravité est représenté à la figure suivante.

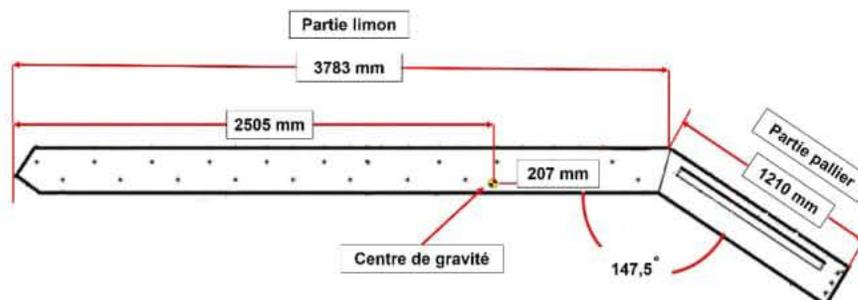


Figure 16 - Croquis de la composante d'acier impliquée dans l'accident
Source CNESST

4.2.6 Dessins à l'échelle du positionnement dans la plateforme

Lors de son chargement, l'une des extrémités de la composante d'acier était en appui sur le garde-corps avant de la plateforme. La seconde extrémité était en appui sur le plancher et excédait ce dernier. Les dessins à l'échelle suivants démontrent que dans cette position, la composante repose seulement sur deux points d'appuis précaires compte tenu de sa configuration. Son centre de gravité est en pente vers l'arrière.

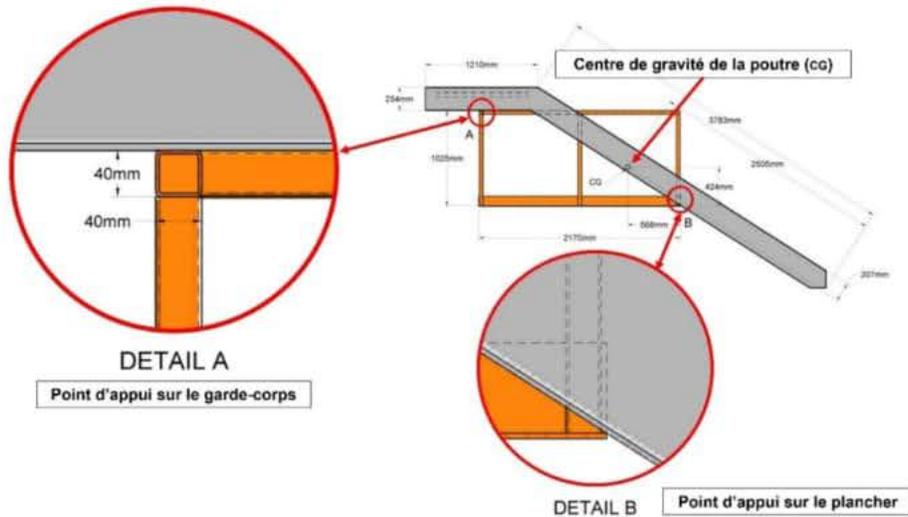


Figure 17 - Dessins à l'échelle du positionnement de la composante d'acier dans la plateforme
Source CNESST

Dès que le centre de gravité se déplace de 389 mm vers l'arrière, la composante d'acier ne repose que sur l'arête du garde-corps. Ce point d'appui est instable. Les dessins à l'échelle suivants démontrent cette situation.

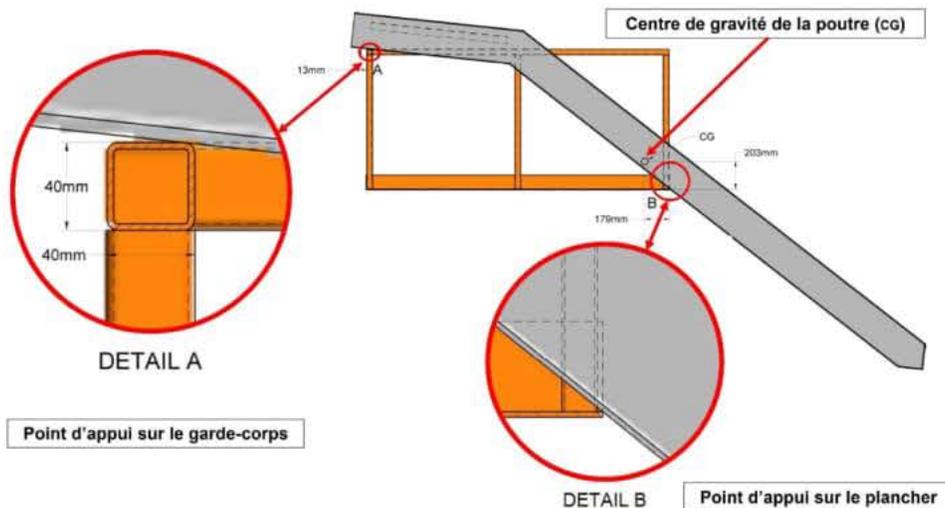


Figure 18 - Dessins à l'échelle du positionnement de la composante d'acier dans la plateforme
Source CNESST

4.2.7 Analyse des blessures subies par la victime

Selon les informations obtenues, certaines blessures observables sur le travailleur démontrent qu'à la suite du déplacement soudain de la composante d'acier, cette dernière a frappé le travailleur provoquant sa chute hors de la plateforme. Les blessures subies à la suite de cette chute ont occasionné le décès du travailleur.

4.2.8 Directives et mises en garde du fabricant de la plateforme élévatrice

Le manuel d'utilisation présent dans le compartiment de la plateforme est en anglais. Il énumère plusieurs directives et mises en garde qui doivent être respectées par l'opérateur lors de son utilisation notamment que :

- l'opérateur doit lire et comprendre parfaitement ce manuel d'utilisation. Il doit comprendre et respecter les avertissements qui y sont contenus ainsi que les avertissements que l'on retrouve sur la plateforme ;
- le non-respect des avertissements et des consignes de sécurité qui se trouvent dans le manuel d'utilisation peut entraîner un renversement, une chute, un écrasement ou d'autres dangers entraînant la mort ou des blessures graves ;

Le fabricant précise notamment de :

- ne pas placer de matériaux sur les garde-corps ou des matériaux qui dépassent les limites des garde-corps à moins d'avoir été approuvés par Skyjack ;
- ne pas dépasser la capacité nominale de la plateforme élévatrice. L'opérateur doit s'assurer que la charge est uniformément répartie sur la plateforme.

[traduction libre]

4.2.9 Loi, règlement et norme :

La Loi sur la santé et sécurité du travail (LSST) a pour objet l'élimination à la source même des dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs. Elle établit les mécanismes de participation des travailleurs ainsi que des employeurs. Cette loi précise les obligations de l'employeur. 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 du travailleur. Il doit notamment 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. Il doit utiliser les méthodes et techniques visant à identifier, contrôler et éliminer les risques pouvant affecter la santé et la sécurité du travailleur. Il doit fournir un matériel sécuritaire et assurer son maintien en bon état. Il doit également 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.

Le Code de sécurité pour les travaux de construction (CSTC) prévoit certaines responsabilités que le maître d'œuvre du chantier se doit de respecter.

Concernant l'utilisation d'une plateforme élévatrice, le CSTC précise notamment que tout véhicule, grue, ou appareil utilisé sur un chantier de construction doit être utilisé conformément aux instructions du fabricant.

La norme qui s'applique à la plateforme impliquée dans l'accident est la Norme CSA B354.7 Plateformes élévatrices mobiles de travail - Principes de sécurité, inspection, entretien et fonctionnement. Cette norme qui vise à prévenir les blessures corporelles, les dommages matériels et les accidents précise certaines règles de sécurité dont :

- l'opérateur doit s'assurer que les matériaux sur le sol de la plateforme de travail sont sécurisés et ne présentent aucun danger ;
- les garde-corps de la plateforme ne doivent pas être utilisés pour transporter des matériaux à moins d'avoir été approuvés par le fabricant ;
- la plateforme ne doit pas être utilisée comme grue ou élévateur à moins d'avoir été spécifiquement approuvée par le fabricant ou une personne qualifiée ;
- il est interdit de transporter des matériaux à l'extérieur de la plateforme de travail, sauf en utilisant un transporteur conçu à cet effet et avec l'autorisation écrite du fabricant ou d'un ingénieur.

4.3 Énoncés et analyse des causes

4.3.1 Une composante d'acier en appui précaire dans une plateforme glisse hors de celle-ci heurtant le travailleur qui l'opère et provoque sa chute.

Lors de son chargement, l'une des extrémités de la composante d'acier était en appui sur le garde-corps avant de la plateforme. La seconde extrémité était en appui sur le fond de la plateforme et excédait ce dernier. Un dessin à l'échelle démontre que dans cette position, la composante reposait que sur deux points d'appuis précaires compte tenu de sa configuration. De plus, cette composante était mouillée puisqu'elle était à l'extérieur du bâtiment. Le 16 novembre 2022, de la neige s'était accumulée sur les composantes d'acier qui étaient empilées, dont celle impliquée dans l'accident.

À la suite de son chargement, la composante d'acier n'a pas été sécurisée à l'aide d'élingues, de courroies, de serres ou de tout autre dispositif. Une vibration, un geste non contrôlé par le travailleur ou un mouvement de la plateforme était suffisant pour briser l'équilibre précaire de la composante d'acier et provoquer sa chute hors de la plateforme. Comme le précise l'expert mandaté par la CNESST, l'amorce de mouvement pour ce type de plateforme provoque de légères secousses.

Des blessures observées sur le corps du travailleur tendent à démontrer qu'il a été frappé par la composante d'acier à la suite de son déplacement et avant la chute de cette dernière. Le travailleur n'a pas été en mesure de demeurer dans la plateforme étant donné que le garde-corps et la chaîne intermédiaire de l'accès avaient été retirés. Malgré le retrait de ceux-ci, il ne portait aucun équipement de protection contre les chutes tel qu'un harnais de sécurité et une liaison antichute alors que la plateforme était déployée à son maximum.

Le fabricant précise notamment de ne pas placer des matériaux sur les garde-corps ou qui les excèdent. Le CSTC précise que tout véhicule, grue, ou appareil utilisé sur un chantier de construction doit être utilisé conformément aux instructions du fabricant. La norme CSA B354.7 Plateformes élévatrices mobiles de travail - Principes de sécurité, inspection, entretien et fonctionnement, précise également que les garde-corps de la plateforme ne doivent pas être utilisés pour transporter des matériaux et qu'il est interdit de transporter des matériaux à l'extérieur de la plateforme. Le fait de positionner la composante d'acier sur le garde-corps et qu'elle excède la plateforme va à l'encontre des directives du fabricant, du CSTC et de la norme applicable à ce type de plateforme élévatrice.

L'utilisation d'un palan manuel, comme le prévoit le plan de levage du maître d'oeuvre, aurait permis d'éviter cet accident.

Ces faits démontrent qu'une composante d'acier en appui précaire dans une plateforme glisse hors de celle-ci heurtant le travailleur qui l'opère et provoque sa chute.

Cette cause est retenue.

4.3.2 La coordination et la supervision de la méthode de travail appliquée pour entrer des pièces et équipements par le puits qui donne accès au sous-sol sont déficientes.

Selon les informations recueillies, le matin du 16 novembre 2022, un rappel verbal de la consigne a été fait au travailleur d'utiliser un palan manuel pour descendre les différentes composantes d'acier d'un escalier préfabriqué par le puits qui donne accès au sous-sol. Aucune analyse de risque n'a été faite concernant la manutention des composantes d'acier de l'escalier. Aucune personne en autorité ne s'est assurée que les palans étaient disponibles et utilisés pour descendre les composantes par le puits qui donne accès au sous-sol du bâtiment.

Bien que le maître d'œuvre ait élaboré un plan de levage pour descendre des pièces ou des équipements de grande dimension par le puits qui donne accès au sous-sol, ce dernier n'a pas été appliqué le matin du 16 novembre 2022. Aucune vérification n'a été faite par un représentant du maître d'œuvre lors de l'exécution des travaux afin que le plan de levage soit appliqué.

L'utilisation de la plateforme comme monte-charge pour la manutention de petites composantes afin de les descendre dans le sous-sol pouvait s'avérer pratique et rapide. Cependant, l'utilisation de la plateforme comme monte-charge s'avère risquée pour des composantes de plus grandes dimensions. De plus, cette pratique va à l'encontre des directives du fabricant, du CSTC et de la norme applicable à ce type de plateforme élévatrice.

Le 16 novembre 2022, les conditions météorologiques défavorables qui prévalaient ont pu contribuer au choix d'une méthode de travail inadéquate.

Rappelons que l'article 51 de la LSST stipule qu'un employeur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique du travailleur. Il doit notamment :

- 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.

Une coordination ainsi qu'une supervision rigoureuse dans l'utilisation du plan de levage préconisé par l'employeur pour descendre des pièces ou équipements de grandes dimensions par le puits qui donne accès au sous-sol aurait permis d'éviter cet accident.

Ces faits démontrent que la coordination et la supervision de la méthode de travail appliquée pour entrer et descendre des pièces et équipements par le puits qui donne accès au sous-sol sont déficientes.

Cette cause est retenue.

SECTION 5

5 CONCLUSION

5.1 Causes de l'accident

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

- Une composante d'acier en appui précaire dans une plateforme glisse hors de celle-ci heurtant le travailleur qui l'opère et provoque sa chute.
- La coordination et la supervision de la méthode de travail appliquée pour entrer des pièces et équipements par le puits qui donne accès au sous-sol sont déficientes.

5.2 Autres documents émis lors de l'enquête

À la suite de l'accident, une décision interdisant la descente de matériel au sous-sol du bâtiment à l'aide d'une plateforme a été rendue au maître d'œuvre Les Constructions Binet inc.. La CNESST a exigé à ce dernier qu'une méthode de travail pour la descente de matériaux dans le sous-sol soit élaborée par une autorité compétente. Une décision interdisant l'utilisation de la plateforme élévatrice impliquée dans l'accident est également rendue au maître d'œuvre. Cette plateforme devra être inspectée par un expert identifié par la CNESST avant sa remise en service. Le rapport d'intervention RAP1406280 du 17 novembre fait état de ces décisions.

La reprise des travaux permettant de descendre du matériel au sous-sol du bâtiment a été autorisée après que le maître d'œuvre ait soumis une méthode de levage signée et scellée par un ingénieur et que les travailleurs concernés aient été formés sur cette méthode. Cette dernière prévoit notamment :

- la délimitation d'une zone sécurisée près de l'ouverture donnant accès au sous-sol du bâtiment ;
- l'utilisation de treuils positionnés à des endroits prédéterminés ;
- l'utilisation de protection contre les chutes pour les travailleurs qui doivent s'approcher de l'ouverture donnant accès au sous-sol du bâtiment ;
- la délimitation de l'aire de réception du matériel dans le sous-sol.

Le rapport d'intervention RAP1406972 du 23 novembre 2022 ainsi que le rapport d'intervention RAP1407273 du 6 décembre 2022 font état de ces situations.

5.3 Suivis de l'enquête

Pour éviter la répétition d'un accident similaire, la CNESST informera des conclusions de l'enquête l'Association de la construction du Québec, l'Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec, l'Association patronale des entreprises en construction du Québec, l'Association des entrepreneurs en construction du Québec ainsi que la Société québécoise des infrastructures afin qu'ils diffusent auprès de leurs membres, les conclusions de cette enquête.

De plus, dans l'objectif de sensibiliser les futurs travailleurs, le rapport d'enquête sera acheminé au ministère de l'Éducation qui en assurera la diffusion dans les établissements de formation offrant les programmes s'adressant aux métiers de la construction.

ANNEXE A**Accidenté**

Nom, prénom : B [REDACTED]

Sexe : Masculin

Âge : [REDACTED]

Fonction habituelle : [REDACTED]

Fonction lors de l'accident : Charpentier-menuisier

Expérience dans cette fonction : [REDACTED]

Ancienneté chez l'employeur : [REDACTED]

Syndicat : [REDACTED]

ANNEXE B**Liste des personnes interrogées****Les Constructions Binet inc.**

Monsieur C [REDACTED]
Monsieur D [REDACTED]
Monsieur G [REDACTED]
Monsieur A [REDACTED]
Monsieur H [REDACTED]
Monsieur Louis-David Poirier, vice-président des opérations/développement
Monsieur Érik Binet, vice-président
Madame Nadia Binet, vice-présidente
Monsieur E [REDACTED]
Monsieur I [REDACTED]
Monsieur J [REDACTED]

G.H. Brousseau & Fils inc.

Monsieur K [REDACTED]

Association de la construction du Québec (ACQ)

Madame L [REDACTED]

Ernest Boutin inc.

Monsieur M [REDACTED] Ernest Boutin inc.
Monsieur Steve Leclerc, président, Ernest Boutin inc.
Madame N [REDACTED], Ernest Boutin inc.

Société québécoise des infrastructures du Québec (SQIQ)

Monsieur Pier-Luc Fournier, chargé de projet
Madame Nadia Gagnon, chargée de projet intermédiaire

Machinerie J.P. Plante inc.

Monsieur René Plante, ingénieur

Coroner

Docteur Jean-Marc Picard, coroner

Sûreté du Québec

Monsieur Éric Veilleux, enquêteur

Monsieur, Alexandre Asselin, sergent enquêteur

Madame Émie Petitclerc, agente

Monsieur Marco Cloutier, technicien en identité judiciaire

ANNEXE C

Rapport d'expertise



René Plante, Ing
Grues et nacelles
2868, boul Guillaume-Couture, Lévis, P.Q. G6W 6P1
Tél. (418) 839-8333 Fax. (418) 839-6078

Expertise sur plateforme élévatrice automotrice de marque Skyjack



Modèle S.J3220
Série [REDACTED]
Année 1994
Capacité nominale 800 lbs

Propriétaire: Henry Audet Ltée
584 Rte Bégin Suite.: 102,
Saint-Anselme, QC
G0R 2N0

Dossier # 191222

Rapport soumis à: Votre dossier DPI4357834
Commission des normes, de l'équité, de la santé
et de la sécurité du travail
Direction régionale Chaudière-Appalaches
M. Christian Roy, Inspecteur CNESST
835, rue de la Concorde
Lévis (Québec)
G6W 7P7



Décembre 2022

1



René Plante, Ing
Grues et nacelles
2868, boul Guillaume-Couture, Lévis, P.Q. G6W 6P1
Tél. (418) 839-8333 Fax. (418) 839-6078

Table des matières

Introduction / Mandat.....	3
Description / nomenclature de l'équipement.....	4
Mise en situation et analyse	5
Rapport d'inspection.....	8
Conclusion.....	9
Annexes.....	10



René Plante, Ing
Grues et nacelles
2868, boul Guillaume-Couture, Lévis, P.Q. G6W 6P1
Tél. (418) 839-8333 Fax. (418) 839-6078

Introduction

Mandat

Suite à un accident mortel survenu le 16 novembre 2022 sur le chantier de Construction Maison des aînés et Mconstruction au 169, 1^{ère} avenue est, Saint-Martin de Beauce, G0M 1B0, nous avons été mandaté par la CNESST pour effectuer une expertise sur la plateforme élévatrice décrite en page couverture afin de déterminer si des éléments mécaniques particuliers ont pu contribuer à l'évènement.

Le rapport qui suit contient les résultats de l'expertise sur la plateforme et fournit des réponses aux éléments spécifiés à la demande des enquêteurs soit:

- 1 - Inspection mécanique de la plateforme
- 2 - État des systèmes de sécurité
- 3 - Validation des différentes alarmes
- 4 - Intégrité des éléments mécaniques, hydrauliques, électriques et de structure
- 5 - Émettre des hypothèses ou circonstances externes selon le cas qui ont pu contribuer à l'accident

A circular professional stamp for an engineer. The text 'INGÉNIER' is at the top, 'René Plante' is in the center, and '32226' and 'Québec' are at the bottom. A blue ink signature of René Plante is written over the stamp. Below the stamp, the text 'René Plante Ing.' and '19/11/22' is printed.

René Plante Ing.
19/11/22

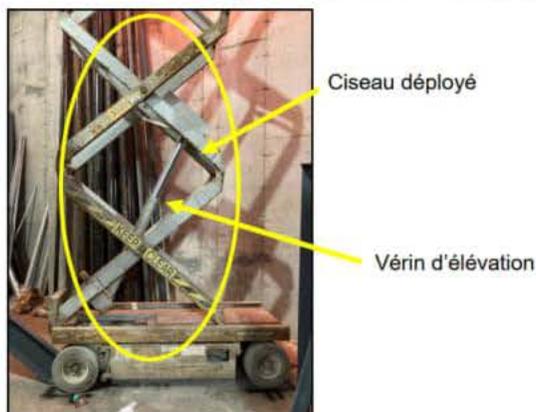
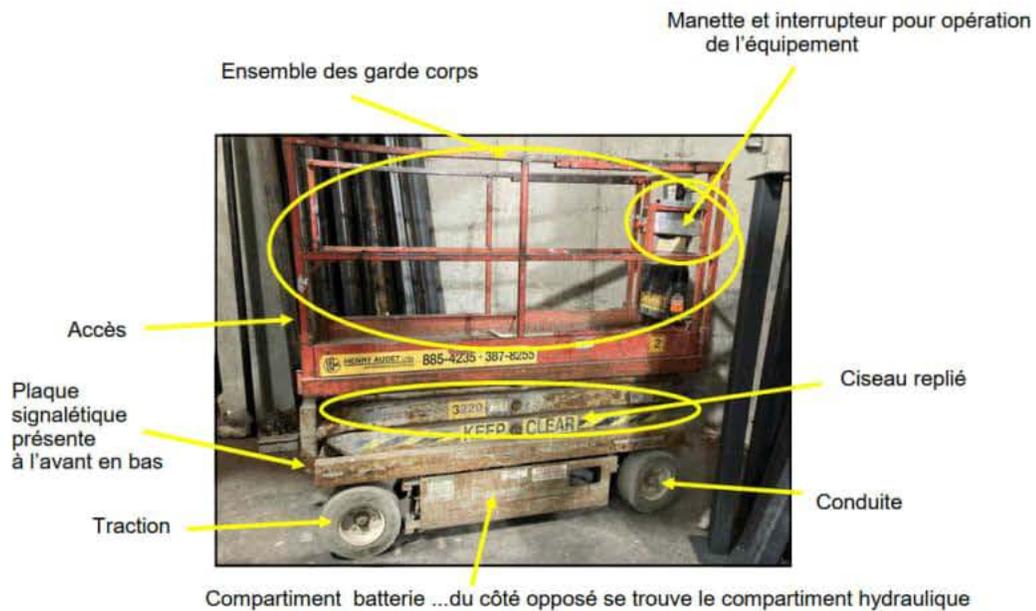


René Plante, Ing
Grues et nacelles
2868, boul Guillaume-Couture, Lévis, P.Q. G6W 6P1
Tél. (418) 839-8333 Fax. (418) 839-6078

Description générale externe de l'équipement

Norme applicable à cet équipement ASME B354.2 relative aux plateformes élévatrices automotrices

Certains éléments seront abordés de façon plus précise au niveau de l'inspection





René Plante, Ing
Grues et nacelles
2868, boul Guillaume-Couture, Lévis, P.Q. G6W 6P1
Tél. (418) 839-8333 Fax. (418) 839-6078

Mise en situation et analyse :



À mon arrivée sur les lieux, la plateforme était en position élevée et n'avait pas été déplacée depuis l'accident.
Après un examen de la structure du ciseau, j'ai actionné la manette de descente d'urgence du ciseau située dans le compartiment gauche en bas et j'ai abaissé la plateforme jusqu'à sa base.

Noter que je connais bien le fonctionnement de ce type d'équipement.

1er élément d'importance constaté:

Le garde corps et la chaîne intermédiaire de l'accès à la plateforme était absent.
Cet espace était grand ouvert...





René Plante, Ing
Grues et nacelles
2868, boul Guillaume-Couture, Lévis, P.Q. G6W 6P1
Tél. (418) 839-8333 Fax. (418) 839-6078



Barre sur la plancher et outils qui ont servi à enlever les boulons



René Plante, Ing
Grues et nacelles

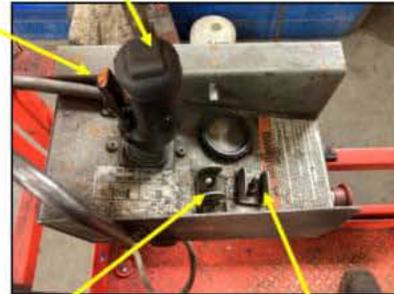
2868, boul Guillaume-Couture, Lévis, P.Q. G6W 6P1
Tél. (418) 839-8333 Fax. (418) 839-6078

Gachette sur manette

Bouton de conduite

La manette de ces équipements est munie d'une gachette (trigger) qui doit être activée pour permettre tout mouvement avec la manette. C'est une sécurité pour empêcher tout mouvement si on active la manette par inadvertance.

Celle-ci fonctionnait de façon conforme.



Interrupteur pour mode de vitesse lente-rapide

Interrupteur 3 positions pour mode traction ou élévation ou aucune action



Arrêt d'urgence et clé de mise en marche

Noter que la plupart de ces équipements fonctionnent avec des valves hydrauliques électriques à action directe (ouvert—fermé), elle ne sont pas proportionnelles dans les cas typiques. Donc toutes les amorces de mouvement sont ainsi accompagnées d'une légère secousse ce qui est normal pour cet équipement. L'opérateur est normalement conscient de ce fait par habitude.

Lors de l'inspection au sol,
La manette était en mode opération monter-descendre.
La traction n'était pas en fonction et était en mode de vitesse lente sur l'interrupteur et de toute façon le mode lent s'enclenche automatiquement à partir d'environ 3 mètres. L'opérateur n'a pas le choix dans ce cas.
Tout ce système était parfaitement fonctionnel et conforme.



René Plante, Ing
Grues et nacelles
2868, boul Guillaume-Couture, Lévis, P.Q. G6W 6P1
Tél. (418) 839-8333 Fax. (418) 839-6078

Résumé de l'inspection mécanique, hydraulique et électrique

Malgré l'aspect visuel /esthétique négligé de l'équipement, l'inspection n'a pas montré d'anomalies pertinentes au niveau fonctionnement, conformité et sécurité. L'entretien semble cependant à se limiter à une inspection annuelle.
L'inspection structurale 5 ans (magnétocopie) remonte à novembre 2021.

Fiche interne d'inspection

FICHE D'INSPECTION
PLATE-FORME AUTOMOTRICE CSA B354.2 (R2013)

Propriétaires: Aréop, Audit & Cie Responsable: _____
 Adresse: St-Hubert Firms d'inspection: Machineries Plante
 Type: Construction Marquo: Shuffack Modèle: SJ-3220 Série: 64338
 Capacité: 800 lbs Immatriculation: _____ Année: 1994
 Numéro d'unité: 2 Odomètre: _____ km Compteur: _____ heures

État général de l'équipement: Bon Passable Mauvais
 Carnet d'entretien Absent À jour Négligé
 Manuel de l'opérateur ou placards Visible Absent

Poste de l'opérateur: Propreté Mouvements non-contrôlés
 Pédale / manette double fonction (10.1.2) Attache desserrée
 Alarme sonore ou visuelle de mouvement (11.1) Dé réglage évident
 Extincteur (facultatif) Déformation de pièce critique
 Tableau de bord Rupture ou effilochage de câble
 Cadrans et indicateurs Câbles électriques endommagés
 Alarme de déplacement Conduites hydrauliques endommagées
 Capacité nominale Pièces de fixation manquantes
 Plaque signalétique Signes d'instabilité
 Système de descente d'urgence (10.3) (6"/sec) Boyaux
 Bruit insolite et craquements des ciseaux Cylindres de stabilisateurs et valves de retenue

Clignotants: Marche-pieds et accès Conduite: Commentaires:
 Antidérapant Cylindres - Aspect négligé
 Main-courante Ancrage (esthétique)
 Garde-corps (hauteur 42") Fuites d'huile
 Silencieux Boyaux
 Jeu des essieux et fusées - Bon nettoyage
 Points d'ancrage pour ceinture Châssis: - Mise à jour des
 Système électrique Structure autocollants
 Arrêt d'urgence Soudure - Entretien
 Déplacement en position élevée Traverse
 (12"/sec ou 50 % vitesse maximale) Support du moteur
 Quincaillerie des garde-corps Ciseaux ou saillies
 Fils électriques (usure, protection) Cylindres d'élévation
 Niveau: Essai non-destructif selon année Ancre Boyaux
 1100: 2021 Proux Bon Fissures Usure
 Soudure Soudure
 Tagets de roues Fuites d'huile
 Freins: Valves de retenue
 Frein de stationnement: Barres d'axes

Date: 17/11/2022 Signature: René Plante, ing
 Machinerie J.P. Plante inc.
 2868, boul. Guillaume-Couture, Lévis (Québec) G6W 6P1
 Tel: (418) 839-8333 • Fax: (418) 839-6078
 Ce document est la propriété de Machinerie J.P. Plante et demeure son bien. Toute reproduction sans le consentement écrit de Machinerie J.P. Plante est interdite et constitue de production illicite.



René Plante, Ing
Grues et nacelles
2868, boul Guillaume-Couture, Lévis, P.Q. G6W 6P1
Tél. (418) 839-8333 Fax. (418) 839-6078

Conclusion

Suite aux différents éléments inspectés, analysés et malgré l'aspect négligé de la plateforme, je n'ai identifié aucune cause mécanique, hydraulique, électrique ou structurale reliée directement à l'équipement pour contribuer à l'accident.

Mon analyse de l'accident me conduit plutôt aux constats suivants :

- L'absence de garde corps (barre supérieure et la chaîne intermédiaire) à l'entrée d'accès de la plateforme créant une ouverture béante
- Utilisation de la plateforme comme monte-charge.
- L'envergure des pièces déplacées (longue poutre) dépassait de beaucoup la surface de travail de la plateforme.
- Méthode travail inadéquate
- L'absence d'un harnais de sécurité

Je recommande pour la suite un bon nettoyage de la plateforme, une mise à jour des autocollants présents et un entretien plus approfondi avant sa remise en fonction.

Par conséquent, je crois que les divers éléments traités tout au long de ce rapport donnent une appréciation pertinente de l'état de l'équipement et de son fonctionnement afin de permettre une analyse subséquente de la cause de l'évènement relié au tragique accident survenu.

A circular professional seal for an engineer (INGÉNIEUR) in the province of Quebec. The seal contains the name 'René Plante', the number '32226', and the word 'QUÉBEC'. A handwritten signature in blue ink is written over the seal. Below the seal, the text 'René Plante, Ing.' and the date '19-12-22' are printed.

René Plante, Ing.
19-12-22



René Plante, Ing
Grues et nacelles
2868, boul Guillaume-Couture, Lévis, P.Q. G6W 6P1
Tél. (418) 839-8333 Fax. (418) 839-6078

Annexe I

Plaque signalétique de l'équipement



ANNEXE D**Références bibliographiques**

ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION, Mobile elevating work platforms- Safety principes, inspection, maintenance and operation, B 354,7, Association canadienne de normalisation 2017, 63 pages.

QUÉBEC. *Code de sécurité, RLRQ, chapitre B-1.1 r. 3, à jour au 1 octobre 2022*, [En ligne], 2022. [<https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/b-1.1,%20r.%203>].

QUÉBEC. *Loi sur la santé et la sécurité du travail, RLRQ, chapitre S-2.1, à jour au 1er avril 2022*, [En ligne], 2022. [<https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/s-2.1>].