

EN004090**RAPPORT D'ENQUÊTE**

**Accident mortel survenu à un travailleur
de l'entreprise Constructions Brodeur et Brault Inc., le 7 décembre 2015,
sur un chantier de construction situé au [...]
à Lac-Supérieur**

Direction régionale des Laurentides**Inspecteurs :**

Jonathan Ruel

Jocelyn Camirand, ing.**Date du rapport : 15 mars 2016**

Rapport distribué à :

- M. [**A**], [...]
- M. [**B**], [...], Constructions Brodeur et Brault Inc.
- M^{me} Stéphanie Gamache, coroner
- M. Éric Goyer, directeur de la santé publique, Centre intégré de santé et de services sociaux des Laurentides.
- Fédération des Travailleurs et Travailleuses du Québec (FTQ Construction)
- Centrale des Syndicats Démocratiques (CSD Construction)
- Confédération des Syndicats Nationaux (CSN Construction)
- Syndicat Québécois de la Construction (SQC)
- Conseil Provincial du Québec des Métiers de la Construction (CPQMC)

TABLE DES MATIÈRES

1	RÉSUMÉ DU RAPPORT	1
2	ORGANISATION DU TRAVAIL	3
2.1	STRUCTURE GÉNÉRALE DU CHANTIER DE CONSTRUCTION	3
2.1.1	MAÎTRE D'ŒUVRE	3
2.1.2	ENTREPRISE SOUS-TRAITANTE – CONSTRUCTIONS BRODEUR ET BRAULT INC.	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	6
3.1	DESCRIPTION DU LIEU DE TRAVAIL	6
3.2	DESCRIPTION DU TRAVAIL À EFFECTUER	6
4	ACCIDENT: FAITS ET ANALYSE	7
4.1	CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT	7
4.2	CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES	11
4.2.1	ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION CONTRE LES CHUTES UTILISÉS PAR M. [C] AU MOMENT DE L'ACCIDENT	11
4.2.2	INFORMATIONS CONCERNANT M. [C]	12
4.2.3	ACCUEIL DE M. [C] À LA SUITE DE SON EMBAUCHE	12
4.2.4	INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES CONCERNANT LES TRAVAUX DE TOITURE LA JOURNÉE DE L'ACCIDENT	13
4.2.5	TOITURE DU BÂTIMENT	14
4.2.6	CONSTATATIONS CONCERNANT LA LIAISON ANTICHUTE DE M. [C]	15
4.2.7	RÈGLEMENTATIONS CONCERNANT LES TRAVAUX EN HAUTEUR	15
4.2.8	AUTRES INFORMATIONS	16
4.3	ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES	16
4.3.1	LA MÉTHODE DE TRAVAIL POUR EFFECTUER DES TRAVAUX SUR UNE TOITURE EN PENTE ET GLISSANTE NE PERMET PAS DE PRÉVENIR LA GLISSADE DU TRAVAILLEUR ET SA CHUTE DE LA TOITURE	16
4.3.2	L'AJUSTEMENT INADÉQUAT DU COULISSEAU SUR LA CORDE D'ASSURANCE VERTICALE DU TRAVAILLEUR PERMET À CE DERNIER D'ATTEINDRE LE SOL AU MOMENT DE SA CHUTE	17

5	CONCLUSION	19
5.1	CAUSES DE L'ACCIDENT	19
5.2	AUTRES DOCUMENTS ÉMIS LORS DE L'ENQUÊTE	19
5.3	RECOMMANDATIONS (OU SUIVI DE L'ENQUÊTE)	19

ANNEXES

ANNEXE A : ACCIDENTÉ	20
ANNEXE B : RELEVÉS	21
ANNEXE C : LISTE DES TÉMOINS ET DES AUTRES PERSONNES RENCONTRÉES	22

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

Le 7 décembre 2015, vers 8 h 20, sur le chantier de construction situé au [...], à Lac-Supérieur, un travailleur effectue des travaux sur une section de la toiture d'un bâtiment résidentiel unifamilial. Alors que le travailleur se trouve sur la toiture, il glisse et chute de cette dernière.

Conséquence

Le travailleur décède.



Source : CNESST

Photo 1 : Lieu de travail où s'est produit l'accident

Abrégé des causes

L'enquête a permis d'identifier la cause suivante :

- La méthode de travail pour effectuer des travaux sur une toiture en pente et glissante ne permet pas de prévenir la glissade du travailleur et sa chute de la toiture.
- L'ajustement inadéquat du coulisseau sur la corde d'assurance verticale du travailleur permet à ce dernier d'atteindre le sol au moment de sa chute.

Mesures correctives

Le 7 décembre 2015, la CNESST interdit à l'entreprise Constructions Brodeur et Brault Inc. tous travaux à plus de 3 m du sol sur le chantier de construction situé au [...] à Lac-Supérieur (RAP1027563).

Le 18 janvier 2016, la CNESST autorise la reprise des travaux à plus de 3 m du sol sur le chantier de construction situé au [...] à Lac-Supérieur, l'entreprise Constructions Brodeur et Brault Inc. ayant apporté les mesures correctives demandées (RAP1028195).

Le 8 mars 2016, la CNESST émet une dérogation à l'employeur à l'effet qu'il ne met pas en application le programme de prévention propre à son entreprise; en effet, il ne s'assure pas que la section portant sur le moyen de positionnement lors de travaux en hauteur soit appliquée de façon adéquate. À cet effet, la CNESST demande à l'employeur d'élaborer une procédure de travail propre à la mise en place de moyens de positionnement dans les cas où les travailleurs ne peuvent se maintenir en place sans l'aide de leur liaison antichute (RAP1036042).

Le 11 mars 2016, la CNESST confirme la correction de la dérogation précédemment mentionnée, l'employeur ayant apporté les correctifs nécessaires (RAP1036047).

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 du chantier de construction****2.1.1 Maître d'œuvre**

M. [A], [...], est le [...] sur le chantier. À cet effet, il a la responsabilité de l'ensemble des travaux de construction devant être exécutés sur le chantier de même que de l'octroi des contrats de travail aux employeurs sous-traitants tel que Constructions Brodeur et Brault Inc.

2.1.2 Entreprise sous-traitante – Constructions Brodeur et Brault Inc.

L'entreprise Constructions Brodeur et Brault Inc., fondée en 2008, œuvre dans le secteur de la construction (secteur d'activité principal – 001). Cette entreprise, qui fait la promotion, la construction et la rénovation de bâtiments résidentiels (70 %) et commerciaux (30 %), se spécialise dans les travaux de charpente, de toiture (bardeaux d'asphalte), de revêtement extérieur (à l'exception de la maçonnerie) de même que dans l'installation des fenêtres. Elle effectue également certains travaux de finition intérieure, telle la pose du plancher permanent, des moulures et des feuilles de gypse. L'entreprise possède un seul établissement, situé au 435, boulevard Sir-Wilfrid-Laurier, à Mont-Saint-Hilaire. Cette dernière est en activité tout au long de l'année et couvre tout le territoire québécois. [...]. [...].

[...]

[...]

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 au sein de l'entreprise.

[...]

2.2.2 Gestion de la santé et de la sécurité

L'entreprise possède un programme de prévention pour l'année 2015, qui identifie les principaux risques auxquels les travailleurs de l'entreprise sont confrontés de même que les mesures préventives applicables à chacun de ces risques. Le programme, disponible au bureau administratif de l'entreprise, aborde à cet effet les risques reliés aux travaux en hauteur et les mesures de sécurité y étant rattachées. Chaque équipe de travail possède de plus un programme de prévention spécifique à leur corps de métier (séparation du programme de prévention général par corps de métier). Ces programmes sont disponibles dans les remorques utilisées par les différentes équipes de travail sur les chantiers de construction.

Tous les charpentiers-menuisiers de l'entreprise doivent, depuis 2013, signer une lettre d'engagement une fois par année, soit au mois de janvier. Par cette lettre, les travailleurs s'engagent à respecter les dispositions du programme de prévention en vigueur de même qu'à conserver un comportement sécuritaire et confirment qu'ils ont été informés des dangers reliés aux chutes de hauteur. En signant cette lettre, les travailleurs confirment également avoir reçus les équipements, les outils ainsi que la formation nécessaire pour appliquer en tout temps un comportement sécuritaire et s'engagent à informer un responsable de l'entreprise en cas contraire afin de corriger la situation.

Une rencontre, à laquelle sont convoqués tous les contremaîtres et chefs d'équipes de l'entreprise, a lieu deux fois par année, soit en janvier et en août. Lors de ces rencontres, d'une durée d'une journée, un rappel des règles de sécurité de même qu'une vérification de tous les équipements se trouvant dans les remorques des différentes équipes de travail sont notamment effectués. Durant cette vérification, toutes les remorques sont complètement vidées et tous les équipements usés ou présentant des défaillances sont mis de côté afin d'être remplacés ou réparés. Lors de ces rencontres, les contremaîtres et chefs d'équipe sont appelés à faire une liste des équipements qu'ils aimeraient avoir pour leur équipe respective. Ces rencontres ne sont pas documentées.

Les contremaîtres et les chefs d'équipe ont suivi une formation, en décembre 2011, portant notamment sur la gestion des accidents du travail. Ils en ont par la suite suivi une autre, en janvier 2012, portant principalement sur la prévention des accidents du travail et sur la responsabilité de supervision de la part des personnes dirigeantes. Lors de cette formation, les tolérances zéro ciblées par la CNESST, dont les travaux en hauteur, ont été abordées. Cette formation a aussi eu lieu en février 2015. Les contremaîtres et chefs

d'équipe ayant été formés ont par la suite transmis les informations à leur équipe de travail respective. Ces formations ont été données par la mutuelle de prévention. Les rappels de sécurité à l'endroit des travailleurs sont faits par les contremaîtres lors des déplacements et sur les chantiers. Ces rappels sont tenus verbalement et ne sont pas documentés.

Un formulaire concernant les réunions d'information en santé et en sécurité est inclus dans le programme de prévention de l'entreprise. Ce formulaire n'est pas utilisé.

En cas de manquement, notamment à l'égard de la sécurité, des sanctions sont appliquées par l'entreprise.

Avant d'embaucher un nouveau travailleur, la direction s'assure que le candidat possède toutes les cartes de compétences requises (ASP Construction, CCQ...). Le nouveau travailleur est supervisé par le contremaître de son équipe pendant une certaine période (parrainage), pouvant varier de quelques jours à quelques semaines, dépendamment de la progression du travailleur. Durant cette période, le travailleur et le contremaître sont coéquipiers et travaillent pratiquement toujours ensemble. Cette période sert à s'assurer que le travailleur respecte les procédures de travail exigées par son employeur, à évaluer sa performance et à s'assurer qu'il respecte les consignes de sécurité.

Un formulaire d'accueil des nouveaux travailleurs est inclus dans le programme de prévention de l'entreprise. Ce formulaire n'est pas utilisé.

SECTION 3

3 DESCRIPTION DU TRAVAIL

3.1 Description du lieu de travail

Le chantier se trouve sur un terrain privé sur lequel se construit un bâtiment résidentiel unifamilial. Ce terrain est situé au [...] à Lac-Supérieur.

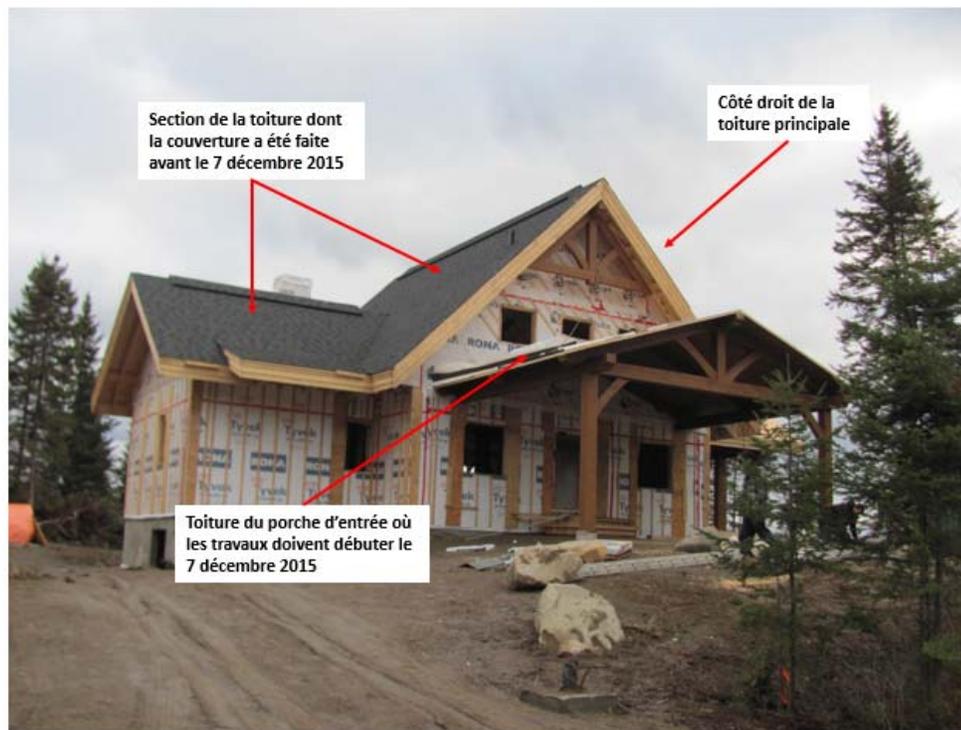
La charpente du bâtiment est érigée et les travaux ayant trait à la couverture de la toiture ont débutés. L'installation des portes et des fenêtres n'est pas commencée.

Le 7 décembre 2015, les données d'Environnement Canada indiquent que la température, de 7 h à 9 h, se situait entre $-0,8^{\circ}\text{C}$ et $-0,1^{\circ}\text{C}$ (voir annexe C – Relevés).

3.2 Description du travail à effectuer

Le jour de l'accident, les activités principales planifiées consistent à poursuivre la pose de bardeaux d'asphalte sur la toiture du bâtiment et à installer les fenêtres.

Pour ce faire, quatre travailleurs sont attirés aux travaux ayant trait aux fenêtres du bâtiment et trois travailleurs aux travaux de toiture. Ces derniers commencent leurs travaux à l'endroit de la toiture du porche d'entrée et doivent ensuite poursuivre les travaux prévus sur le côté droit de la toiture principale (voir photo 2).



Source : CNESST

Photo 2 : Sections de la toiture concernées par les travaux le 7 décembre 2015

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

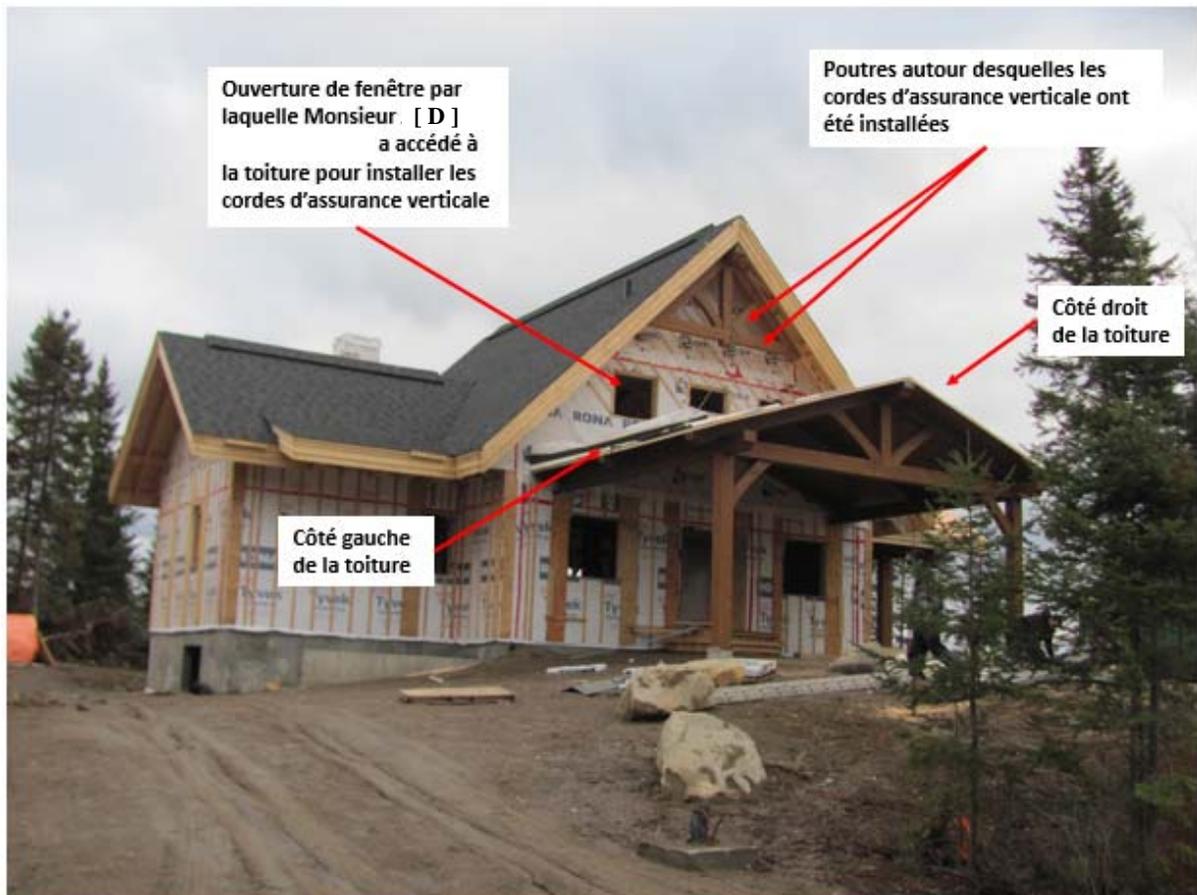
Le 7 décembre 2015, vers 4 h 55, l'équipe de travail se rencontre au bureau administratif de l'entreprise, soit au 435, boulevard Sir-Wilfrid-Laurier, à Mont-Saint-Hilaire, afin de faire le trajet en groupe.

L'équipe est formée de [...], soit MM. [**D**] et [**E**], ainsi que de [...] travailleurs, dont M. [**C**].

L'équipe se dirige ensuite vers le chantier du [...], à Lac-Supérieur.

Vers 7 h 30, l'équipe arrive au chantier où MM. [**D**] et [**E**] donnent les directives pour la journée. Selon ces directives, M. [**E**] et [...] travailleurs doivent préparer les ouvertures de fenêtres du bâtiment résidentiel pour la pose des fenêtres devant être livrées au courant de la journée, alors que MM. [**D**], [**F**] et [**C**] doivent effectuer la pose de bardeaux d'asphalte sur la toiture du porche d'entrée (voir photo 2).

Vers 7 h 45, M. [**D**] accède à la toiture à partir d'une fenêtre du deuxième étage du bâtiment et installe sa corde d'assurance verticale de même que celle de M. [**C**] autour des poutres se trouvant dans le pignon de la toiture principale (voir photo 3).



Source : CNESST

Photo 3 : Ouverture de fenêtre par laquelle M. [D] a accédé à la toiture et point d'ancrage des cordes d'assurance verticale

Une fois les cordes installées, il lance sa propre corde sur le côté gauche de la toiture, où il doit effectuer ses travaux et lance ensuite la corde de M. [C] sur le côté droit de la toiture (voir photo 3).

M. [D] descend de la toiture, va chercher son échelle et installe cette dernière en bordure du côté gauche de la toiture. Lors de l'installation de l'échelle, M. [D] est en compagnie de M. [C] et montre à ce dernier comment il doit fixer l'échelle.

M. [D] monte ensuite dans l'échelle avec les premiers paquets de bardeaux d'asphalte, dépose ces derniers en bordure de la toiture, attache son harnais de sécurité à sa liaison antichute et accède à la toiture.

Une fois sur la toiture, M. [D] installe des taquets afin de maintenir les paquets de bardeaux en place et de pouvoir s'appuyer sur ceux-ci lors des travaux (voir photo 4).



Source : CNESST

Photo 4 : Taquets installés par M. [D]

Pendant que M. [D] installe les taquets, M. [C] monte les paquets de bardeaux à partir de l'échelle.

Lors de ces travaux, M. [D] montre à M. [C] la façon dont les taquets doivent être installés et les paquets de bardeaux disposés.

Une fois les paquets montés, M. [D] descend de la toiture pour aller chercher du matériel et demande à M. [C] de préparer le côté droit de la toiture selon la même procédure de travail adoptée pour le côté gauche.

En suivant ces directives, M. [C] installe son échelle et monte six paquets de bardeaux en bordure du côté droit de la toiture. Une fois les paquets de bardeaux montés, il se rend ensuite près du faîte du toit pour y déposer sa cloueuse pneumatique de même qu'un boyau de rechange, qu'il dépose en bordure d'une ouverture de fenêtre se trouvant à proximité.

Vers 8 h 20, alors qu'il se trouve sur la toiture, M. [C] glisse vers la bordure du toit. En glissant, il tente en vain de se retenir avec la corde d'assurance verticale à laquelle il est attaché. En arrivant en bordure de la toiture, il chute jusqu'au sol (voir photo 5).



Source : CNESST

Photo 5 : Lieu de l'accident

Les autres travailleurs se dirigent aussitôt vers M. [C] afin de lui venir en aide. Ses collègues enlèvent le coulisseau de la corde à laquelle il est attaché afin de pouvoir le retourner sur le dos et débutent les manœuvres de réanimation. Les services d'urgences sont contactés.

M. [C] est transporté à l'hôpital de Sainte-Agathe-des-Monts, puis transféré à l'hôpital Sacré-Cœur de Montréal où son décès est constaté la journée même à 22 h 25. Un trauma crânien sévère est identifié comme cause du décès.

4.2 Constatations et informations recueillies

4.2.1 Équipements de protection contre les chutes utilisés par M. [C] au moment de l'accident

Caractéristiques de base du harnais de sécurité :

Marque : Honeywell – Miller Titan
Modèle : T4000/UAK
Poids (capacité) : 400 livres
Date de fabrication : 15 décembre 2014
Classe CSA : Classe A

Homologué selon la norme CSA Z259,10

Caractéristiques de base du cordon d'assujettissement avec absorbeur d'énergie intégré :

Marque : Peakworks
Modèle : SA-3206-2
Composantes : Absorbeur d'énergie, mousqueton et coulisseau ADP
Type : Longe d'amortissement SP simple E4 – Mousqueton et coulisseau ADP – 0,60 m
Longueur : 0,60 m
Longueur déployée : 1,80 m
Force maximale d'arrêt : 4 KN (900 livres)
Capacité : 100 livres à 253 livres
Classe : Classe E
Numéro de série : 122128

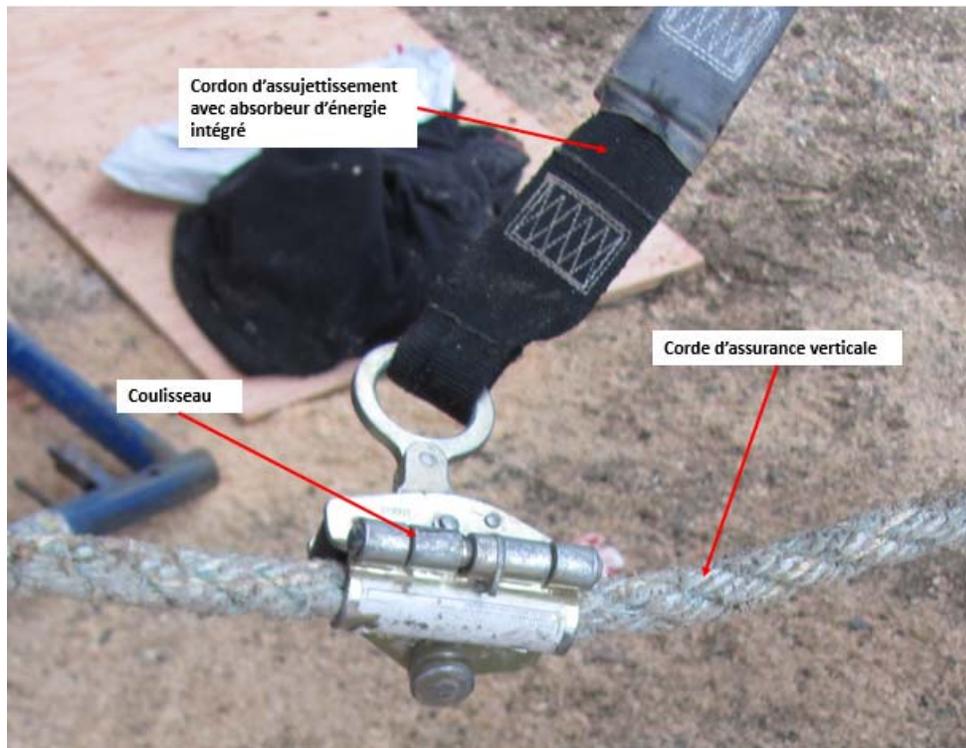
Homologué selon la norme CSA Z259,11-05

La longe d'amortissement, telle que nommée par le fournisseur, consiste en fait à un cordon d'assujettissement muni d'un absorbeur d'énergie, d'un mousqueton et d'un coulisseau (voit photos 6 et 7).



Source : CNESST

Photo 6 : Cordon d'assujettissement muni d'un absorbeur d'énergie, d'un mousqueton et d'un coulisseau



Source : CNESST

Photo 7 : Installation du coulisseau sur la corde d'assurance verticaleCaractéristiques de base de la corde d'assurance verticale :

Longueur : 13,49 m
Diamètre : 0,016 m

4.2.2 Informations concernant M. [C]

- M. [C] est à l'emploi de l'entreprise Constructions Brodeur et Brault Inc. depuis [...] semaines au moment de l'accident. Il agit à titre de [...].
- Au moment de l'accident, il est charpentier-menuisier apprenti 2.
- M. [C] a suivi une formation de [...] au [...]. Il a gradué en [...].

4.2.3 Accueil de M. [C] à la suite de son embauche

- Durant les [...], M. [C] est principalement jumelé avec M. [E], qui lui montre notamment les procédures de travail primées par l'entreprise ainsi que les comportements sécuritaires à adopter.
- Lors des premiers jours, il n'effectue aucun travail en hauteur. À ce moment, il travaille principalement à partir du sol et fournit en matériaux les travailleurs effectuant des travaux en hauteur.

- Environ deux semaines avant l'accident, il effectue des travaux en hauteur pour la première fois tout en étant sous la supervision de M. [E]. Celui-ci constate que le travailleur porte son harnais de sécurité adéquatement et lui rappelle de s'assurer que son coulisseau soit installé dans le bon sens ainsi que d'ajuster la longueur de sa liaison antichute.
- Pendant toute la durée des travaux, M. [E] remarque que M. [C] utilise convenablement ses équipements de protection. À cet effet, M. [E] n'a jamais à lui rappeler de respecter les règles de sécurité.
- À la suite de ces travaux, effectués en compagnie de M. [E], M. [C] effectue la pose des feuilles de contreplaqués à l'endroit de la toiture principale du même bâtiment en compagnie d'un de ses collègues plus expérimenté, soit M. [G]. Celui-ci constate que le travailleur utilise de manière adéquate ses équipements de protection.

4.2.4 Informations supplémentaires concernant les travaux de toiture la journée de l'accident

- La journée de l'accident, M. [D] décide d'effectuer les travaux de toiture, notamment en compagnie de M. [C], car il sait que ce dernier a déjà effectué de tels travaux par le passé. M. [D] sait aussi que M. [C] est à l'aise lors de travaux en hauteur et qu'il utilise ses équipements de protection adéquatement. Ces informations lui ont précédemment été transmises par le [...] responsable de son accueil.
- Avant que M. [C] ne débute les travaux du côté droit de la toiture, ce dernier porte son harnais de sécurité et M. [D] remarque qu'il est bien ajusté.
- M. [D] vérifie que M. [C] est à l'aise d'effectuer les travaux qu'il lui a demandés de faire (travaux de toiture) avant qu'il ne les débute.
- Avant que M. [C] ne débute les travaux sur le côté droit de la toiture. M. [D] lui dit de s'attacher lors de ses travaux et d'exécuter ces derniers selon la même procédure de travail adoptée pour le côté gauche du toit. À cet effet, il lui dit d'installer son échelle en posant un clou de chaque côté de cette dernière, de monter les paquets de bardeaux en bordure du toit puis d'installer les taquets.
- Les taquets, devant être posés par M. [C], étaient déjà sur le faîte du toit avant qu'il n'y monte. Ces derniers avaient précédemment été montés par M. [D].
- M. [C] installe lui-même le coulisseau de son cordon d'assujettissement sur sa corde d'assurance verticale.
- Selon le témoignage de M. [D], ce dernier se souvient avoir attaché la corde d'assurance verticale de M. [C] immédiatement après avoir attaché sa propre corde. Selon son témoignage, les deux cordes ont été attachées autour des poutres se trouvant dans le pignon de la toiture principale quelques minutes après l'arrivée des travailleurs sur le chantier, soit avant le début des travaux.

- Cependant, à notre arrivée sur les lieux, nous remarquons que le mousqueton de la corde d'assurance verticale de M. [C] n'est pas attaché au reste de cette dernière de façon à entourer complètement les poutres mais pend plutôt dans le vide. Toutefois, les observations et informations recueillies démontrent que le point d'ancrage de la corde d'assurance verticale n'a pas été sollicité lors de la chute.

4.2.5 Toiture du bâtiment

- La pente de la section avant de la toiture, où s'effectuent les travaux au moment de l'accident, est de 19° (4/12).
- Selon les témoignages recueillis, la toiture est glissante lors des travaux.
- La surface de la toiture est en feuilles de contreplaqués.
- La bordure de la toiture se trouve à 3,64 m du sol.
- Le point d'ancrage des cordes d'assurance verticale sur les poutres est situé à 5,40 m de la bordure du toit.
- La distance séparant ce point d'ancrage du sol est de 9,04 m (voir photo 8).



Source : CNESST

Photo 8 : Distance entre le point d'ancrage des cordes d'assurance verticales et le sol

4.2.6 Constatations concernant la liaison antichute de M. [C]

- Selon les témoignages recueillis et la reconstitution de l'événement, il est possible de conclure que la longueur totale de la liaison antichute de M. [C] au moment de l'accident est d'environ 9,80 m, soit le total de la longueur de la corde d'assurance verticale, de son point d'ancrage au coulisseau (environ 9,20 m) et du cordon d'assujettissement (0,60 m).
- Le harnais de sécurité de M. [C] de même que sa longe d'amortissement sont en bon état au moment de l'accident.
- Lorsque M. [C] est au sol, à la suite de sa chute, son absorbeur d'énergie n'est pas déployé et sa liaison antichute est tendue. Ce faisant, ses collègues doivent retirer le coulisseau de la corde d'assurance verticale afin de pouvoir le retourner sur le dos.
- Selon les témoignages recueillis, le coulisseau de M. [C] est installé dans le bon sens au moment de l'accident.

4.2.7 Règlements concernant les travaux en hauteur

L'article 2.9.1 alinéa 1 paragraphe 1 du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (CSTC) mentionne que tout travailleur exposé à une chute de plus de 3 m de sa position de travail doit être protégé contre les chutes. Dans un tel cas, l'employeur doit prendre une ou plusieurs des mesures prévues à l'alinéa 2 du même article afin d'assurer la sécurité du travailleur. Parmi ces mesures, le paragraphe 4 de cet alinéa indique notamment que l'employeur doit s'assurer que le travailleur porte, à l'occasion de son travail, un harnais de sécurité relié à un système d'ancrage par une liaison antichute, le tout conformément aux articles 2.10.12 et 2.10.15 du CSTC.

- L'article 2.10.12 alinéa 1 paragraphe 1 du CSTC mentionne qu'un harnais de sécurité doit être conforme à la norme Harnais de sécurité CAN/CSA Z259.10 et doit être relié à un système d'ancrage, conforme à l'article 2.10.15 du CSTC, par une liaison antichute qui limite la force maximale d'arrêt de chute à 6 KN ou la hauteur de chute libre à 1,8 m.
 - L'article 1.1 alinéa 23.0 du CSTC définit la hauteur de chute libre comme étant la « distance verticale mesurée du début d'une chute, à partir de l'anneau en D du harnais où est fixée la liaison antichute, jusqu'au point où le système d'arrêt de chute commence à appliquer une force pour arrêter la chute. ».

L'article 2.9.1 alinéa 1 paragraphe 4 du CSTC mentionne également que lorsque le travailleur ne peut se maintenir en place sans l'aide de sa liaison antichute, l'employeur doit s'assurer que ce dernier utilise en plus un moyen de positionnement, tel un madrier sur équerres, une longe ou courroie de positionnement, une corde de suspension ou une plate-forme.

Le paragraphe 5 de cet alinéa indique de plus que l'employeur doit, à défaut d'appliquer les dispositions des paragraphes précédents, utiliser un autre moyen qui assure une sécurité équivalente au travailleur.

4.2.8 Autres informations

- [...] travailleurs de l'entreprise, ayant une ancienneté variant de [...] à [...] et effectuant des travaux en hauteur sont interrogés suite à l'accident. Ces travailleurs démontrent qu'ils connaissent les mesures de sécurité quant aux travaux en hauteur, notamment en ce qui a trait au positionnement du coulisseau sur la corde d'assurance verticale.
- Selon le témoignage de ces travailleurs, des rappels concernant les consignes de sécurité, notamment en ce qui a trait aux travaux en hauteur, sont fréquemment faits de la part des contremaîtres.
- Le programme de prévention de l'entreprise mentionne, à la section portant sur les chutes de hauteur, qu'un « *moyen de positionnement doit être prévu lorsque le travailleur ne peut se maintenir en place sans l'aide de sa liaison antichute* ».

4.3 Énoncés et analyse des causes

4.3.1 La méthode de travail pour effectuer des travaux sur une toiture en pente et glissante ne permet pas de prévenir la glissade du travailleur et sa chute de la toiture

Le jour de l'accident, des travaux de revêtement à l'endroit de la toiture du porche d'entrée du bâtiment doivent être faits.

Lorsque M. [D] accède une première fois à la toiture, en vue d'installer sa corde d'assurance verticale et celle de M. [C], il remarque que la surface est glissante et décide d'installer des taquets qui serviront principalement à empêcher les paquets de bardeaux de glisser mais aussi à leur servir d'appuis lors des travaux.

La température se situant près du point de congélation à ce moment de la journée, combinée au frimas du matin et à la surface de la toiture faite de feuilles de contreplaquées, rendent en effet la toiture, d'un angle de 19°, glissante. À cet effet, le programme de prévention de l'entreprise mentionne qu'un moyen de positionnement doit être prévu lorsque le travailleur ne peut se maintenir en place sans l'aide de sa liaison antichute, sans toutefois préciser les moyens de positionnement possibles et la façon dont ils doivent être installés.

Ainsi, avant que ne débute la pose de bardeaux d'asphalte, M. [D] installe des taquets sur le côté gauche de la toiture. Pendant ce temps, M. [C] monte des paquets de bardeaux sur le même côté de la toiture à partir de l'échelle. Lors de ces travaux, M. [D] lui montre la façon dont les taquets doivent être installés.

Une fois les paquets de bardeaux montés, M. [D] demande à M. [C] de préparer le côté droit de la toiture et lui dicte ses directives. Selon ces dernières, M. [C] doit tout d'abord installer son échelle, monter les paquets de bardeaux nécessaires en bordure du toit puis installer les taquets avant de débiter ses travaux.

Une fois les paquets de bardeaux montés, M. [C] accède à la toiture et se rend près du faîte du toit notamment pour y déposer sa cloueuse pneumatique. À ce moment, les taquets qu'il doit installer se trouvent déjà près du faîte du toit, ces derniers ayant précédemment été déposés à cet endroit par M. [D].

Cette planification des travaux est inadéquate car M. [C] doit se rendre jusqu'au faîte du toit, sans aucun moyen de positionnement, afin d'aller chercher les taquets qui lui serviront à cet effet.

Selon l'article 2.9.1 alinéa 1 paragraphe 4 du CSTC, lorsque le travailleur ne peut se maintenir en place sans l'aide de sa liaison antichute, l'employeur doit s'assurer que ce dernier utilise en plus un moyen de positionnement. Or, aucun moyen de positionnement n'est en place lorsque M. [C] se rend près du faîte du toit.

Avant même de débiter l'installation des taquets, M. [C], qui est à ce moment attaché à sa liaison antichute, glisse en direction de la bordure du toit et chute de ce dernier.

Ainsi, la méthode de travail pour effectuer des travaux sur une toiture en pente et glissante ne permet pas de prévenir la glissade du travailleur et sa chute de la toiture.

Cette cause est retenue.

4.3.2 L'ajustement inadéquat du coulisseau sur la corde d'assurance verticale du travailleur permet à ce dernier d'atteindre le sol au moment de sa chute

Afin de s'assurer que les travailleurs utilisent adéquatement leurs équipements de protection contre les chutes, l'employeur veille notamment à ce que les nouveaux travailleurs de l'entreprise soient supervisés par le contremaître de leur équipe pendant une certaine période, dite de parrainage. Cette période sert notamment à s'assurer que les travailleurs respectent les consignes de sécurité exigées par l'employeur. Lors du parrainage de M. [C], son [...] lui rappelle les consignes de sécurité concernant l'utilisation des équipements de protection individuelle contre les chutes de hauteur et constate que M. [C] utilise convenablement ses équipements lors des travaux à plus de 3 m du sol (ajustement adéquat du harnais de sécurité, ajustement de la longueur de la liaison antichute....). Ainsi, avant que les travailleurs n'effectuent de travaux à plus de 3 m du sol, l'employeur s'assure d'informer ces derniers quant aux comportements sécuritaires à adopter et assure une supervision de ces derniers lors de leurs premiers travaux en hauteur. Une supervision constante sur les chantiers est de plus assurée pour tous les travailleurs de l'entreprise, un contremaître étant toujours présent pour chaque équipe de travail.

Le jour de l'accident, des travaux doivent être effectués sur la toiture du porche d'entrée du bâtiment, laquelle se trouve à plus de 3 m du sol. Ceci étant, avant que ces travaux ne débutent, M. [D] accède à la toiture en vue d'installer sa corde d'assurance verticale et celle de M. [C] afin qu'ils puissent s'attacher lors de leurs travaux. Pour ce faire, M. [D] installe les cordes d'assurance verticale autour des poutres se trouvant dans le pignon de la toiture principale puis lance ces dernières de chaque côté de la toiture afin de les rendre accessibles lorsqu'ils devront

y accéder. La corde qu'il lance du côté de la toiture où M. [C] devra effectuer des travaux a une longueur totale de 13,49 m.

Une fois M. [C] prêt à débiter ses travaux sur le côté droit de la toiture, ce dernier installe le coulisseau de son cordon d'assujettissement sur sa corde d'assurance verticale afin de relier son harnais de sécurité à sa liaison antichute.

À ce moment, le coulisseau est installé ou positionné de telle façon que la longueur totale de la liaison antichute du travailleur est d'environ 9,80 m, la longueur de la corde d'assurance verticale entre son point d'ancrage (poutres) et le coulisseau étant d'environ 9,20 m et la longueur du cordon d'assujettissement de 0,60 m.

Selon les dispositions du CSTC, un harnais de sécurité doit être relié à un système d'ancrage par une liaison antichute qui limite la hauteur de chute libre à 1,80 m. Dans le cas présent, la hauteur de chute libre consiste en la distance verticale parcourue par le travailleur, à partir de la bordure du toit, avant que ne soit sollicitée sa liaison antichute. Sachant que, dans le cas présent, la distance séparant le point d'ancrage de la liaison antichute du travailleur (poutres) et la bordure du toit est de 5,40 m, la longueur maximale permise de la liaison antichute est de 7,20 m, cette longueur permettant ainsi une hauteur de chute libre maximale de 1,80 m. Or, lors de l'accident, le coulisseau est positionné de telle façon que la liaison antichute de M. [C] a une longueur de 9,80 m et permet ainsi une chute libre d'environ 4,40 m. Le positionnement du coulisseau ne respecte donc pas les dispositions du CSTC.

Lors de ses travaux, M. [C] se trouve sur une toiture dont la bordure est située à 3,64 m du sol. Compte tenu que la longueur de sa liaison antichute lui permet une chute libre d'environ 4,40 m, tel que mentionné plus haut, elle n'a pu être sollicitée au moment de sa chute, la hauteur de chute libre permise par cette dernière étant supérieure à la hauteur de la toiture.

Alors que M. [C] s'apprête à débiter les travaux de revêtement, ce dernier glisse en direction de la bordure du toit et chute de ce dernier. Compte tenu de la longueur de sa liaison antichute, M. [C] heurte le sol sans que sa liaison ne soit sollicitée.

En regard de ces éléments, l'enquête permet de conclure que l'ajustement inadéquat du coulisseau sur la corde d'assurance verticale du travailleur permet à ce dernier d'atteindre le sol au moment de sa chute.

Cette cause est retenue.

SECTION 5

5 CONCLUSION

5.1 Causes de l'accident

L'enquête et l'analyse permettent de retenir les causes suivantes :

- La méthode de travail pour effectuer des travaux sur une toiture en pente et glissante ne permet pas de prévenir la glissade du travailleur et sa chute de la toiture.
- L'ajustement inadéquat du coulisseau sur la corde d'assurance verticale du travailleur permet à ce dernier d'atteindre le sol au moment de sa chute.

5.2 Autres documents émis lors de l'enquête

Le 7 décembre 2015, la CNESST interdit à l'entreprise Constructions Brodeur et Brault Inc. tous travaux à plus de 3 m du sol sur le chantier de construction situé au [...] à Lac-Supérieur (RAP1027563).

Le 15 décembre 2015, la CNESST prélève, à l'endroit de Constructions Brodeur et Brault Inc., la longe d'amortissement ayant le numéro de série 122128 pour fins d'analyse (RAP1027565).

Le 18 janvier 2016, la CNESST autorise la reprise des travaux à plus de 3 m du sol sur le chantier de construction situé au [...] à Lac-Supérieur, l'entreprise Constructions Brodeur et Brault Inc. ayant apporté les mesures correctives demandées (RAP1028195).

Le 8 mars 2016, la CNESST émet une dérogation à l'employeur à l'effet qu'il ne met pas en application le programme de prévention propre à son entreprise; en effet, il ne s'assure pas que la section portant sur le moyen de positionnement lors de travaux en hauteur soit appliquée de façon adéquate. À cet effet, la CNESST demande à l'employeur d'élaborer une procédure de travail propre à la mise en place de moyens de positionnement dans les cas où les travailleurs ne peuvent se maintenir en place sans l'aide de leur liaison antichute (RAP1036042).

Le 11 mars 2016, la CNESST confirme la correction de la dérogation précédemment mentionnée, l'employeur ayant apporté les correctifs nécessaires (RAP1036047).

5.3 Recommandations (ou suivi de l'enquête)

Afin d'éviter la répétition d'événements semblables, la CNESST diffusera les conclusions de ce rapport d'enquête à l'Association des constructeurs de routes et de grands travaux du Québec, à l'Association de la construction du Québec, à l'Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec, à l'Association québécoise des entrepreneurs en infrastructures, à l'Association patronale des entreprises en construction du Québec et à l'Association des entrepreneurs en construction du Québec.

ANNEXE A**Accidenté****ACCIDENTÉ**

Nom, prénom : [C]

Sexe : Masculin

Âge : [...] ans

Fonction habituelle : [...]

Fonction lors de l'accident : Charpentier-menuisier apprenti 2

Expérience dans cette fonction : [...]

Ancienneté chez l'employeur : [...]

Syndicat : [...]

ANNEXE B

Relevés

Rapport de données horaires pour le 07 décembre 2015

Page 1 sur 2



Climat

Accueil > Données

Rapport de données horaires pour le 07 décembre 2015

Toutes les heures sont exprimées en heure normale locale (HNL). Pour convertir l'heure locale en heure avancée, ajoutez 1 heure s'il y a lieu.

ST-JOVITE QUEBEC					
Latitude:	46° 04'49,000" N	Longitude:	74° 33'21,000" O	Altitude:	238,50 m
Identification Climat:	703GDKB	Identification QMM:	71376	Identification IC:	WJT

HEURE	Temp. °C	Point de rosée °C	Hum. rel. %	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Pression à la station kPa	Humid.	Refroid. éolien	Temp. gel
00:00	-2,4	-2,4	100	0	1		99,15		-3	ND
01:00	-2,5	-2,5	100		0		99,11			ND
02:00	-2,0	-2,0	100	36	1		99,09		-2	ND
03:00	-1,6	-1,6	100	35	1		99,08		-2	ND
04:00	-2,3	-2,3	100		0		99,06			ND
05:00	-1,5	-1,5	100		0		99,07			ND
06:00	-1,2	-1,2	100		0		99,11			ND
07:00	-0,8	-0,8	100		0		99,11			ND
08:00	-0,7	-0,7	100		0		99,17			ND
09:00	-0,1	-0,1	100		0		99,20			ND
10:00	0,7	0,7	100		0		99,20			ND
11:00	1,8	1,2	96	21	2		99,18			ND
12:00	3,7	1,0	83	25	4		99,12			ND
13:00	4,4	0,3	75	31	2		99,10			ND
14:00	4,1	-0,4	72	24	2		99,10			ND
15:00	4,0	0,2	77	32	2		99,11			ND
16:00	3,0	-0,7	77	30	2		99,14			ND
17:00	1,2	-0,8	86		0		99,18			ND
18:00	0,6	-0,7	91	5	2		99,23			ND
19:00	-0,3	-1,3	93	5	2		99,26		-1	ND
20:00	-1,9	-2,4	96	5	2		99,30		-3	ND
21:00	-2,4	-2,6	98	5	2		99,26		-3	ND
22:00	-3,1	-3,2	99	0	1		99,31		-4	ND
23:00	-3,8	-3,9	99	0	1		99,31		-4	ND

Notes sur qualité des données climatiques.

Légende

- E = Valeur estimatif
- M = Données manquantes
- ND = Non disponible

http://climat.meteo.gc.ca/climateData/hourlyData_f.html?timeframe=1&Prov=QC%20%20 2015-12-23

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

- M. [**B**], [...], Constructions Brodeur et Brault Inc.
- M. [**H**], [...], [...], [...], Constructions Brodeur et Brault Inc.
- M. [**D**], [...], Constructions Brodeur et Brault Inc.
- M. [**E**], [...], Constructions Brodeur et Brault Inc.
- M. [**I**], [...], Constructions Brodeur et Brault Inc.
- M. [**F**], [...], Constructions Brodeur et Brault Inc.
- M. [**J**], [...], Constructions Brodeur et Brault Inc.
- M. [**K**], [...], Constructions Brodeur et Brault Inc.
- M. [**A**], [...]
- M. [**L**], [...]
- M. Daniel Bourgeault, enquêteur, Sureté du Québec