

**EN004227**

# **RAPPORT D'ENQUÊTE**

**Accident mortel survenu à un travailleur de l'entreprise  
Service de remorquage St-Hubert inc. le 5 décembre 2018  
au 3030, boulevard Pitfield, arrondissement Saint-Laurent, à Montréal**

**Direction régionale de Montréal de la prévention inspection**

**VERSION DÉPERSONNALISÉE**

**Inspecteurs :**

\_\_\_\_\_ **Guylaine Carbonneau**

\_\_\_\_\_ **Frédéric Vertefeuille**

**Date du rapport : 27 mai 2019**

**Rapport distribué à :**

- Monsieur [ A ], [ ... ], Service de remorquage St-Hubert inc.
- Me Karine Spénard, coroner
- Dre Mylène Drouin, directrice régionale de santé publique de Montréal

**TABLE DES MATIÈRES**

<b><u>1</u></b>	<b><u>RÉSUMÉ DU RAPPORT</u></b>	<b><u>1</u></b>
<b><u>2</u></b>	<b><u>ORGANISATION DU TRAVAIL</u></b>	<b><u>3</u></b>
2.1	STRUCTURE GÉNÉRALE DE L'ÉTABLISSEMENT	3
2.2	ORGANISATION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL	4
2.2.1.1	Mécanismes de participation	4
2.2.1.2	Gestion de la santé et de la sécurité	4
<b><u>3</u></b>	<b><u>DESCRIPTION DU TRAVAIL</u></b>	<b><u>5</u></b>
3.1	DESCRIPTION DU LIEU DE TRAVAIL	5
3.2	DESCRIPTION DU TRAVAIL À EFFECTUER	6
<b><u>4</u></b>	<b><u>ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE</u></b>	<b><u>8</u></b>
4.1	CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT	8
4.2	CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES	9
4.2.1	ÉLÉMENTS RELATIFS AU TRAVAILLEUR ACCIDENTÉ	9
4.2.2	ÉLÉMENTS RELATIFS À LA DÉPANNEUSE À PLATEAU	9
4.2.2.1	Description générale	9
4.2.2.2	Directives du fabricant concernant le plateau de la dépanneuse	12
4.2.2.3	Méthode de chargement de l'employeur	12
4.2.3	ÉLÉMENTS RELATIFS À LA PLATE-FORME DE TRAVAIL ÉLÉVATRICE À BRAS ARTICULÉ	13
4.2.3.1	Directives du fabricant concernant l'appareil de levage	14
4.2.3.2	Normes	14
4.2.3.3	Formation des travailleurs concernant la conduite d'une plate-forme de travail élévatrice à bras articulé	16
4.2.4	SUPERVISION DES TRAVAILLEURS	16
4.2.5	CHARGEMENT DE L'APPAREIL DE LEVAGE LE JOUR DE L'ACCIDENT	16
4.2.6	LOI ET RÈGLEMENT	16
4.3	ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES	18
4.3.1	LA MÉTHODE DE TRAVAIL UTILISÉE LORS DU CHARGEMENT DE LA PLATE-FORME ÉLÉVATRICE À BRAS ARTICULÉ PAR LES TRAVAILLEURS ENTRAÎNE L'ÉJECTION DE L'OPÉRATEUR.	18
4.3.2	LA GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ EST DÉFICIENTE, NOTAMMENT EN CE QUI CONCERNE LA SUPERVISION RELATIVE À LA MÉTHODE DE CHARGEMENT DE LA PLATE-FORME DE TRAVAIL ÉLÉVATRICE À BRAS ARTICULÉ ET À L'UTILISATION DU HARNAIS DE SÉCURITÉ.	19

---

<b>5</b>	<b>CONCLUSION</b>	<b>21</b>
5.1	CAUSES DE L'ACCIDENT	21
5.2	AUTRES DOCUMENTS ÉMIS LORS DE L'ENQUÊTE	21
5.3	RECOMMANDATIONS	21
<b><u>ANNEXES</u></b>		
ANNEXE A :	Accidenté	22
ANNEXE B :	Liste des témoins et des autres personnes rencontrées	23
ANNEXE C :	Angles d'inclinaison possibles du plateau de la dépanneuse NRC	24
ANNEXE D :	Références bibliographiques	26

---

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

Le 5 décembre 2018, vers 6 h 00, M. [ B ] et [ C ] se présentent au 3030, boulevard Pitfield, chacun au volant de leur dépanneuse, afin d'y ramasser des appareils de levage devant être livrés chez des clients. Dans la cour extérieure, [ C ] tente en vain de charger une plate-forme élévatrice à bras articulé sur le plateau abaissé et incliné de sa dépanneuse. M. [ B ] se rend auprès de [ C ] pour lui apporter son aide. Il prend les commandes de la plate-forme élévatrice à bras articulé et débute l'embarquement sur le plateau incliné de la dépanneuse. Pendant que [ C ] actionne les commandes pour redresser le plateau à l'horizontale, la plate-forme élévatrice à bras articulé glisse et chute du plateau jusqu'au sol. La chute de la plate-forme élévatrice entraîne un mouvement de fouet du bras articulé. M. [ B ] est éjecté de la plate-forme et chute au sol.

**Conséquences**

Le travailleur décède des suites de ses blessures dans les jours qui suivent l'accident.



Photo 1 : Plate-forme élévatrice à bras articulé de marque JLG, modèle E300AJP  
(même modèle que celui impliqué dans l'accident)

Source : CNESST

**Abrégé des causes**

L'enquête a permis d'identifier deux causes à l'origine de l'accident :

- La méthode de travail utilisée lors du chargement de la plate-forme élévatrice à bras articulé par les travailleurs entraîne l'éjection de l'opérateur.
- La gestion de la santé et de la sécurité est déficiente, notamment en ce qui concerne la supervision relative à la méthode de chargement de la plate-forme de travail élévatrice à bras articulé et à l'utilisation du harnais de sécurité.

**Mesures correctives**

- Le rapport d'intervention RAP1251031, émis le 24 janvier 2019, exige, d'une part une méthode de travail sécuritaire pour le chargement et le déchargement de ce type d'appareil sur le plateau d'une dépanneuse, à partir du sol. D'autre part, exige aussi une formation adéquate des travailleurs sur l'opération des plates-formes élévatrices à bras articulé.

*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 Service de remorquage St-Hubert inc. offre des services de dépannage routier à près d'une soixantaine de clients. Elle consacre également une grande part de ses activités au transport d'appareils de levage provenant de centres de location. À ce titre, Groupe Lou-Tec inc. est leur principal client. L'entreprise possède 22 véhicules routiers de différents types.

L'entreprise est dirigée par [ A ] assisté d'[ D ] et de [ ... ]. Elle emploie 18 travailleurs non syndiqués, dont 13 conducteurs. En ce qui concerne l'organisation du travail, les répartiteurs informent les conducteurs, le matin, des livraisons à effectuer pour la journée. Les conducteurs quittent le bureau afin d'effectuer leurs livraisons seuls avec leur dépanneuse.

Selon les demandes et les périodes de l'année, l'horaire de travail varie du lundi au vendredi et le travail s'effectue sur deux quarts de travail (jour et soir).

[ ... ]

Schéma 1 : Organigramme de l'entreprise  
Source : CNESST et Service de remorquage St-Hubert inc.

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

### **2.2.1.1 Mécanismes de participation**

Il n'y a aucun mécanisme de participation formel dans l'entreprise.

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

[ ... ]. L'entreprise possède un programme de prévention qui contient, entre autres, un plan d'action et des politiques générales. Il regroupe également des fiches visant l'identification, la correction et le contrôle des risques associés à des activités de travail, notamment l'utilisation d'une plate-forme élévatrice à bras articulé et le remorquage. La fiche concernant l'appareil de levage indique que le travailleur doit porter un harnais de sécurité conforme à la réglementation lors de la conduite de celui-ci. Le programme de prévention n'inclut aucune procédure visant le chargement et le déchargement sécuritaire des appareils de levage à l'aide d'une dépanneuse. Le programme de prévention est présenté au travailleur lors de leur formation d'embauche. Un registre est signé à cet effet.

Une formation sur la tâche est offerte aux travailleurs à leur embauche. Il s'agit d'une formation par compagnonnage. Le nouveau travailleur accompagne [ D ] ou un autre travailleur expérimenté durant sept jours. Le nouveau travailleur effectue ensuite au moins trois livraisons en étant accompagné. La formation sur l'opération du plateau de la dépanneuse et des différents appareils de levage s'effectue dans le cadre du compagnonnage. Après trois mois, [ D ] vérifie que le nouveau travailleur possède les connaissances requises pour effectuer ses tâches.

La fiche du programme de prévention concernant l'appareil de levage prévoit des modalités afin de s'assurer de l'application des mesures de prévention. Notamment, il y est inscrit de former et d'informer les travailleurs avant une première utilisation et advenant qu'un travailleur ne respecte pas les consignes de sécurité. [ A ] et [ D ] se chargent de la supervision. Cette supervision vise la sécurité routière, dont l'arrimage adéquat de l'équipement transporté.

En ce qui concerne les équipements de protection individuelle, l'employeur fournit, entre autres, à ses travailleurs les bottes de protection, le harnais de sécurité et le dossard.

## SECTION 3

## 3 DESCRIPTION DU TRAVAIL

## 3.1 Description du lieu de travail

L'accident est survenu dans la cour de l'établissement du Groupe Lou-Tec inc. situé au 3030, boulevard Pitfield dans l'arrondissement Saint-Laurent, à Montréal. L'établissement possède un quai de chargement extérieur.

Certains appareils de levage sont entreposés à l'extérieur et d'autres à l'intérieur, comme c'est le cas pour la plate-forme élévatrice à bras articulé impliquée dans l'accident (voir photo 1). Le chargement peut se faire à partir du quai ou directement dans la cour extérieure.

Au moment de l'accident, la dépanneuse est stationnée dans la cour extérieure devant la porte de garage no 1 (voir photos 2 et 3). À cet endroit, la cour est en gravier et le sol est de niveau. De plus, le jour de l'accident, la surface du sol est gelée et la température enregistrée est de  $-8,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



Photo 2 : Emplacement où est survenu l'accident, devant la porte de garage no 1 et quai de chargement  
Vue en hauteur de l'établissement

Source : <https://www.google.com/maps>, modifiée par la CNESST



Photo 3 : Emplacement où est survenu l'accident, devant la porte de garage no 1  
Source : <https://www.google.com/maps>, modifiée par la CNESST

### 3.2 Description du travail à effectuer

Le matin du 5 décembre 2018, M. [ B ] a pour mandat de transporter un appareil de levage du centre de location du Groupe Lou-tec inc. chez le client de ce dernier à l'aide d'une dépanneuse munie d'un plateau de chargement.

Pour effectuer le chargement d'un appareil de levage à partir du sol, la méthode de travail suivante est établie par l'employeur :

- Abaisser le plateau de la dépanneuse et l'incliner jusqu'au sol afin d'être en position de chargement;
- Fixer le câble du treuil aux points d'attache de la plate-forme élévatrice à bras articulé, lorsque nécessaire;
- Effectuer le chargement de la plate-forme élévatrice à bras articulé sur le plateau de la dépanneuse;
- Procéder à l'arrimage de l'appareil de levage.



Photo 4 : Dépanneuse à plateau  
Source : CNESST

## SECTION 4

### 4 ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE

#### 4.1 Chronologie de l'accident

Le 5 décembre 2018, vers 6 h 00, M. [ B ] commence sa journée de travail au centre de location du Groupe Lou-Tec situé au 3030, boulevard Pitfield dans l'arrondissement Saint-Laurent, à Montréal. M. [ B ] doit effectuer la livraison d'un équipement de levage chez un client, à l'aide d'une dépanneuse.

À ce moment, [ ... ] sont en file d'attente pour le quai de chargement. M. [ B ] se stationne donc à proximité du quai de chargement et constate que [ C ] tente en vain de charger une plate-forme de travail élévatrice à bras articulé sur le plateau incliné de sa dépanneuse. En effet, l'équipement glisse jusqu'au sol. M. [ B ] offre son aide à [ C ]. Ensemble, ils s'entendent sur une méthode pour charger la plate-forme de travail élévatrice à bras articulé.

M. [ B ] opère l'appareil de levage, alors que [ C ] est aux commandes de la dépanneuse. Une fois les quatre roues de l'équipement sur le plateau de la dépanneuse, [ C ] actionne les commandes afin de remettre celui-ci en position horizontale. Soudainement, la plate-forme de travail élévatrice à bras articulé glisse vers l'arrière. Aussitôt, [ C ] tente d'abaisser le plateau jusqu'au sol. Les roues arrière de l'appareil de levage quittent, toutefois, le plateau alors qu'un espace d'environ 20 centimètres sépare toujours le plateau du sol. La chute de l'appareil au sol induit un mouvement de fouet au bras articulé de la plate-forme de travail élévatrice. Le travailleur est éjecté de la plate-forme et fait une chute au sol.

Les secours sont appelés et M. [ B ] est transporté à l'hôpital où il décède des conséquences de ses blessures dans les jours qui suivent l'accident.

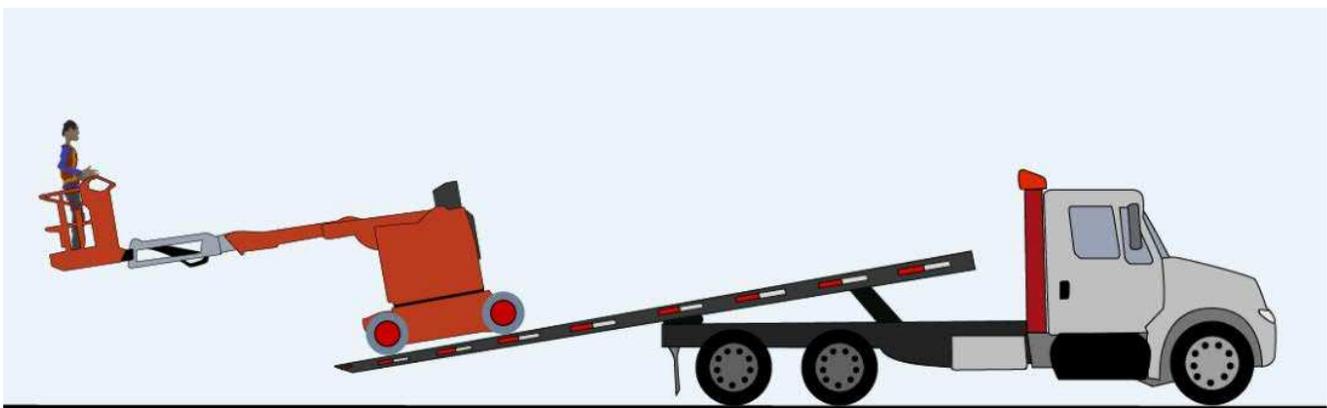


Image 1

Équipements impliqués dans l'accident (dépanneuse et plate-forme de travail élévatrice)

Source : CNESST

## 4.2 Constatations et informations recueillies

### 4.2.1 Éléments relatifs au travailleur accidenté

Le [ ... ], M. [ B ] est embauché à titre de conducteur de dépanneuse. [ ... ]. Ses tâches consistent entre autres à remorquer, arrimer et transporter des véhicules et des appareils de levage. Pour ce faire, il peut utiliser les différents équipements (chaînes, tendeurs, etc.) disponibles sur le plateau de la dépanneuse.

Au moment de son embauche, le conducteur de dépanneuse possède un permis de conduire classe 5. En plus des automobiles, ce permis permet de conduire une habitation motorisée, un véhicule outil, un cyclomoteur, un tracteur ainsi qu'un véhicule de service tel qu'une dépanneuse, peu importe le nombre d'essieux et la masse du véhicule.

L'employeur mentionne que M. [ B ] a été formé selon les procédures habituelles, c'est-à-dire sur une période de sept jours et par un travailleur expérimenté. Pendant cette période, il effectue, entre autres, des manœuvres de chargement et d'arrimage des équipements lors desquelles [ D ] lui indique les méthodes à suivre. De plus, [ ... ], il accompagne à nouveau un collègue pendant quatre jours.

### 4.2.2 Éléments relatifs à la dépanneuse à plateau

#### 4.2.2.1 Description générale

La dépanneuse à plateau a été achetée usagée en octobre 2018 (voir photos 5 et 6).

##### Caractéristiques de la dépanneuse :

- Marque : Peterbilt 340 noir
- Année : 2009
- Nombre d'essieux : 3

##### Caractéristiques du plateau :

- Fabricant : Les Industries NRC inc.
- Modèle : 40 000TB
- Capacité du plateau : 40 000 livres
- Capacité du treuil : 25 000 livres
- Longueur du plateau : 853 cm
- Le plateau est fraîchement peint par le fournisseur peu de temps avant l'acquisition.
- Au sol, l'inclinaison maximale du plateau est d'environ 15 degrés.
- Le boîtier de contrôle est positionné sur le châssis de la dépanneuse (absence d'une commande à distance du treuil).



Photo 5 : Dépanneuse à plateau incliné  
Source : CNESST

Boîtier de contrôle

Le boîtier de contrôle regroupe cinq commandes hydrauliques pour manœuvrer le plateau et le treuil (voir photo 7). Ces commandes permettent un déplacement horizontal du plateau ainsi que son inclinaison. Le treuil est également actionné par ces commandes. Le boîtier est situé sous le plateau, du côté conducteur.



Photo 6 : Boîtier de commande de la dépanneuse à plateau  
Source : CNESST

Dispositifs d'arrimage

La dépanneuse à plateau est munie des dispositifs d'arrimage suivants : treuil hydraulique, câble d'acier, crochet et chaîne (voir photos 7 et 8). À l'extrémité du câble d'acier, il y a un crochet coulissant à manille. Le crochet permet de tirer les appareils de levage sur le plateau.



Photo 7 : Treuil  
Source : CNESST

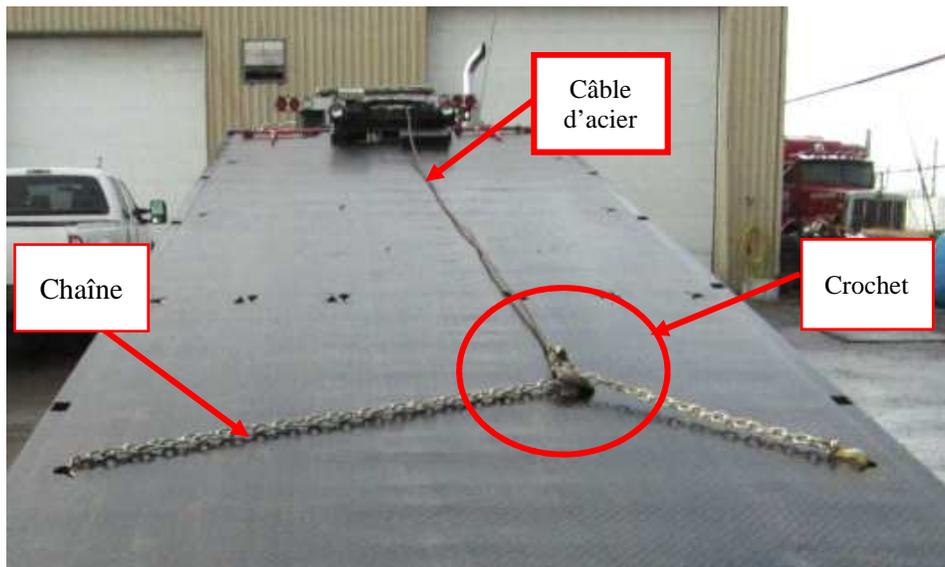


Photo 8 : Câble d'acier, crochet et chaîne  
Source : CNESST

#### 4.2.2.2 Directives du fabricant concernant le plateau de la dépanneuse

Le *Manuel de maintenance et d'opération du plateau de la dépanneuse* du fabricant les Industries NRC prévoit une méthode de chargement et de déchargement d'un véhicule avec l'utilisation d'un treuil. Par contre, cette méthode vise le chargement et le déchargement d'une voiture. Le fabricant spécifie également aux utilisateurs que la procédure de chargement pour un véhicule est générale et ne peut s'appliquer à toutes les situations rencontrées. Dû à la diversité des situations, le fabricant mentionne qu'il se dégage de toute responsabilité quant à la procédure suggérée.

Le manuel indique toutefois que l'opérateur doit respecter certains points avant toute manœuvre de chargement ou de déchargement, peu importe les situations rencontrées :

- Se familiariser avec tous les contrôles et les accessoires du plateau;
- Comprendre les principes de base du remorquage d'un véhicule;
- Assurer sa propre sécurité et celle des autres;
- Tenir toute personne qui n'est pas adéquatement formée hors de la zone de travail et à l'abri des dangers.

#### 4.2.2.3 Méthode de chargement de l'employeur

Selon les renseignements et les témoignages recueillis, les travailleurs de l'entreprise sont formés sur l'utilisation du plateau ainsi que sur la méthode de chargement d'un équipement de levage lors de leur formation d'embauche. La méthode de chargement est transmise uniquement verbalement.

Le transport d'appareils de levage, incluant le chargement des appareils, s'effectue par le conducteur de la dépanneuse. La plate-forme de travail élévatrice à bras articulé ne possède pas de position neutre. La commande de manipulation de direction, située sur le poste de commande de la plate-forme, permet un déplacement vers l'avant et vers l'arrière. Compte tenu de ces caractéristiques, afin de déplacer l'appareil lors du chargement, il est essentiel que le travailleur l'opère à bord de la plate-forme.

Les étapes de chargement d'un appareil de levage à partir du sol sont les suivantes :

- Incliner le plateau de la dépanneuse jusqu'au sol;
- Fixer le câble du treuil à l'équipement lorsque la situation l'exige (givre, pluie, glace, verglas, température sous les 5 °C et peinture fraîche sur le plateau);
- Prendre place dans l'appareil de levage et l'opérer afin de le positionner sur le plateau de la dépanneuse;
- Lorsque utilisé, actionner les commandes du treuil au même moment où l'appareil de levage est positionné sur le plateau. La plupart des dépanneuses sont munies d'un contrôle à distance du treuil. Ainsi, lorsque le travailleur opère l'appareil de levage, il actionne ce contrôle afin de retenir et tirer l'équipement sur le plateau. Pour les dépanneuses qui ne sont pas munies d'un contrôle à distance du treuil, le travailleur demande au mécanicien ou à l'homme de cour du centre de location d'actionner les commandes du treuil à partir du plateau au fur et à mesure que l'appareil de levage s'engage sur le plateau;
- Descendre de l'appareil de levage;

- Remettre en position horizontale initiale le plateau de la dépanneuse à partir du boîtier de commandes du plateau;
- Arrimer adéquatement l'équipement sur le plateau de la dépanneuse.

L'employeur mentionne que l'utilisation du treuil est requise selon certaines circonstances, notamment le lieu de chargement et les conditions climatiques. En effet, lorsque le chargement s'effectue à partir d'un quai, par exemple, l'utilisation du treuil n'est pas requise puisque le plateau n'est pas incliné. Au contraire, l'utilisation du treuil peut être nécessaire en présence de givre, pluie, glace, verglas ou lorsque la température est sous les 5 °C. L'employeur mentionne également qu'une peinture fraîche peut rendre le plateau glissant. L'employeur suggère l'utilisation du treuil dans ces conditions.

Cela dit, [ C ] mentionne qu'habituellement, il essaie d'abord de charger l'appareil de levage sans l'utilisation du treuil. Advenant que l'appareil glisse, il complète le chargement en utilisant les dispositifs d'arrimages (treuil, chaîne et crochet).

#### **4.2.3 Éléments relatifs à la plate-forme de travail élévatrice à bras articulé**

La plate-forme de travail élévatrice à bras articulé provient du centre de location du Groupe Lou-Tec inc. (voir photo 9). Cet équipement est un élévateur à plate-forme hydraulique à propulsion automatique, équipé d'une plate-forme de travail montée à l'extrémité du mât. Cet appareil de levage est muni de deux postes de commande. Le premier poste de commande se trouve dans la plate-forme. Depuis ce poste, l'opérateur peut conduire la machine en marche avant et arrière et déplacer le mât. Le deuxième poste de commande se trouve au sol et est prioritaire au poste de commande situé dans la plate-forme. Les commandes au sol permettent d'actionner le mât, ainsi que son pivotement. Ces commandes doivent être utilisées uniquement en cas d'urgence pour abaisser la plate-forme au sol si l'opérateur à bord de la plate-forme est dans l'incapacité de le faire lui-même.

##### Autres caractéristiques

- Fabricant : JLG
- Modèle : WE300AJ002
- Année : 2014
- Capacité : 500 livres
- Hauteur maximale de la plate-forme : 9,14 m.
- Portée horizontale de la plate-forme : 6,1 m.
- Matériel du plateau : acier
- Pneus remplis
- Embrayage : aucun neutre



Photo 9 : Plate-forme élévatrice à bras articulé de marque JLG  
Source : CNESST

#### 4.2.3.1 Directives du fabricant concernant l'appareil de levage

Le *Manuel d'utilisation et de sécurité du fabricant* de la plate-forme de travail élévatrice à bras articulé ne contient pas de procédure de chargement de l'appareil de levage sur le plateau d'une dépanneuse. Par contre, le manuel indique que l'appareil peut être opéré sur une pente, sans toutefois dépasser l'inclinaison admissible de 25 %.

Le fabricant indique que ce type d'équipement doit être conduit uniquement par des opérateurs formés. La formation de l'opérateur doit entre autres couvrir les domaines suivants : règles de l'employeur et réglementations officielles en vigueur, utilisation d'un dispositif antichute et exigences liées à une tâche ou une utilisation particulière de l'équipement. Cette formation doit être donnée par une personne qualifiée.

De plus, le fabricant précise dans son manuel que l'opération de l'appareil comprend des risques de basculement ou de chute. Il indique aux opérateurs que : « pendant le fonctionnement, toute personne se trouvant à bord de la plate-forme doit porter un harnais de sécurité attaché par une sangle à un point de fixation agréé. Fixer une seule sangle par point de fixation ».

#### 4.2.3.2 Normes

La formation des opérateurs et l'utilisation d'une plate-forme de travail élévatrice à bras articulé sont des éléments encadrés par des textes normatifs, notamment la norme *CAN/CSA-B354.8 :17 Plates-formes élévatrices mobiles de personnel – Formation des opérateurs (conducteurs)* et la norme *CAN/CSA-B354.7:17 Mobile elevating work platforms - Safety principles, inspection, maintenance and operation*.

D'abord, la norme *CAN/CSA-B354.8 :17 Plates-formes élévatrices mobiles de personnel – Formation des opérateurs (conducteurs)* prescrit le contenu et la gestion de la formation requise pour l'opération de ce type d'appareil de levage. La section « Contenu » précise le contenu exigé de la formation de base et de l'évaluation pratique, alors que la section « Gestion de la formation » aborde le volet encadrement de la formation, tel que la prestation des cours, les exigences relatives au formateur ainsi qu'à l'examineur, le renouvellement de la formation des opérateurs, etc.

Plus précisément, la formation générale doit notamment porter sur les éléments suivants :

- l'utilisateur doit être en mesure d'apprécier les risques en fonction de la tâche à réaliser et du site de travail;
- l'utilisation et le contenu du ou des manuels de l'opérateur fournis par le fabricant, les pictogrammes et les écriteaux ainsi que les règlements et les normes en vigueur;
- les facteurs affectant la stabilité dans toutes les configurations de fonctionnement de la plate-forme élévatrice mobile de personnel (PEMP), y compris, notamment, l'état du sol, la pente et l'épaisseur du sol;
- l'utilisation des équipements de protection individuelle, y compris de protection contre les chutes, appropriés à la tâche, au site de travail et à l'environnement;
- les procédures de chargement et de déchargement pour le transport.

Le volet « Gestion de la formation » de la norme prévoit, quant à lui, les connaissances requises pour donner la formation théorique, par exemple la connaissance du processus de formation ainsi que la prestation de la formation, les règlements en vigueur, les exigences de la norme, les recommandations du fabricant et la reconnaissance ainsi que l'évitement des dangers potentiels associés au fonctionnement d'une PEMP. Ce volet prévoit également les connaissances et expériences requises pour l'examineur de l'évaluation pratique. À ce sujet, l'examineur doit notamment avoir de l'expérience en tant qu'opérateur des types d'appareils pour lesquels il fait l'évaluation. Il doit également connaître le processus d'évaluation pratique et les exigences d'utilisation sécuritaire définis dans la norme *CAN/CSA-B354.7*.

Ensuite, la norme *CAN/CSA-B354.7:17 Mobile elevating work platforms - Safety principles, inspection, maintenance and operation* prévoit certaines prescriptions relatives à l'opération sécuritaire de ce type d'appareil de levage, notamment:

- L'évaluation des risques à faire par l'utilisateur, selon la tâche et les dangers associés;
- L'opération de l'appareil doit se faire par une personne autorisée et formée conformément à la norme *CAN/CSA-B354.8-17*;
- L'inspection des lieux avant et pendant l'utilisation, afin de détecter les dangers éventuels;

- L'obligation de porter un dispositif de protection contre les chutes relié à l'ancrage de la plate-forme. Ce dispositif de protection contre les chutes doit permettre aux travailleurs de se déplacer sur la plate-forme tout en laissant un minimum de mou dans le cordon.

#### **4.2.3.3 Formation des travailleurs concernant la conduite d'une plate-forme de travail élévatrice à bras articulé**

Comme mentionné précédemment, la formation sur la conduite d'une plate-forme de travail élévatrice à bras articulé est donnée par [ D ] ou un travailleur expérimenté. Les travailleurs sont formés sur l'opération des équipements dans le cadre des activités régulières de transport. [ D ] s'assure que le travailleur est en mesure de charger et de décharger l'appareil de levage pour le transport. Le manuel de l'opérateur n'est pas présenté.

L'employeur mentionne aux travailleurs de porter le harnais de sécurité lors de la conduite de l'appareil de levage. Par contre, l'employeur ne considère pas le risque d'éjection du travailleur de la plate-forme, de sorte que ce risque n'est pas traité lors de la formation. En somme, le danger d'éjection de la nacelle causée par le fouettement du bras articulé n'est pas abordé lors de la formation.

#### **4.2.4 Supervision des travailleurs**

La supervision effectuée par l'employeur vise la sécurité routière, notamment l'arrimage de l'équipement transporté. À cet effet, l'employeur effectue des vérifications aléatoires sur la route et chez les clients. Cette supervision ne vise pas officiellement le port du harnais de sécurité.

#### **4.2.5 Chargement de l'appareil de levage le jour de l'accident**

La méthode de travail utilisée lors de l'accident a été décidée le jour même par les travailleurs. Lors du chargement, les dispositifs d'arrimage ne sont pas utilisés et le redressement du plateau est effectué pendant que M. [ B ] opère la plate-forme de travail élévatrice à bras articulé sans dispositif de protection contre les chutes.

Selon les informations recueillies, cette méthode de travail n'a pas été transmise par l'employeur. [ C ] rapporte que c'était la première fois qu'il utilisait cette méthode.

De plus, [ D ] et [ C ] affirment que le harnais de sécurité fourni par l'employeur se trouvait dans la cabine de la dépanneuse au moment de l'accident et que les dispositifs d'arrimage étaient fonctionnels.

#### **4.2.6 Loi et règlement**

La *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (LSST) établit les obligations applicables aux employeurs. De par la loi l'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour assurer la santé et la sécurité des travailleurs. Le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (RSST), quant à lui, aborde les conditions d'utilisation d'un appareil de levage.

L'article 51 de la LSST spécifie les obligations générales de l'employeur. Les obligations suivantes s'appliquent aux circonstances de l'accident :

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

[...]

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

[...]

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

[...]

9° informer adéquatement le travailleur sur les risques 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;

[...]

Le RSST définit un appareil de levage comme suit :

« appareil de levage »: les grues, les ponts roulants, les portiques, les treuils, les palans, les chariots élévateurs, les engins élévateurs à nacelle, les plates-formes élévatrices, les vérins, les crics et les autres appareils du genre, à l'exception des ascenseurs et des monte-charges [notre soulignement].

L'article 245 du RSST mentionne pour sa part que « tout appareil de levage doit être utilisé [...] de manière à ce que son emploi ne compromette pas la santé, la sécurité ou l'intégrité physique des travailleurs ».

Pour s'assurer de répondre à ces exigences, l'employeur doit prendre les moyens afin d'identifier les dangers reliés à l'utilisation de l'appareil de levage, notamment les risques de chute à partir de la plate-forme. Dans la littérature, deux risques de chute à partir d'une plate-forme sont documentés. Un premier risque est la chute du travailleur de la plate-forme au sol. Le garde-corps de la plate-forme est prévu pour empêcher cette chute. Le deuxième risque de chute est l'éjection du travailleur de la plate-forme qui découle du fouettement du bras articulé. Pour contrer cette situation, l'utilisation d'un dispositif antichute (harnais de sécurité, absorbeur d'énergie et longe) est requis. Il est à noter que ce risque d'éjection du travailleur de la plate-forme apparaît dès que l'appareil de levage est en opération. Même lorsque la plate-forme se trouve au ras du sol, l'effet catapulte peut éjecter le travailleur.

L'éjection du travailleur de la plate-forme n'est pas souhaitable puisque de graves blessures peuvent être engendrées au travailleur. Cependant, l'utilisation d'un dispositif antichute permet de limiter les conséquences qui en résulteraient.

### 4.3 Énoncés et analyse des causes

#### 4.3.1 La méthode de travail utilisée lors du chargement de la plate-forme élévatrice à bras articulé par les travailleurs entraîne l'éjection de l'opérateur.

Le 5 décembre 2018, [ C ] doit charger seul une plate-forme de travail élévatrice à bras articulé sur le plateau incliné de sa dépanneuse dans la cour d'un centre de location afin d'en faire la livraison.

Selon les informations recueillies, le plateau de la dépanneuse, récemment peint, ainsi que la température extérieure sous zéro rendaient le plateau de la dépanneuse glissant.

[ C ] tente une première fois de charger l'appareil de levage. Puisque le plateau de la dépanneuse est incliné et que l'appareil de levage n'est pas retenu par le câble du treuil disponible, il glisse jusqu'au sol.

En attente pour charger sa dépanneuse, M. [ B ] vient alors à la rencontre de [ C ] pour lui offrir son aide. Une méthode de chargement est improvisée par les deux travailleurs. Cette méthode prévoit un chargement de l'appareil de levage à deux travailleurs, sans l'utilisation du treuil.

M. [ B ] s'installe aux commandes de l'appareil de levage, sans porter un dispositif de protection contre les chutes. Selon les informations recueillies, ce dispositif est disponible dans l'habitacle de sa dépanneuse. [ C ] est, quant à lui, aux commandes du plateau de la dépanneuse.

Au moment où les quatre roues de l'appareil de levage sont positionnées sur le plateau de la dépanneuse, [ C ] le relève. Durant cette manœuvre, l'appareil de levage glisse puisqu'il n'est pas retenu par le treuil. [ C ] tente alors d'abaisser le plateau jusqu'au sol. Les roues arrière de l'appareil de levage quittent toutefois le plateau alors qu'un espace d'environ 20 centimètres sépare toujours le plateau du sol. La chute de l'appareil avec le sol induit un mouvement de fouet au bras articulé de la plate-forme de travail élévatrice. Le travailleur est éjecté de la plate-forme et fait une chute au sol.

Ainsi, la méthode de chargement établie par les deux travailleurs c'est-à-dire la montée de l'appareil de levage sur le plateau alors que celui-ci est en cours de redressement, sans l'utilisation du treuil, entraîne le glissement de la plate-forme et sa chute au sol. De plus, l'absence du port d'un dispositif de protection contre les chutes, tel que requis par le fabricant de la plate-forme, ainsi que la norme *CAN/CSA B354.7 :17*, ne protège pas M. [ B ] lors de l'éjection.

**Cette cause est retenue.**

#### **4.3.2 La gestion de la santé et de la sécurité est déficiente, notamment en ce qui concerne la supervision relative à la méthode de chargement de la plate-forme de travail élévatrice à bras articulé et à l'utilisation du harnais de sécurité.**

##### Méthode de chargement de la plate-forme de travail élévatrice à bras articulé

Au moment de l'accident, les dispositifs d'arrimage, tels le treuil, le crochet et la chaîne fixés au plateau de la dépanneuse, ne sont pas utilisés.

La méthode de chargement est enseignée aux travailleurs lors de leur formation d'embauche par [ D ] ou un travailleur expérimenté. Selon cette méthode, l'utilisation du treuil est optionnelle selon le type d'équipement à charger et d'autres circonstances, notamment le lieu de chargement et les conditions climatiques. Ainsi, le givre, la glace, le verglas, lorsque la température est sous les 5 °C, ainsi qu'un plateau fraîchement peint sont des situations qui peuvent influencer l'adhérence du plateau. L'employeur suggère aux travailleurs l'utilisation du treuil dans ces conditions.

Étant donné l'information transmise aux travailleurs, l'employeur considère que ses travailleurs sont en mesure d'évaluer eux-mêmes la procédure de chargement à utiliser selon les circonstances propres au lieu de travail. Le conducteur de dépanneuse applique la méthode transmise lors de son compagnonnage et en fonction de sa propre analyse.

Cela dit, [ C ] mentionne qu'habituellement, il tente d'abord de charger l'appareil de levage sans l'utilisation du treuil. Advenant que l'appareil glisse, il complète le chargement en utilisant le treuil.

Les manuels des fabricants des deux équipements et le programme de prévention ne précisent pas la façon d'utiliser les dispositifs d'arrimage lors du chargement d'un appareil de levage. Par contre, l'article 245 du RSST indique que tout appareil de levage doit être utilisé de manière à ce que son utilisation ne compromette pas la santé, la sécurité ou l'intégrité physique des travailleurs. La méthode utilisée pour le chargement de l'appareil de levage sans l'utilisation des dispositifs d'arrimage est une situation non sécuritaire puisqu'elle permet le glissement de celui-ci.

De plus, la LSST, article 51 (9), prévoit que l'employeur doit assurer une supervision appropriée afin que le travailleur accomplisse de façon sécuritaire le travail qui lui est confié. Il doit s'assurer que la méthode de chargement d'un appareil de levage est exécutée de façon sécuritaire.

L'employeur n'est pas en mesure de déterminer si la méthode de chargement d'un appareil de levage est respectée, puisqu'il n'effectue pas de supervision à cet égard. Les travailleurs peuvent s'exposer à des situations dangereuses.

##### Harnais de sécurité

Au moment de son éjection de la plate-forme de l'appareil de levage, M. [ B ] ne porte pas son harnais de sécurité. N'étant pas retenu à la plate-forme, le travailleur est éjecté et fait une chute au sol, causant son décès.

Le programme de prévention indique la nécessité de porter un harnais de sécurité relié à la plate-forme lors de son utilisation. Au moment de la formation d'embauche, l'employeur informe également le travailleur sur l'obligation de porter son harnais de sécurité. Par contre, la formation n'aborde pas le danger relié au risque d'éjection et de chute qui pourrait en découler. Le travailleur n'est pas sensibilisé à l'importance et au bienfait du port du harnais de sécurité. Dans sa formation, l'employeur n'aborde pas les risques de chute auxquels le travailleur est exposé. Bien que le garde-corps le protège contre une chute de hauteur à partir de la plate-forme, celui-ci ne le protège pas contre le risque d'éjection. Ce risque de chute est présent dès que l'appareil de levage est en mouvement, même si la plate-forme se trouve près du sol.

Le *Manuel d'utilisation et de sécurité du fabricant* de la plate-forme de travail élévatrice à bras articulé précise que : « pendant le fonctionnement, toute personne se trouvant à bord de la plate-forme doit porter un harnais de sécurité attaché par une sangle à un point de fixation agréé ». La norme *CAN/CSA-B354.7:17 Mobile elevating work platforms - Safety principles, inspection, maintenance and operation* spécifie, quant à elle, l'obligation de porter un dispositif de protection contre les chutes reliées à l'ancrage de la plate-forme.

De plus, la LSST, article 51 (9), prévoit que l'employeur doit assurer une supervision appropriée afin que le travailleur accomplisse de façon sécuritaire le travail qui lui est confié. Il doit s'assurer que les travailleurs opèrent la plate-forme élévatrice à bras articulé de façon sécuritaire, dont l'obligation du port du harnais de sécurité.

Le port du harnais n'aurait pas empêché l'éjection du travailleur. Par contre, il est raisonnable de croire que celui-ci aurait limité les conséquences en contrôlant la chute.

Le port du harnais de sécurité n'est pas un élément faisant l'objet d'une surveillance de l'employeur. La supervision effectuée par l'employeur vise la sécurité routière, dont l'arrimage adéquat de l'équipement. En l'absence d'une supervision du port du harnais de sécurité, l'employeur n'est pas en mesure de s'assurer que les travailleurs accomplissent leur tâche de façon sécuritaire.

La gestion de la santé et de la sécurité est ainsi déficiente, notamment en ce qui concerne la supervision relative au port du harnais de sécurité.

**Cette cause est retenue.**

## SECTION 5

### 5 CONCLUSION

#### 5.1 Causes de l'accident

L'enquête a permis de déterminer les causes suivantes :

- La méthode de travail utilisée lors du chargement de la plate-forme élévatrice à bras articulé par les travailleurs entraîne l'éjection de l'opérateur.
- La gestion de la santé et de la sécurité est déficiente, notamment en ce qui concerne la supervision relative à la méthode de chargement de la plate-forme de travail élévatrice à bras articulé et à l'utilisation du harnais de sécurité.

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

Le rapport d'intervention RAP1251031, émis le 24 janvier 2019 exige une formation adéquate des travailleurs sur l'opération des plates-formes élévatoires à bras articulé. Le rapport exige également l'élaboration d'une méthode de travail sécuritaire pour le chargement et le déchargement de ce type d'appareil sur le plateau d'une dépanneuse, à partir du sol.

#### 5.3 Recommandations

Pour éviter un accident similaire, la CNESST transmettra ce rapport à l'Association des professionnels du dépannage du Québec, à l'Association de location du Québec, à l'Association de la construction du Québec, à l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec, à l'Association québécoise des entrepreneurs en infrastructure, à l'Association patronale des entreprises en construction du Québec, à l'Association des entrepreneurs en construction du Québec et à l'Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec pour qu'elles informent leurs membres de ces conclusions.

La CNESST informera le comité technique CSA B354 sur les plates-formes élévatoires de personnel des dangers de l'éjection du travailleur de la plate-forme de travail élévatrice à bras articulé.

Dans le cadre de son partenariat avec la CNESST, le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement diffusera le rapport d'enquête dans ses établissements de formation qui offrent le programme d'études Bâtiments et travaux publics.

**ANNEXE A****Accidenté**

**Nom, prénom** : [ B ]

Sexe : Masculin

Âge : [ ... ]

Fonction habituelle : [ ... ]

Fonction lors de l'accident : Conducteur de dépanneuse

Ancienneté chez l'employeur : [ ... ]

Syndicat : [ ... ]

## **ANNEXE B**

### **Liste des témoins et des autres personnes rencontrées**

Service de remorquage St-Hubert inc.

Madame [ E ], secrétaire-trésorière

Monsieur [ A ], président

Monsieur [ D ], gérant

Monsieur [ C ], travailleur

Groupe Lou-Tec inc.

Monsieur [ F ], [ ... ]

Monsieur [ G ], [ ... ]

Madame [ H ], [ ... ]

Monsieur [ I ], [ ... ]

Madame [ J ], [ ... ]

ANNEXE C

Angles d'inclinaison possibles du plateau de la dépanneuse NRC  
(Source : NRC Industrie, site Internet)

TECHNICAL DRAWING

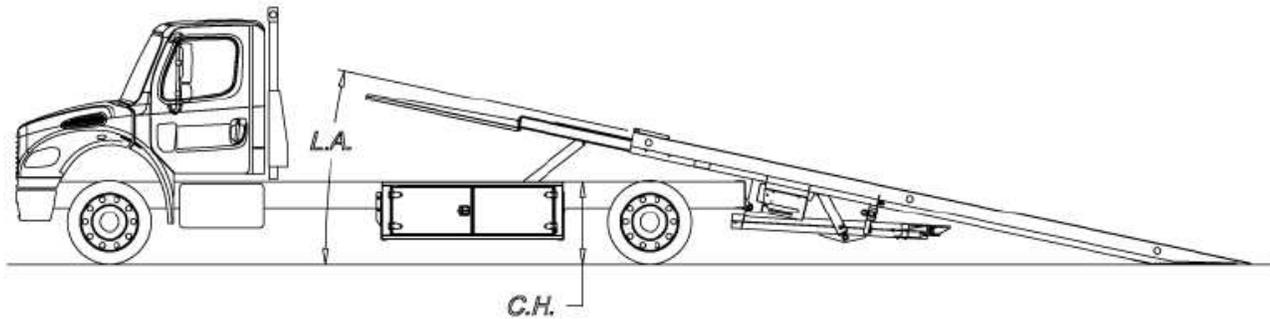


Title: CAR CARRIER LOAD ANGLE

Equipment: ALL NRC CARRIER MODELS

Released: November 17th, 2009

Revised: February 18th, 2014



<b>L.A. = Load Angle</b>						
<b>C.H. :</b>	<b>10,000</b>	<b>20,000 STD 18'-23' Ig.</b>	<b>20,000 STD 24'-30' Ig.</b>	<b>20,000 Low Pro 18'-23' Ig.</b>	<b>30,000</b>	<b>40,000</b>
28	10.6	11.0	11.2	10.7	10.9	11.2
29	10.9	11.3	11.5	11.0	11.2	11.5
30	11.2	11.5	11.8	11.3	11.5	11.8
31	11.5	11.8	12.1	11.6	11.8	12.1
32	11.8	12.1	12.4	11.8	12.1	12.4
33	12.1	12.4	12.7	12.1	12.4	12.7
34	12.4	12.7	13.0	12.4	12.7	13.0
35	12.7	13.0	13.2	12.7	13.0	13.3
36	13.0	13.3	13.5	13.0	13.3	13.6
37	13.3	13.6	13.8	13.3	13.6	13.9
38	13.6	13.8	14.1	13.6	13.9	14.2
39	13.9	14.1	14.4	13.9	14.2	14.5
40	14.1	14.4	14.7	14.1	14.5	14.8
41	14.4	14.7	15.0	14.4	14.8	15.0
42	14.7	15.0	15.3	14.7	15.0	15.3
43	15.0	15.3	15.6	15.0	15.3	15.6
44	15.3	15.6	15.9	15.3	15.6	15.9

**ANNEXE D****Références bibliographiques**

ASSOCIATION SECTORIELLE FABRICATION D'ÉQUIPEMENT DE TRANSPORT ET DE MACHINES. *Fiche technique : prévention des chutes de hauteur*, Montréal, ASFETM, 2014, 8 p. [<http://www.asfetm.com/wp-content/uploads/2013/11/Fiche-technique-Pr%C3%A9vention-des-chutes-2014.pdf>].

GROUPE CSA. *Mobile elevating work platforms : safety principles, inspection, maintenance and operation*, Toronto, Groupe CSA, 2017, 6, v, 44 p. (CAN/CSA: B354.7:17).

GROUPE CSA. *Plates-formes élévatrices mobiles de personnel : formation des opérateurs (conducteurs)*, Toronto, Groupe CSA, 2017, 14, v, 13 p. (CAN/CSA-B354.8 :17).

INFRASTRUCTURE HEALTH AND SAFETY ASSOCIATION. *Elevating work platforms*, [En ligne], 2019. [<http://ohsguide.ihsa.ca/en/topic/elevating.html>] (Consulté le 10 mai 2019).

INDUSTRIES NRC INC. *Plate-forme : modèles 10,000-TB, 20,000-TB, 40,000-TB*, Saint-Paul-d'Abbotsford, Industries NRC, [s. d.], 48 p. (Manuel de maintenance et opération).

JLG INDUSTRIES INC. *Élévateurs à flèche modèles E300A, E300AJ, E300AJP*, Hagerstown, Mar., JLG Industries, 2009, pag. multiple. (Manuel d'utilisation et de sécurité; 3122492).

QUÉBEC. *Loi sur la santé et la sécurité du travail : RLRQ, chapitre S-2.1, à jour au 1<sup>er</sup> septembre 2017*, [Québec], Éditeur officiel du Québec, 2017.

QUÉBEC. *Règlement sur la santé et la sécurité du travail, chapitre S-2.1, r. 13, à jour au 1<sup>er</sup> août 2017*, [Québec], Éditeur officiel du Québec, 2017.