

EN004217

RAPPORT D'ENQUÊTE

**Accident mortel survenu à un travailleur employé
par Réhabilitation du O inc, le
15 novembre 2018 sur un chantier de construction au
coin des rues de la Bernina et Boisvert à Laval**

Direction régionale de Laval

VERSION DÉPERSONNALISÉE

Inspecteurs : _____

Jean Paul Otsama, ing

Joël Monette, inspecteur

Date du rapport : 10 avril 2019

Rapport distribué à :

- M. [A], [...], Réhabilitation du O inc
- Me Denyse Langelier, coroner
- Dr. Jean-Pierre Trépanier, directeur de la santé publique, région de Laval
- Centrale des syndicats démocratiques (CSD-Construction)
- Confédération des syndicats nationaux (CSN-Construction)
- Fédération des travailleurs du Québec (FTQ-Construction)
- Conseil provincial du Québec des métiers de la construction International (CPQMCI)
- Syndicat québécois de la construction (SQC).

TABLE DES MATIÈRES

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | <u>RÉSUMÉ DU RAPPORT</u> | 1 |
| 2 | <u>ORGANISATION DU TRAVAIL</u> | 3 |
| | 2.1 STRUCTURE GÉNÉRALE 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 | 3 |
| 3 | <u>DESCRIPTION DU TRAVAIL</u> | 4 |
| | 3.1 DESCRIPTION DU LIEU DE TRAVAIL | 4 |
| | 3.1.1 INTERSECTION DES RUES DE LA BERNINA ET BOISVERT | 4 |
| | 3.2 DESCRIPTION DU TRAVAIL À EFFECTUER | 6 |
| | 3.3 LA PAVEUSE CATERPILLAR AP1000D IMPLIQUÉE DANS L'ACCIDENT | 6 |
| 4 | <u>ACCIDENT: FAITS ET ANALYSE</u> | 8 |
| | 4.1 CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT | 8 |
| | 4.2 CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES | 8 |
| | 4.2.1 L'ANGLE MORT ET LE CHAMP DE VISION DE LA PAVEUSE CATERPILLAR AP1000D | 8 |
| | 4.2.2 INFORMATION SUR LE TRAVAILLEUR | 11 |
| | 4.2.3 TÂCHES À EFFECTUER ET ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL | 11 |
| | 4.2.4 RÉGLEMENTATION POUR LES TRAVAUX SUR LES CHEMINS OUVERTS À LA CIRCULATION | 11 |
| | 4.2.5 RÉGLEMENTATION POUR LE CONTRÔLE DE LA CIRCULATION SUR UN CHANTIER DE CONSTRUCTION | 12 |
| | 4.2.6 DESSIN NORMALÉ DANS LE TOME V DU MANUEL INTITULÉ « SIGNALISATION ROUTIÈRE » EN VERTU DU DEUXIÈME ALINÉA DE L'ARTICLE 289 DU CODE DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE (CHAPITRE 4, NO. TCD 083) | 12 |
| | 4.2.7 LOI SUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL | 12 |
| | 4.3 ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES | 13 |
| | 4.3.1 PREMIER ÉNONCÉ DE CAUSE | 13 |
| | 4.3.2 DEUXIÈME ÉNONCÉ DE CAUSE | 13 |
| 5 | <u>CONCLUSION</u> | 15 |
| | 5.1 CAUSES DE L'ACCIDENT | 15 |
| | 5.2 AUTRES DOCUMENTS ÉMIS LORS DE L'ENQUÊTE | 15 |
| | 5.3 RECOMMANDATIONS ET/OU SUIVIS À L'ENQUÊTE | 15 |

ANNEXES

| | | |
|-------------------|--|-----------|
| ANNEXE A : | Liste des accidentés ou Accidenté | 16 |
| ANNEXE B : | Croquis ou plans | 17 |
| ANNEXE C : | Liste des témoins et des autres personnes rencontrées | 18 |
| ANNEXE D : | Références bibliographiques | 19 |

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

Le jeudi 15 novembre 2018, vers 13 h 50, un travailleur à l'emploi de Réhabilitation du O inc, dirige la circulation à l'intersection des rues de la Bernina et Boisvert. Il indique aux véhicules de s'immobiliser pendant les travaux de nettoyage de la paveuse. Une fois ces travaux terminés, cette dernière se met en mouvement dans sa direction, le frappe et l'écrase juste après le passage des véhicules.

Conséquence

Le travailleur décède.



Photo 1 : Paveuse AP1000D après l'accident (source CNESST)

Abrégé des causes

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

- Un travailleur, dirigeant la circulation à l'intersection des rues de la Bernina et Boisvert, est écrasé alors qu'il se retrouve dans l'angle mort de la paveuse en mouvement et qu'il ne peut apercevoir.
- La gestion de la circulation, à l'intersection des rues de la Bernina et Boisvert, est déficiente en ce qui concerne l'ouverture de la rue Boisvert à la circulation et la formation du signaleur.

Mesures correctives

À la suite de l'intervention du 15 novembre 2018, le rapport d'intervention RAP1244645 est émis. Lors de cette intervention, l'utilisation de la paveuse Caterpillar AP-1000D est interdite. Les travaux de pavage de la rue de la Bernina sont aussi suspendus.

Le 19 novembre 2018, le rapport d'intervention RAP1244317 est émis. Lors de cette intervention, le maître d'œuvre démontre que les opérations de signalisation dans les rues et celles de manœuvre de la paveuse seront effectuées par des travailleurs ayant reçu une formation théorique et pratique par une entreprise spécialisée. Une méthode de travail pour manœuvrer la paveuse est élaborée. La formation du travailleur responsable des opérations de manœuvre de la paveuse ainsi que les mesures de supervision sont également vérifiées respectivement par la Commission des normes, de l'équité et de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) et le maître d'œuvre. La reprise des travaux de pavage des rues à l'aide de la paveuse est autorisée à la suite de la mise en application des corrections exigées.

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

Il s'agit d'un chantier de construction où des travaux de réfection de la chaussée sont réalisés par Réhabilitation du O inc sur la rue de la Bernina, entre le boulevard des Laurentides et la rue Lucerne. Le contrat est octroyé par Ville de Laval. Selon l'avis d'ouverture de chantier OUV416491, Réhabilitation du O inc est le maître d'œuvre du chantier. Les bureaux de Réhabilitation du O inc sont situés au 5270, boulevard Cléroux à Laval.

2.2 Organisation de la santé et de la sécurité du travail

2.2.1 Mécanismes de participation

L'entreprise Réhabilitation du O inc ne met pas en place de mécanisme de participation des travailleurs. [...].

2.2.2 Gestion de la santé et de la sécurité

Réhabilitation du O inc a élaboré un programme de prévention générale pour toutes les activités de l'entreprise. Ce dernier contient des mesures préventives relatives aux travaux d'infrastructure et de pavage, à savoir :

- Risques d'écrasement et de coincement lors de l'utilisation de la paveuse;
- Risques d'écrasement et de coincement lors de l'utilisation des rouleaux compacteurs;
- Risques de blessures et de décès lorsqu'un travailleur est affecté à la circulation (signaleur routier); et
- Risques liés aux travaux effectués sur la voie publique (signalisation routière).

Cependant, aucune mesure n'est identifiée concernant la fermeture de rues perpendiculaires à celles où les travaux d'asphaltage sont en cours de réalisation.

Les travailleurs, affectés aux travaux de pavage, détiennent une carte de compétences délivrée par la *Commission de la Construction du Québec* et ont suivi le cours *Santé et sécurité générale* sur les chantiers de construction.

[B] gère la réalisation globale des travaux et doit aussi veiller au respect des mesures de santé et de sécurité sur le chantier. Le maître d'œuvre a mis en place un formulaire, intitulé « *Analyse de santé et sécurité du chantier - Travaux de pavage, nivellement et béton* », qu'il demande au [B] de compléter quotidiennement pour chaque chantier.

SECTION 3

3 DESCRIPTION DU TRAVAIL

3.1 Description du lieu de travail

3.1.1 Intersection des rues de la Bernina et Boisvert

- Les rues de la Bernina et Boisvert sont perpendiculaires. La rue Boisvert se trouve dans la direction sud-nord et la rue de la Bernina dans la direction ouest-est (photo 2);
- La rue de la Bernina est aussi perpendiculaire aux rues Lavoie et Bédard. Ces deux rues sont fermées à la circulation lors des travaux d'asphaltage;
- Les égouts, aqueducs, bordures et fondations de la rue de la Bernina sont refaits entre le boulevard des Laurentides et la rue de Lucerne;
- Le 15 novembre 2018, les travaux de pavage de la rue de la Bernina se font entre le boulevard des Laurentides et la rue Boisvert;
- La rue de la Bernina mesure 9 m de large.

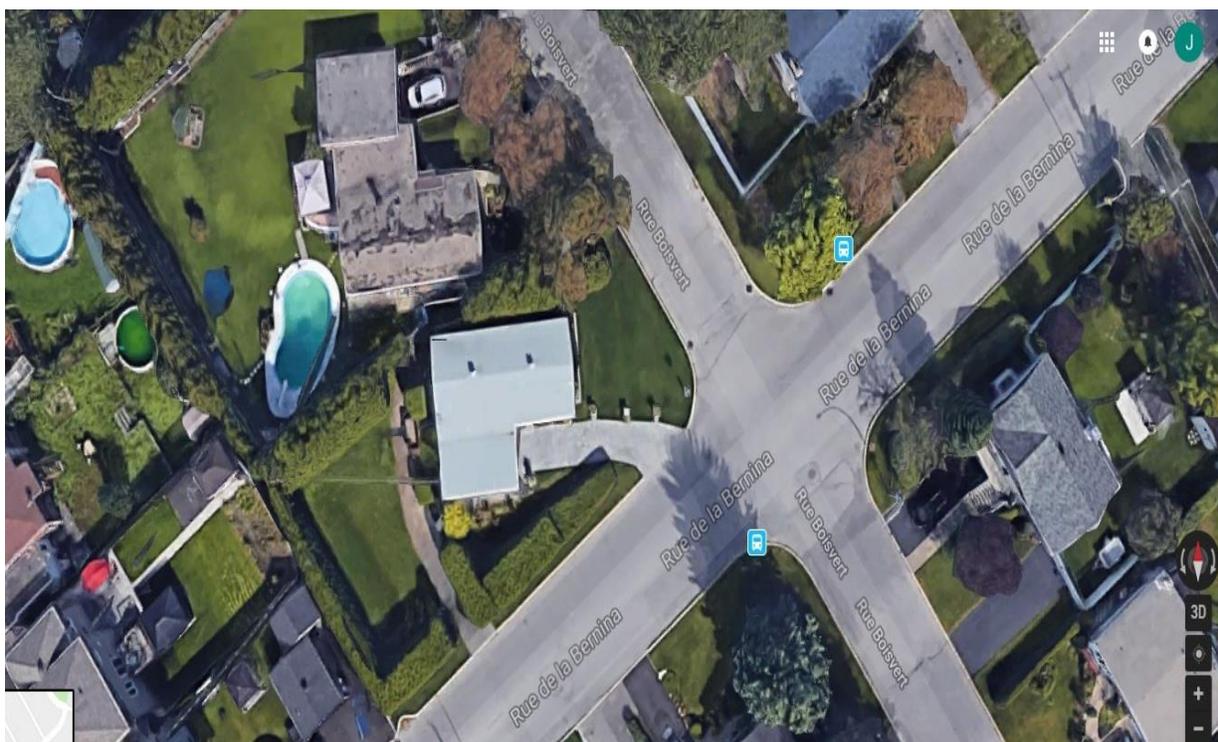


Photo 2 : Vue aérienne de l'intersection des rues de la Bernina et Boisvert (source GOOGLE)

- La circulation est permise sur la rue Boisvert dans les deux directions. Cependant, à l'intersection avec la rue de la Bernina, une seule voie est ouverte à la circulation. Les balises coniques entravent la circulation sur l'autre voie (photo 4);
- La paveuse est positionnée de façon perpendiculaire à la rue Boisvert, à l'intersection de la rue de la Bernina (coin sud-ouest). Elle entrave partiellement la voie libre à la circulation (photo 3);

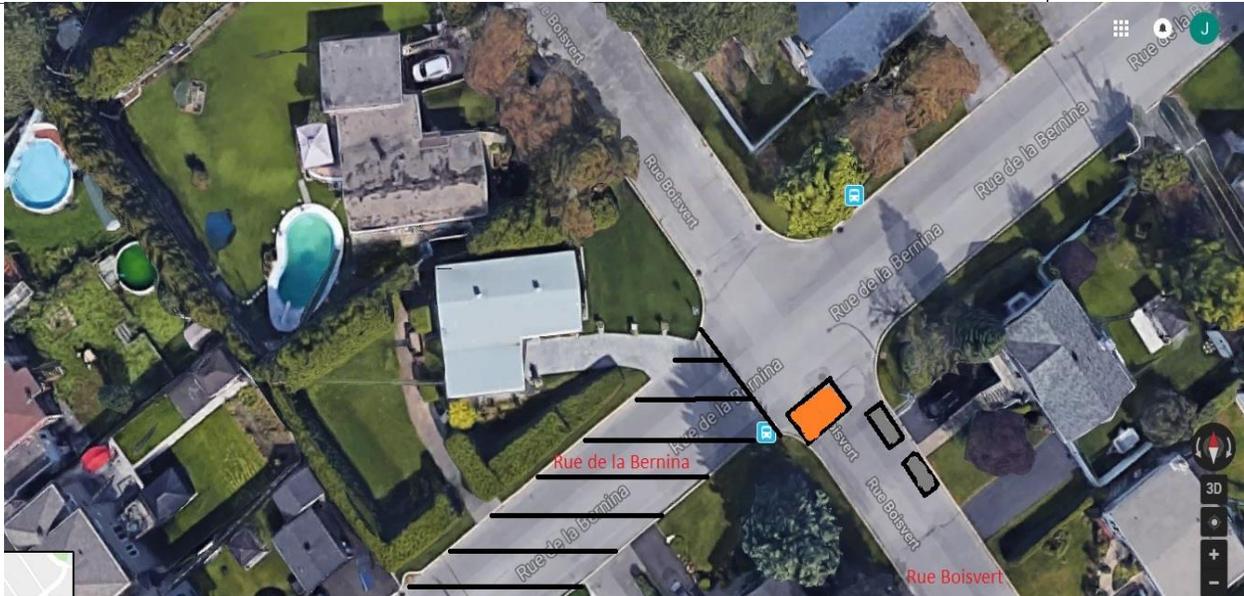


Photo 3 : Paveuse perpendiculaire et deux véhicules attendent sur la rue Boisvert. (source GOOGLE)

- Deux véhicules attendent pour circuler dans la voie libre du sud vers le nord (photo 3);
- Le jour de l'accident, les travaux d'asphaltage de la rue de la Bernina s'achèvent à l'intersection de la rue Boisvert (photo 3).

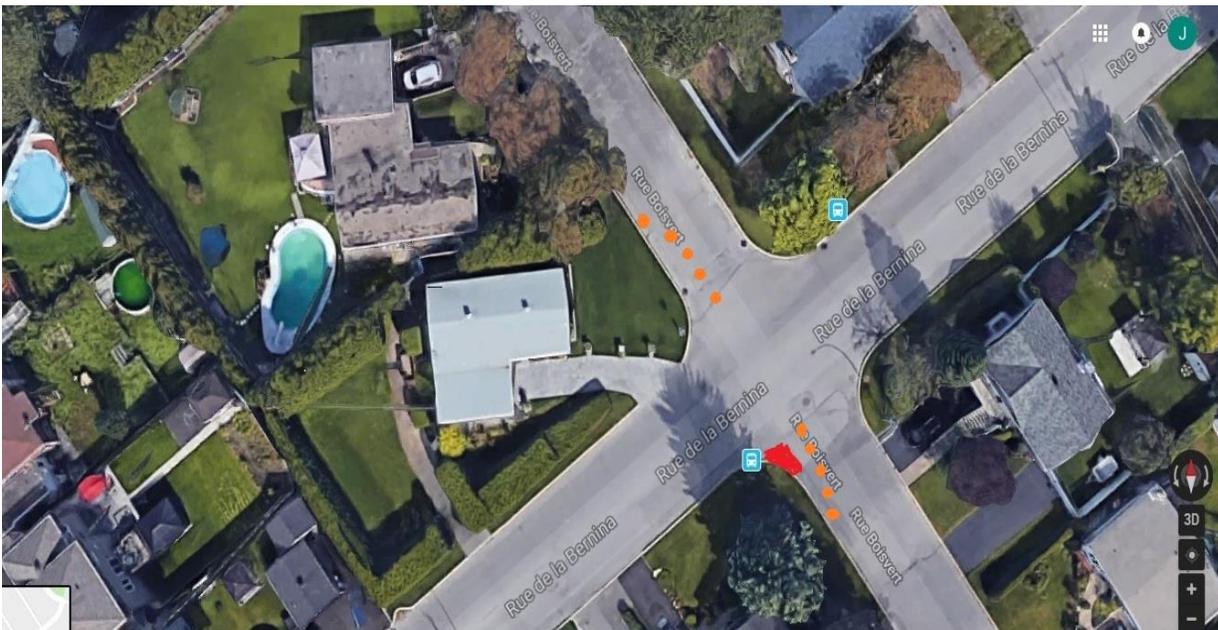


Photo 4 : Le coin sud-ouest de l'intersection avec la rue de la Bernina est à paver (source GOOGLE)

- La rue Boisvert mesure 9 m de large. Le coin sud-ouest de l'intersection avec la rue de la Bernina est à paver. Il mesure 6,7 m de long sur 2,13 m de large (photo 4).

3.2 Description du travail à effectuer

Les travaux de réfection de la chaussée réalisés par Réhabilitation du O inc dans la rue de la Bernina se font en quatre étapes :

- La scarification de la couche de roulement existante;
- Le creusement des tranchées pour le remplacement d'égouts et d'aqueduc;
- La construction des fondations et des bordures de la nouvelle chaussée;
- La pose d'une nouvelle couche de roulement.

Ces travaux nécessitent la mise en place d'une signalisation routière temporaire conformément aux normes établies par le ministère des Transports et consignées dans le Tome V du manuel intitulé « *Signalisation routière* » en vertu du deuxième alinéa de l'article 289 du Code de la sécurité routière (chapitre C-24.2). Ainsi, la fermeture des rues, qui empêchent une réalisation sécuritaire des travaux, est exigée. Une fois les travaux complétés, la circulation routière doit être rétablie.

Les travaux de pavage se font de gauche à droite sur la rue de la Bernina. Vu sa largeur (9 m), la paveuse fera trois passes d'ouest vers l'est. Une passe couvre une largeur de 3 m. À la première passe, [C] est assis au poste de commande gauche (côté où se trouve la bordure du pavage). À la troisième et dernière passe, [C] est assis au poste de commande droit. [...] travailleurs, debout derrière la paveuse, sont affectés aux vis de profondeur et contrôlent l'épaisseur du pavage. [...] autres travailleurs au sol, nivellent l'asphalte avec des râtaux. [C] compacte l'asphalte nouvellement épandu sur la chaussée. M. [D] suit quelques mètres plus loin derrière le compacteur à jante lisse. Il nettoie le surplus d'asphalte sur les regards, puisards et entrées des maisons. [B] lui demande de temps à autre de diriger la circulation à l'intersection des rues Boisvert et de la Bernina afin d'empêcher les véhicules et les piétons d'accéder à l'asphalte nouvellement posé.

Lorsque les travaux de pavage sont terminés pour la journée, le surplus d'asphalte dans la trémie de la paveuse doit être évacué pour empêcher qu'il ne fasse prise (coller sur les rebords de la trémie). La trémie est ensuite nettoyée par [...] travailleurs et les travaux de pavage reprennent le lendemain. Durant les travaux de nettoyage de la trémie, M. [D] dirige la circulation à l'intersection des rues de la Bernina et Boisvert.

3.3 La paveuse Caterpillar AP1000D impliquée dans l'accident

Il s'agit d'une paveuse utilisée pour la pose de la couche de roulement d'une rue avec les caractéristiques suivantes (photo 5):

- Marque Caterpillar, modèle AP1000D;
- Longueur 6,6 m, Largeur 3,05 m, Hauteur 3,75 m, Poids 18578 kg.;
- Double poste de commande (gauche et droit);
- Vitesse de déplacement maximale : 22 km/h.;
- Vitesse maximale de pavage (300 pi/min).



Photo 5 : Paveuse AP1000D impliquée dans l'accident
(source CNESST)

Deux tuyaux d'échappement (gaz et chaleur d'asphalte) se trouvent au centre devant les postes de commande de [C]. Le diamètre des deux tuyaux d'échappement est de 41 cm (photo 6).

Au poste de commande gauche, un angle mort, au niveau des essieux avant droit, est causé par les deux tuyaux d'échappement. Ces derniers causent également, au poste de commande droit, un angle mort, au niveau des deux essieux avant gauche (photo 6).



Photo 6 : Poste de commande droit, angle mort causé par deux tuyaux d'échappement (Source CNESST)

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

Le 15 novembre 2018, les travailleurs de l'entreprise Réhabilitation du O inc doivent procéder au pavage de la rue de la Bernina entre le boulevard des Laurentides et la rue Boisvert. [B] arrive au chantier vers 7 h pour préparer le terrain et mettre les outils en place. Une équipe composée de [...] travailleurs dont M. [D] se présente au chantier vers 8 h pour le début des travaux de pavage. M. [D] est manoeuvre spécialisé pour Réhabilitation du O inc. Il est affecté au nettoyage de la chaussée avant et après les travaux de pavage (entrées des maisons, regards et puisards). Il agit aussi comme signaleur à l'occasion.

En début d'après-midi, les travaux de pavage de la rue de la Bernina s'achèvent à l'intersection de la rue Boisvert dans la direction est. Il reste un surplus d'asphalte dans la trémie de la paveuse. Le coin sud-ouest de l'intersection des rues de la Bernina et Boisvert est à paver (photo 3). La rue Boisvert est ouverte à la circulation.

Vers 13 h 50, la paveuse se positionne perpendiculairement sur la rue Boisvert au coin sud-ouest de l'intersection. [C] vide le surplus d'asphalte de la trémie. [...] travailleurs entrent dans la trémie pour la nettoyer. [B] demande à M. [D] de diriger la circulation. Ce dernier indique à deux véhicules d'attendre sur la rue Boisvert en direction nord. Après les travaux de nettoyage, les [...] travailleurs sortent de la trémie pour se diriger vers l'arrière de la paveuse. M. [D] fait signe aux véhicules de circuler. Il se déplace alors vers la gauche dans l'angle mort en faisant dos à la paveuse. [C] aperçoit les [...] travailleurs sortir de la trémie, voit les véhicules passer et embraye la paveuse en marche avant. Il tourne à gauche pour aller stationner sur la rue de la Bernina. En tournant, il frappe et écrase M. [D].

Les [...] travailleurs qui se dirigent derrière la paveuse entendent des cris. Ils voient M. [D] sous les deux essieux avant gauche de la paveuse. Ils demandent à [C] de reculer et accourent porter secours à M. [D]. Un appel est logé au 911. M. [D] est transporté à l'Hôpital Cité de la santé de Laval par les ambulanciers. Il décède deux heures plus tard.

4.2 Constatations et informations recueillies**4.2.1 L'angle mort et le champ de vision de la paveuse Caterpillar AP1000D**

Un angle mort est une zone voilée du champ de vision. Un travailleur peut être vu par l'opérateur lorsque celui-ci est présent dans son champ de vision sans être caché par les tuyaux d'échappement de la paveuse.

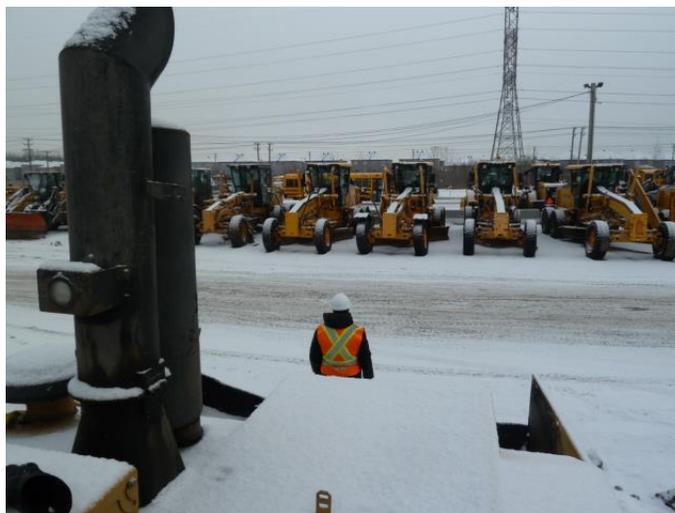


Photo 7 : Champ de vision de l'opérateur devant la paveuse
(source CNESST).

La photo 7 montre qu'un travailleur est visible par l'opérateur de la paveuse, aux deux postes de commande, lorsqu'il se trouve dans son champ de vision.

Les essais effectués et les photos 8 et 9 prises lors de notre enquête ont permis de confirmer ce qui suit : lorsque l'opérateur est assis au poste de commande droit, les tuyaux d'échappement créent un angle mort dans son champ de vision de 10 degrés (dessin no 1). Au moment où le conducteur commence la manœuvre, le travailleur se trouve à 0,6 m devant le premier essieu gauche de la paveuse. Le travailleur fait dos à la paveuse (dessin no 1). L'opérateur de la paveuse ne peut le voir dans sa trajectoire.

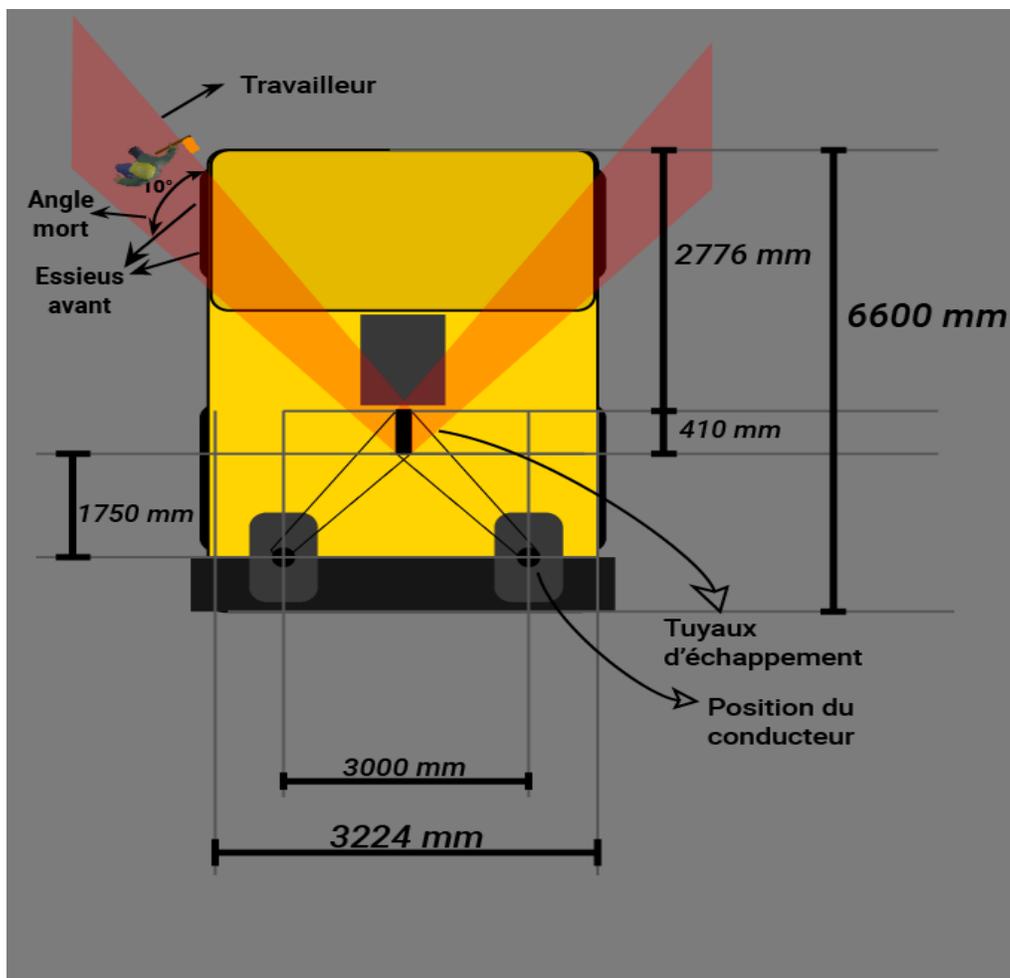


Photo 8 : Champ de vision de l'opérateur au poste de commande droit ne lui permettant pas de voir le travailleur qui est caché par les deux tuyaux d'échappement (angle mort) (source CNESST).

Les photos 8 et 9 montrent le champ de vision de l'opérateur. Ce dernier ne peut voir le travailleur qui est caché par les deux tuyaux d'échappement (angle mort).



Photo 9 : Champ de vision de l'opérateur au poste de commande droit ne lui permettant pas de voir le travailleur qui est caché par les deux tuyaux d'échappement (angle mort) (source CNESST).



Dessin 1 : L'angle mort, causé par les deux tuyaux d'échappement, empêche l'opérateur de voir le travailleur (source CNESST).

[C] est assis au poste de commande droit au moment où il tourne la paveuse à gauche. Il ne voit pas qu'un travailleur est positionné au niveau des deux essieux avant gauche. Les deux tuyaux d'échappement cachent le travailleur.

4.2.2 Informations sur le travailleur

Selon l'employeur :

- Le travailleur est à l'emploi de Réhabilitation du O inc depuis [...];
- Il agit à titre de manœuvre spécialisé;
- Il est affecté aux travaux de nettoyage avant et après le pavage de la chaussée;
- [...].

Selon les témoignages recueillis :

- Au moment de l'accident, le travailleur est positionné à environ 0,6 m au niveau du premier essieu gauche de la paveuse;
- Le travailleur fait dos à la paveuse, lorsqu'il se fait écrasé par les deux essieux avant gauche.

4.2.3 Tâches à effectuer et environnement de travail

Selon les témoignages recueillis et les constatations effectuées :

- Le jour de l'accident, M. [D] dirige la circulation de temps à autre à l'intersection des rues Boisvert et de la Bernina;
- Lorsque la paveuse est positionnée perpendiculairement à la rue Boisvert, il reste 2,4 m de voie libre pour la circulation. La largeur moyenne d'un véhicule est de 1,9 m (photo 3);
- [B] n'a pas fermé la rue Boisvert à la circulation pendant la durée des travaux de nettoyage de la trémie ni lors de l'exécution des travaux de pavage;
- [B] demande à M. [D] de diriger la circulation à l'intersection des rues Boisvert et de la Bernina lorsque [...] travailleurs entrent dans la trémie pour la nettoyer afin de les protéger du danger d'être happés par des véhicules;
- M. [D] fait signe aux véhicules de s'immobiliser sur la rue Boisvert en direction nord et les fait attendre pendant les travaux de nettoyage;
- Après le nettoyage de la trémie, les [...] travailleurs se dirigent vers l'arrière de la paveuse pour épandre manuellement le surplus d'asphalte;
- Le surplus d'asphalte dans la trémie de la paveuse est déversé par [C] au coin sud-ouest de l'intersection des rues Boisvert et de la Bernina;
- M. [D] fait signe aux véhicules de circuler sur la rue Boisvert en direction nord après les travaux de nettoyage. Ils passent devant la paveuse après la sortie des [...] travailleurs.

4.2.4 Réglementation pour les travaux sur les chemins ouverts à la circulation

Le Code de sécurité pour les travaux de construction (CSTC) prévoit, à l'article 10.3.2, des dispositions pour un signaleur routier. On peut notamment y lire :

« Lorsque la signalisation pour les usagers de la route doit être faite par un signaleur routier, l'employeur doit s'assurer que ce signaleur :

- connaît toutes les responsabilités inhérentes à son travail;
- a suivi une formation relative à ses responsabilités reconnue par l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur de la construction;

- *porte un vêtement de sécurité à haute visibilité et est muni des autres accessoires conformes aux normes établies par le ministère des Transports et consignées dans le Tome V du manuel intitulé « Signalisation routière » en vertu du deuxième alinéa de l'article 289 du Code de la sécurité routière (chapitre C-24.2). »*

De plus à l'article 10.3.1 du CSTC prévoit ce qui suit :

« Le maître d'œuvre doit voir à ce que tout chantier de construction ou toute partie de chantier de construction, situé sur un chemin public ou sur un chemin privé ouvert à la circulation publique des véhicules routiers, ou aux abords de ceux-ci, soit pourvu d'une signalisation conforme aux normes des chapitres 1,4 et 6 du Tome V du manuel intitulé «Signalisation routière», établies et consignées par le ministère des Transports en vertu du deuxième alinéa de l'article 289 du Code de la sécurité routière (chapitre C-24.2). »

4.2.5 Réglementation pour le contrôle de la circulation sur un chantier de construction

Le (CSTC) prévoit aussi, à la section 2.8.3, des dispositions pour un signaleur de chantier. On peut notamment y lire :

« Le signaleur de chantier dirige les conducteurs de véhicules automoteurs, entre autres lors des manœuvres de recul. Il doit suivre une formation, dispensée par un instructeur, qui porte notamment sur les éléments suivants :

- *les risques liés à la circulation des personnes et des véhicules automoteurs sur le chantier;*
- *les règles de circulation et les consignes de sécurité sur le chantier, notamment celles prévues au plan de circulation, le balisage des zones de circulation et les directives nécessaires à l'exécution de sa tâche;*
- *les équipements de travail propres à sa fonction tels le vêtement de sécurité à haute visibilité et le moyen de télécommunication bidirectionnelle;*
- *son rôle et ses responsabilités;*
- *le positionnement d'un signaleur de chantier et les angles morts des véhicules automoteurs. »*

4.2.6 Dessin normalisé dans le Tome V du manuel intitulé « Signalisation routière » en vertu du deuxième alinéa de l'article 289 du Code de la sécurité routière (chapitre 4, no TCD 083)

« Signalisation des travaux de traitement de surface dans une intersection durant les travaux-route à double sens de circulation. »

Selon le dessin normalisé TCD083, figurant à l'annexe B du présent rapport, la rue doit être fermée à la circulation lorsque les travaux entravent les voies dans les deux sens de la circulation.

4.2.7 Loi sur la santé et la sécurité du travail

L'article 51 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail prévoit les obligations générales de l'employeur et les mesures qu'il doit prendre pour protéger la santé et assurer la sécurité et l'intégrité physique du travailleur. L'alinéa 9 de cet article mentionne ce qui suit :

« Informer adéquatement le travailleur sur les risques reliés 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. »

4.3 Énoncés et analyse des causes

4.3.1 Un travailleur, dirigeant la circulation à l'intersection des rues de la Bernina et Boisvert, est écrasé alors qu'il se retrouve dans l'angle mort de la paveuse en mouvement et qu'il ne peut apercevoir.

Les travaux de pavage de la rue de la Bernina, entre le boulevard des Laurentides et la rue Boisvert, sont prévus le 15 novembre 2018. Les rues de la Bernina et Boisvert sont perpendiculaires. Vu sa largeur (9 m), la paveuse fera trois passes d'ouest vers l'est. Une passe couvre une largeur de 3 m. À la première passe, [C] est au poste de commande gauche. À la troisième et dernière passe, [C] est au poste de commande droit.

Vers 13 h 50, les travaux de pavage s'achèvent à l'intersection de la rue Boisvert. Il reste un surplus d'asphalte dans la trémie de la paveuse. À cette intersection, au coin sud-ouest se trouve une zone à paver de 6,7m de longueur sur 2,13 m de largeur. [C] se positionne perpendiculairement à la rue Boisvert pour vider le surplus d'asphalte dans la zone à paver.

[C] demeure assis au poste de commande droit. [...] travailleurs entrent dans la trémie pour la nettoyer. [B] demande à M. [D] de diriger la circulation pendant les travaux de nettoyage afin de les protéger. La rue Boisvert est ouverte à la circulation dans les deux sens sur une seule voie. M. [D] fait signe aux véhicules de s'immobiliser et les fait attendre pendant les travaux de nettoyage. Les travailleurs sortent de la trémie et se dirigent vers l'arrière de la paveuse pour épandre manuellement le surplus d'asphalte. M. [D], dos à la paveuse, fait signe aux véhicules de circuler. Il se retrouve alors dans l'angle mort du champ de vision de [C] à 0,6 m du premier essieu avant gauche de la paveuse. Voyant les travailleurs sortir de la trémie et les véhicules circuler, [C] embraye en marche avant pour aller stationner la paveuse dans la rue de la Bernina. M. [D], qui se trouve encore dans l'angle mort du champ de vision de [C], est alors frappé et écrasé par les deux essieux avant gauche de la paveuse.

Cette cause est retenue.

4.3.2 La gestion de la circulation, à l'intersection des rues de la Bernina et Boisvert, est déficiente en ce qui concerne l'ouverture de la rue Boisvert à la circulation et la formation du signaleur.

La compagnie Réhabilitation du O inc a obtenu le contrat de Ville de Laval pour la réfection de la rue de la Bernina entre le boulevard des Laurentides et la rue Lucerne. Selon l'avis d'ouverture de chantier OUV416491 envoyé à la CNESST et le rapport RAP1233711, Réhabilitation du O inc est identifié comme maître d'œuvre du chantier. [B] coordonne l'ensemble des travaux de pavage y compris la signalisation et la circulation sur le chantier.

Réhabilitation du O inc a élaboré un programme de prévention spécifique aux activités de l'établissement. Dans ce programme, aucune mesure n'est identifiée concernant la gestion de la circulation en présence de rues perpendiculaires à celles où les travaux de pavage sont en cours de réalisation. Trois rues, dont la rue Boisvert, sont perpendiculaires à la rue de la Bernina entre le boulevard des Laurentides et la rue Lucerne.

Deux rues sont fermées à la circulation pendant les travaux, sauf la rue Boisvert. Alors que les travaux de pavage s'achèvent, une zone, de 6,7 m de long sur 2,13 m de large au coin sud-ouest des rues Boisvert et de la Bernina, reste à paver manuellement. Pour ce faire, la paveuse est positionnée perpendiculairement à la rue Boisvert, entravant ainsi partiellement la voie libre à la circulation. Toutefois, [B] n'a pas fermé la rue

Boisvert à la circulation pendant ces travaux. Ceci est contraire à l'article 10.3.1 du CSTC. Le Dessin Normalisé TCD 083 du *Tome V du manuel intitulé « Signalisation routière »* aurait dû être utilisé. De plus, cette situation expose les travailleurs, qui entrent dans la trémie de la paveuse, aux dangers d'être happés par des véhicules.

M. [D] est à l'emploi de Réhabilitation du O inc depuis [...]. [...]. Pourtant, le jour de l'accident, [B] lui demande de temps à autre de diriger la circulation à l'intersection des rues Boisvert et de la Bernina. Ceci est aussi contraire à l'article 10.3.2 du CSTC.

La rue Boisvert étant ouverte à la circulation, M. [D] se positionne à 0,6 m de la paveuse dans l'angle mort du champ de vision de l'opérateur pour gérer la circulation. Cette situation ne respecte pas les exigences de l'article 2.8.3 du CSTC concernant le signaleur de chantier. De plus, [B] lui demande de diriger la circulation sans formation. Ce qui est aussi contraire à l'article 51.9 de la LSST.

Dans la planification générale avant les travaux de pavage, Réhabilitation du O inc devait prévoir la fermeture de la rue Boisvert. En effet, la zone à paver au coin sud-ouest des rues Boisvert et de la Bernina fait partie du chantier. Le pavage de cette zone impliquait que la paveuse devait être positionnée perpendiculairement à la rue Boisvert et ainsi entraver la voie libre à la circulation. La fermeture de la rue Boisvert était d'autant plus requise pour protéger les travailleurs considérant que les travaux de nettoyage de la trémie étaient prévus à cet endroit. S'il y avait eu fermeture de la rue Boisvert, [B] n'aurait pas demandé à M. [D] de diriger la circulation et l'accident aurait ainsi été évité. Par ailleurs, en décidant de ne pas fermer la rue Boisvert, le maître d'œuvre devait s'assurer d'informer adéquatement le travailleur affecté à la gestion de la circulation sur les risques reliés à son travail et lui assurer la formation, l'entraînement et la supervision appropriés afin de faire en sorte qu'il ait l'habileté et les connaissances requises pour accomplir de façon sécuritaire le travail qui lui était confié. Ce qui n'est pas le cas.

Ces éléments démontrent que la gestion de la circulation à l'intersection des rues de la Bernina et Boisvert et la formation du signaleur est déficiente.

Cette cause est retenue.

SECTION 5

5 CONCLUSION

5.1 Causes de l'accident

- Un travailleur, dirigeant la circulation à l'intersection des rues de la Bernina et Boisvert, est écrasé alors qu'il se retrouve dans l'angle mort de la paveuse en mouvement et qu'il ne peut apercevoir;
- La gestion de la circulation, à l'intersection des rues de la Bernina et Boisvert, est déficiente en ce qui concerne l'ouverture de la rue Boisvert à la circulation et la formation du signaleur.

5.2 Autres documents émis lors de l'enquête

Aucun autre document émis.

5.3 Recommandations et/ou suivis à l'enquête

Pour éviter qu'un tel accident ne se reproduise, la CNESST transmettra les résultats de son enquête aux partenaires suivants : l'Association de la construction du Québec, l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec, l'Association québécoise des entrepreneurs en infrastructure, l'Association patronale des entreprises en construction du Québec, l'Association des entrepreneurs en construction du Québec ainsi que l'Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec. Celles-ci pourront sensibiliser leurs membres à l'importance de planifier la cohabitation entre les travailleurs et les équipements lourds sur un chantier.

ANNEXE A

Liste des accidentés ou Accidenté

ACCIDENTÉ

Nom, prénom : [D]

Sexe : Masculin

Âge : [...]

Fonction habituelle : [...]

Fonction lors de l'accident : Manœuvre spécialisé

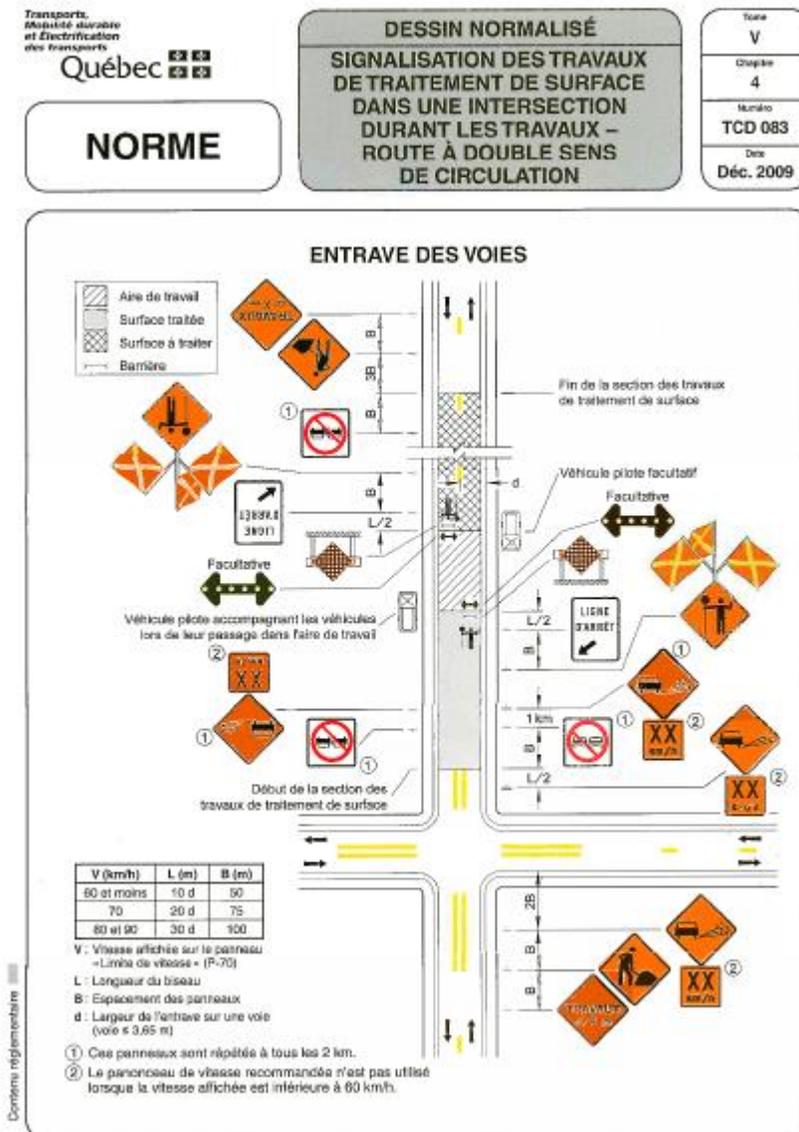
Expérience dans cette fonction : [...]

Ancienneté chez l'employeur : [...]

Syndicat : [...]

ANNEXE B

Croquis ou plans



ANNEXE C

Liste des personnes et témoins rencontrés

- M. [C], [...], Réhabilitation du O inc.;
- M. [E], [...], Réhabilitation du O inc.;
- M. [F], [...], Réhabilitation du O inc.;
- M. [G], [...], Réhabilitation du O inc.;
- M. [B], [...], Réhabilitation du O inc.;
- M. [H], [...], Réhabilitation du O inc.;
- M. [I], [...], Laboratoire S.M inc.;
- M. [A], [...], Réhabilitation du O inc.;
- M. [J], [...], Réhabilitation du O inc.;
- M. [K], [...], Réhabilitation du O inc.

ANNEXE D

Références bibliographiques

QUÉBEC. *Code de sécurité pour les travaux de construction, RLRQ*, chapitre S-2.1, r.4, à jour au 01 novembre 2018, Québec, Éditeur officiel du Québec, 2018.

QUÉBEC, *Loi sur la santé et la sécurité du travail, RLRQ*, chapitre S-2.1, à jour au 31 décembre 2018, Québec, Éditeur officiel du Québec, 2018.

« *Signalisation routière* » Tome V, en vertu du deuxième alinéa de l'article 289 du Code de la sécurité routière, chapitre 4, à jour en décembre 2017, les publications du Québec, Éditeur officiel du Québec, 2017.

Guides d'utilisation du fabricant de la paveuse Caterpillar AP1000D, *Caterpillar* 2006.