

EN004143**RAPPORT D'ENQUÊTE**

**Accident mortel survenu à un travailleur
de l'entreprise de transport André Bouvet Itée, le 26 janvier 2017,
sur le site de dépôt à neige de la Ville de Trois-Rivières,
situé au 3600, rue Bellefeuille à Trois-Rivières**

**Direction régionale de la Mauricie
et du Centre-du-Québec**

Version dépersonnalisée

Inspecteurs :

Paul Lauzière

Denis Marchand

Date du rapport : 31 mai 2017

Rapport distribué à :

- Monsieur [A], [...], André Bouvet ltée
- Monsieur [B], [...], Cap Excavation inc.
- Monsieur Alain Lizotte, Direction des travaux publics, Ville de Trois-Rivières
- Maître Donald Nicole, coroner
- Docteur Horacio Arruda, directeur de la santé publique par intérim du Centre intégré universitaire de la santé et des services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec (CIUSSS)

- Copies pour affichage aux travailleurs

TABLE DES MATIÈRES

1	<u>RÉSUMÉ DU RAPPORT</u>	1
2	<u>ORGANISATION DU TRAVAIL</u>	3
2.1	VILLE DE TROIS-RIVIÈRES	3
2.1.1	STRUCTURE GÉNÉRALE DE LA VILLE DE TROIS-RIVIÈRES	3
2.1.2	ORGANISATION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL	4
2.1.2.1	Mécanismes de participation	4
2.1.2.2	Gestion de la santé et de la sécurité	4
2.2	ENTREPRISE CAP EXCAVATION INC.	5
2.2.1	ORGANISATION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL	6
2.2.1.1	Mécanismes de participation	6
2.2.1.2	Gestion de la santé et de la sécurité	6
2.3	ENTREPRISE ANDRÉ BOUVET LTÉE	6
2.3.1	ORGANISATION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL	7
2.3.1.1	Mécanisme de participation	7
2.3.1.2	Gestion de la santé et de la sécurité	7
3	<u>DESCRIPTION DU TRAVAIL</u>	9
3.1	DESCRIPTION DU LIEU DE TRAVAIL	9
3.2	DESCRIPTION DES VÉHICULES IMPLIQUÉS	10
3.3	DESCRIPTION DU TRAVAIL À EFFECTUER	11
4	<u>ACCIDENT: FAITS ET ANALYSE</u>	12
4.1	CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT	12
4.2	CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES	13
4.3	ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES	15
4.3.1	UNE AVALANCHE DE NEIGE POUSSE UNE SOUFFLEUSE CONTRE L'ARRIÈRE D'UNE SEMI-REMORQUE, ÉCRASANT MORTELLEMENT LE TRAVAILLEUR.	15
4.3.2	LA GESTION DE L'INTERACTION ENTRE LA CIRCULATION PIÉTONNIÈRE ET LES OPÉRATIONS D'EMPILEMENT DE LA NEIGE SUR LE SITE DE DÉPÔT À NEIGE N'ASSURE PAS LA SÉCURITÉ DES TRAVAILLEURS, NOTAMMENT EN PRÉSENCE D'AVALANCHE.	15
5	<u>CONCLUSION</u>	17
5.1	CAUSES DE L'ACCIDENT	17
5.2	AUTRES DOCUMENTS ÉMIS LORS DE L'ENQUÊTE	17
5.3	SUIVI À L'ENQUÊTE	17

ANNEXES

ANNEXE A :	Accidenté	19
ANNEXE B :	Liste des personnes rencontrées	20
ANNEXE C :	Rapport du relevé topographique du site Bellefeuille	21

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

Le 26 janvier 2017, un camionneur se fait écraser à l'arrière de sa semi-remorque après qu'une avalanche de neige ait déplacé la souffleuse à neige dans sa direction (voir photo 1).

Conséquences

Le travailleur décède.



(Source : CNESST)

Photo 1 : Lieu de l'accident

Abrégé des causes

L'enquête a permis d'identifier les deux causes suivantes :

1. Une avalanche de neige pousse une souffleuse contre l'arrière d'une semi-remorque écrasant mortellement le travailleur.
2. La gestion de l'interaction entre la circulation piétonnière et les opérations d'empilement de la neige sur le site de dépôt à neige n'assure pas la sécurité des travailleurs, notamment en présence d'avalanche.

Mesures correctives

À la suite de cet événement, la CNESST a immédiatement interdit toute circulation piétonnière sur les sites de dépôt à neige de la Ville de Trois-Rivières (voir décision dans le rapport d'intervention RAP1094731 émis le 26 janvier 2017).

Dans les semaines qui ont suivi, une aire de débarquement balisée et sécurisée a été aménagée sur le site de dépôt à neige du site Bellefeuille de manière à permettre aux camionneurs de descendre en toute sécurité de leur véhicule. Une nouvelle consigne de sécurité est maintenant affichée à l'entrée du site : « *Interdiction de descendre des véhicules excepté dans la zone sécurisée* ». Les transporteurs sous-traitants ont été avisés de cette nouvelle consigne. Ces mesures correctives seront apportées aux deux autres sites de dépôt à neige de la Ville de Trois-Rivières.

Pour faire suite aux mesures correctives mises en place, la CNESST a autorisé la circulation piétonnière sur les trois sites de dépôt à neige de la Ville de Trois-Rivières, mais seulement dans les zones sécurisées nouvellement aménagées (voir décision dans le rapport d'intervention RAP1094736 émis le 8 février 2017).

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

Trois employeurs sont impliqués dans cet accident : la Ville de Trois-Rivières, l'entreprise Cap Excavation inc. et l'entreprise André Bouvet ltée.

La Ville de Trois-Rivières est propriétaire des sites de dépôt à neige. Elle mandate l'entreprise Cap Excavation inc. pour gérer les activités d'empilement de la neige sur chacun des sites. De plus, elle embauche plusieurs entreprises pour le transport de la neige vers les sites, dont l'entreprise André Bouvet ltée.

2.1 Ville de Trois-Rivières

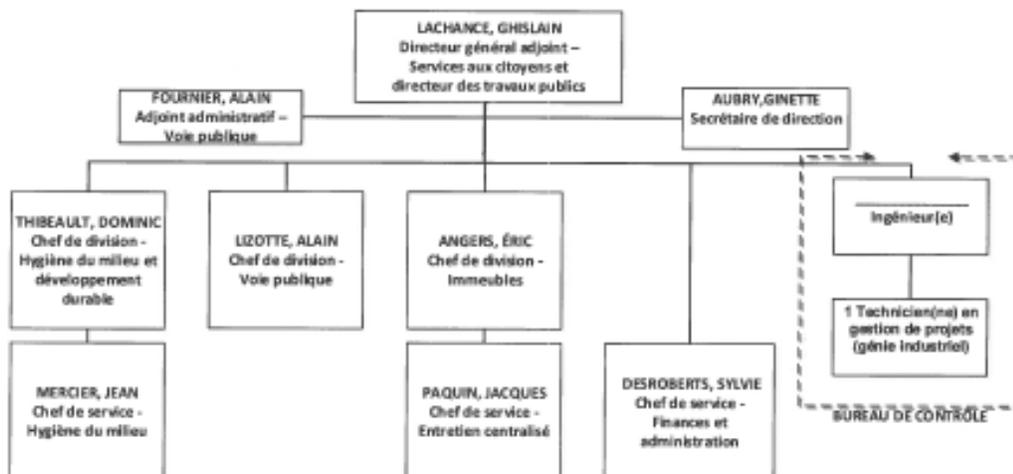
2.1.1 Structure générale de la Ville de Trois-Rivières

La ville de Trois-Rivières fut fondée en 1634. Elle a subi d'importantes transformations au fil des ans, notamment en 2001, lorsque le gouvernement du Québec a décrété la fusion des villes de Trois-Rivières, Cap-de-la-Madeleine, Trois-Rivières-Ouest, Pointe-du-Lac, Saint-Louis-de-France et Sainte-Marthe-du-Cap. La ville de Trois-Rivières compte aujourd'hui près de 136 000 habitants.

De nombreux services sont offerts aux citoyens, dont les services de déneigement. C'est la Direction des travaux publics qui a le mandat d'assurer le déneigement sur l'ensemble du territoire. Environ 20 % des opérations de déneigement sont effectuées par la Ville; l'autre 80 % est réalisé par des entrepreneurs privés ayant un contrat avec la Ville. Monsieur Ghislain Lachance, directeur général adjoint - Services aux citoyens et directeur des travaux publics, est à la tête de la Direction des travaux publics. Monsieur Alain Lizotte, chef de division - Voie publique, le seconde. L'organigramme de la Direction des travaux publics est présenté ci-dessous (voir figure 1).

DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS

Divisions



(Source : Ville de Trois-Rivières)

Figure 1 : Organigramme de la Direction des travaux publics

2.1.2 Organisation de la santé et de la sécurité du travail

2.1.2.1 Mécanismes de participation

Un comité de santé et de sécurité sectoriel est présent. Il regroupe six membres qui se rencontrent tous les trois mois.

2.1.2.2 Gestion de la santé et de la sécurité

Un programme de prévention, mis à jour de façon continue, est appliqué.

Plusieurs activités de prévention sont mises de l'avant. On y retrouve entre autres :

- les procédures de cadenassage;
- les procédures de travail en espace clos;
- le programme SIMDUT;
- le programme de sécurité électrique;
- le programme d'accueil des nouveaux travailleurs;
- les inspections régulières de l'environnement de travail;
- les enquêtes découlant des accidents de travail.

Plusieurs travailleurs ont reçu une formation de secourisme en milieu de travail.

2.2 Entreprise Cap Excavation inc.

Fondée en 1969 par monsieur [C], Cap Excavation inc. est une entreprise familiale basée à Saint-Maurice. Elle dispose d'un parc d'équipements lourds de plus de 100 unités.

L'entreprise se spécialise dans l'excavation pour des travaux de génie civil, de drainage agricole et de transport de boues de papetières.

Depuis plusieurs années, elle œuvre dans l'exploitation de sites de neige usée à Trois-Rivières et dans d'autres villes de la province. Elle compte de 60 à 120 employés selon les saisons.

Un président directeur général est à la tête de l'équipe de direction. Il est secondé par un directeur administratif, un directeur en estimation et un directeur des opérations. L'organigramme de l'entreprise est présenté ci-dessous (voir figure 2).

[...]

(Source : Cap Excavation inc.)

Figure 2 : Organigramme du département de déneigement

2.2.1 Organisation de la santé et de la sécurité du travail

2.2.1.1 Mécanismes de participation

Il n'existe aucun comité de santé et de sécurité formel dans cette entreprise. Des rencontres pour discuter de santé et sécurité sont organisées au besoin.

2.2.1.2 Gestion de la santé et de la sécurité

L'entreprise est [...] et applique un programme de prévention, mis à jour pour la dernière fois en août 2016. Une section du programme de prévention expose les méthodes de travail à utiliser lors d'opérations d'équipements de déneigement. Les travailleurs sont informés des risques présents sur les différents chantiers et les sites de dépôt à neige.

Dix-sept (17) travailleurs sont formés à titre de secouristes en milieu de travail.

Plusieurs activités en prévention sont mises de l'avant dans le milieu de travail. On y retrouve entre autres :

- l'engagement de la direction en santé et sécurité du travail;
- les règles d'aménagement des chantiers (plan de circulation, signalisation);
- les règles d'utilisation des équipements de protection individuelle;
- les règles d'utilisation des équipements de levage;
- les règles concernant les travaux près des lignes électriques;
- les procédures de travail en espace clos;
- les procédures en cas d'incendie ou de déversement;
- les procédures en cas d'accident;
- les enquêtes découlant des accidents;
- le programme SIMDUT.

2.3 Entreprise André Bouvet Itée

Fondée en 1949, l'entreprise André Bouvet Itée œuvre dans le domaine du génie civil (égouts, aqueduc, voirie), des travaux industriels (transport de matières premières et évacuation de déchets) et des activités de déneigement.

L'entreprise familiale située dans le secteur Saint-Grégoire de la ville de Bécancour compte plus de 70 employés en période hivernale.

M. [A] est président directeur général de l'entreprise. Les contremaîtres de la section Déneigement Trois-Rivières et Répartiteur/Transport relèvent directement de M. [A]. L'organigramme de l'entreprise est présenté ci-dessous (voir figure 3).

[...]

*(Source : André Bouvet ltée)***Figure 3 : Organigramme de l'entreprise André Bouvet ltée****2.3.1 Organisation de la santé et de la sécurité du travail****2.3.1.1 Mécanisme de participation**

Il n'existe aucun comité de santé et de sécurité formel dans cette entreprise. Des rencontres pour discuter de santé et sécurité sont organisées au besoin, notamment au début des différents travaux.

2.3.1.2 Gestion de la santé et de la sécurité

L'entreprise possède un programme de prévention, mis à jour pour la dernière fois le 3 octobre 2016, et est [...].

Un plan d'accueil et d'intégration pour les nouveaux employés est disponible. Des secouristes en milieu de travail sont formés.

Plusieurs activités en prévention sont mises de l'avant dans le milieu de travail. On y retrouve entre autres :

- les règles de sécurité concernant les risques d'effondrement (excavation);
- les règles de sécurité concernant les travaux près des lignes électriques;
- les règles de sécurité au sujet des travaux en hauteur;
- les procédures en cas d'accident;
- les registres de premiers soins;
- les enquêtes et les analyses d'accidents;
- le programme SIMDUT;
- les règles d'utilisation des équipements de protection individuelle;
- les règles d'utilisation de la machinerie lourde;
- les règles concernant l'enlèvement de la neige.

SECTION 3

3 DESCRIPTION DU TRAVAIL

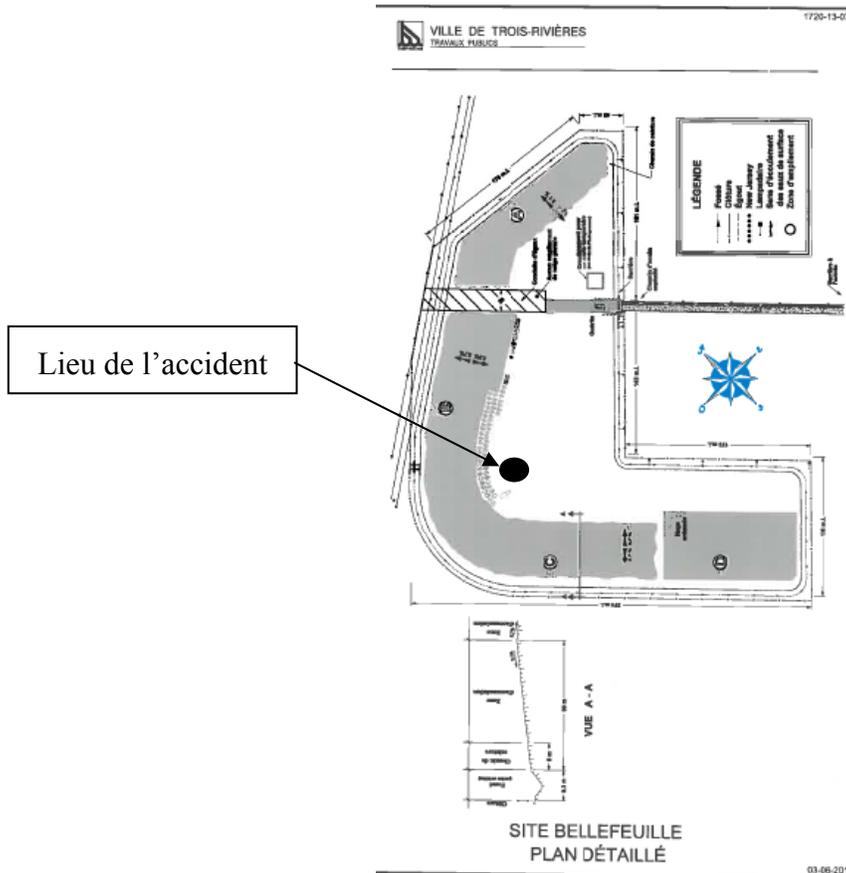
3.1 Description du lieu de travail

L'accident de travail est survenu au site de dépôt à neige usée situé au 3600 de la rue Bellefeuille à Trois-Rivières. Le site est une propriété de la Ville de Trois-Rivières et s'étend entre les axes de circulation suivants : l'autoroute 40, la rue Père-Daniel, la rue Bellefeuille et le boulevard des Récollets.

Le site Bellefeuille dont la forme est en « L » a une surface totale de 81 230 mètres carrés. L'accès se situe sur la rue Bellefeuille où l'on y retrouve une barrière limitant les entrées et sorties ainsi qu'une guérite.

L'empilement de la neige usée sur le site est divisé en quatre zones. Les zones A, B et C sont réservées à la neige récupérée par voie de soufflage tandis que la zone D est réservée à la neige récupérée à l'aide de godets de chargeuses.

L'image ci-dessous représente le site Bellefeuille (voir figure 4).



(Source : Ville de Trois-Rivières)

Figure 4 : Plan du site Bellefeuille

3.2 Description des véhicules impliqués

- A) Une chargeuse, de marque Volvo L150F, munie d'une souffleuse à neige détachable de modèle D87 provenant du fabricant Larue. Cet équipement est la propriété de l'entreprise Cap Excavation inc. (voir photo 2).

Spécifications techniques de la chargeuse Volvo L150F

Moteur : Volvo D12D
Puissance : 1400-1700 tr/min
Force de cavage : 184,7 KN
Poids : 23 000 kg à 26 000 kg (50 706 lb à 57 320 lb)

Spécifications techniques de la souffleuse D87 Larue

Largeur : 3 mètres
Hauteur : 1.9 mètres
Poids : 10 000 kg (22 000 lb)
Distance de projection : 55 mètres
Moteur : 700-800 HP

- B) Un camion tracteur de marque Kenworth avec semi-remorque à benne basculante. Cet équipement est la propriété de l'entreprise André Bouvet ltée (voir photo no 2).

Spécifications techniques de la semi-remorque à benne basculante

Marque : Cobra modèle TR36
Année : 1991
Dimension : 11 mètres (36 pieds) 3 essieux
Capacité : 65,2 m³ (85,33 v³)



(Source : CNESST)

Photo 2 : Véhicules impliqués dans l'accident

3.3 Description du travail à effectuer

La phase d'enlèvement de la neige dans les rues de la ville commence dès la première nuit suivant la fin des précipitations, soit le 25 janvier 2017, vers 19 h. Les souffleuses en marche dans les rues de la ville chargent les bennes des camions des différents sous-traitants. Une fois les bennes remplies, ces derniers acheminent leur chargement de neige usée au site Bellefeuille. Ils y entrent par la rue Bellefeuille et suivent les directives du signaleur de l'entreprise Cap Excavation inc. afin de connaître le lieu précis du déversement. Les camionneurs reculent jusqu'au pied de l'amoncellement de neige et inclinent leur benne basculante pour y déverser leur chargement de neige usée. Par la suite, ils abaissent leur benne basculante puis quittent le site et retournent dans les rues en vue d'un prochain chargement.

Au moment de l'accident, le travailleur est descendu de son camion pour vérifier si tout le contenu de sa benne s'était déversé.

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

Vers 2 h 10, le matin du 26 janvier 2017, le camionneur arrive sur le site de dépôt à neige de la rue Bellefeuille à Trois-Rivières afin d'y déverser son chargement de neige.

Comme à l'habitude, il recule la semi-remorque au pied de l'amoncellement de neige et incline la benne pour procéder au déchargement. Une fois la tâche terminée, il avance la semi-remorque d'environ 5 mètres de son déchargement de neige tout en laissant la benne inclinée.

Vers 2 h 25, le camionneur descend de son véhicule et se rend à l'arrière de la semi-remorque pour s'assurer qu'il n'y a plus de neige dans la benne. Pour ce faire, il insère une partie de son corps entre le panneau arrière et le bâti de la benne pour regarder à l'intérieur.

Au même moment, une avalanche de neige se produit alors qu'une souffleuse en marche est positionnée entre l'arrière de la semi-remorque et l'amoncellement de neige. La souffleuse est alors déplacée latéralement vers la gauche sur une distance de près de 6 mètres et frappe le panneau arrière de la benne, écrasant ainsi le camionneur (voir photo 3).



(Source : CNESST)

Photo 3 : Lieu de l'accident

Le décès du camionneur est constaté immédiatement.

4.2 Constatations et informations recueillies

À l'entrée du site Bellefeuille, au moment de l'accident, la consigne de sécurité suivante est affichée : « À tous les usagers du site, Interdiction de descendre des véhicules à moins de : 5 mètres de l'amoncellement de neige ! ». Cette consigne a été élaborée par la Ville de Trois-Rivières (voir photo 4).



(Source : Ville de Trois-Rivières)

Photo 4 : Consigne de sécurité affichée à l'entrée du site Bellefeuille

Une fois que le déchargement de la benne est terminé, la pratique courante des camionneurs sur le site Bellefeuille est d'avancer la semi-remorque d'environ 5 mètres du déversement de neige pour vérifier si la benne est vide et au besoin, nettoyer les feux arrière.

Le rapport du levé topographique effectué l'après-midi du 27 janvier 2017 par la firme d'arpentage Tecni-Métric (voir Annexe C) indique que l'amoncellement de neige où est survenu l'accident de travail a une hauteur de 19,5 mètres et que l'inclinaison maximale de la pente est de 49 degrés.

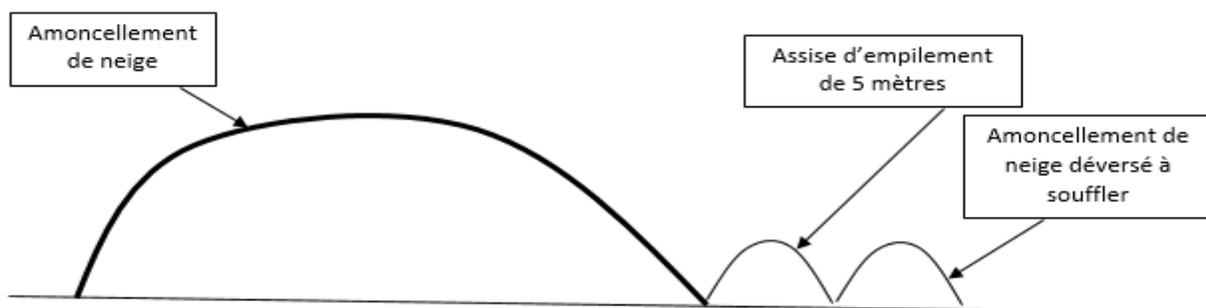
Dans le document « Appel d'offres » de la Ville de Trois-Rivières, il est mentionné que la neige doit être soufflée sur une hauteur de 20 mètres et que l'inclinaison de la pente doit se situer entre 45 et 60 degrés.

Le nombre d'entrées de camions à l'heure sur le site Bellefeuille est de plus de 80, du 25 au 26 janvier 2017 entre 22 h et 2 h.

Selon le site météorologique de MétéoMédia, les températures du mois de janvier au Québec ont été anormalement douces. La majorité des secteurs ont enregistré une température moyenne de 3°C à 7°C au-dessus de la moyenne. Selon Environnement Canada, 33 cm de neige sont tombés à Trois-Rivières, en 24 heures, entre le matin du 25 et du 26 janvier 2017. En janvier 2017, quelques épisodes de pluie, neige et verglas ont eu lieu dans la région de Trois-Rivières.

L'entreprise Cap Excavation inc. est responsable de gérer l'empilement de la neige sur les sites de la Ville de Trois-Rivières. La méthode d'empilement de la neige préconisée est la suivante :

- la souffleuse procède à la coupe du pied de l'amoncellement;
- le premier voyage des camions est déversé au pied de l'amoncellement et n'est pas soufflé, ce qui constituera une assise d'empilement d'environ 5 mètres (voir figure 5);
- la souffleuse souffle l'amoncellement de neige déversé au pied de l'assise (voir figure 5) à partir du côté droit de l'amoncellement (lorsqu'on se trouve en face de celle-ci) tout en se dirigeant vers la gauche;
- la souffleuse doit passer trois fois pour arriver à souffler complètement l'amoncellement de neige déversé au pied de l'assise;
- le soufflage de la neige s'effectue toujours du bas vers le haut afin de former des tablettes ou des cordons de compaction de neige dans l'amoncellement;
- le processus recommence lorsque l'assise a disparu.



(Source : CNESST)

Figure 5 : Méthode d'empilement de la neige de l'entreprise Cap Excavation inc.

Sur d'autres sites de dépôt à neige au Québec, il est possible que la méthode d'empilement de neige diffère quelque peu. Elle peut notamment prévoir une assise d'empilement de 10 mètres au pied de l'amoncellement.

Il n'existe pour le moment aucune étude scientifique pouvant valider la sécurité actuelle des méthodes d'empilement de la neige.

Réglementation :

Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST) (L.R.Q., chapitre S-2.1)

- Article 51, paragraphe 3 : L'employeur doit « s'assurer que l'organisation du travail et les méthodes et techniques utilisées pour l'accomplir sont sécuritaires et ne portent pas atteinte à la santé du travailleur ».

4.3 Énoncés et analyse des causes

4.3.1 Une avalanche de neige pousse une souffleuse contre l'arrière d'une semi-remorque, écrasant mortellement le travailleur.

Vers 2 h 10, le matin du 26 janvier 2017, le camionneur arrive sur le site de dépôt à neige de la rue Bellefeuille à Trois-Rivières afin d'y déverser son chargement de neige.

Une fois le déversement terminé, la pratique courante des camionneurs est de vérifier s'il reste de la neige à l'intérieur de la benne de la semi-remorque.

Le camionneur avance alors la semi-remorque d'environ 5 mètres de son déversement de neige, descend de son camion et se déplace à l'arrière de la semi-remorque. Il insère ensuite une partie de son corps entre le panneau arrière et le bâti de la benne pour regarder à l'intérieur.

Pendant ce temps, la souffleuse en marche souffle l'amoncellement de neige que le camionneur vient tout juste de déverser. Au même moment, une avalanche de neige se produit. La neige s'insère rapidement sous la souffleuse, la soulève et la déplace latéralement sur une distance de plus de 5 mètres pour aller frapper le panneau arrière de la benne, écrasant mortellement le camionneur.

L'avalanche de neige entraîne la collision entre la souffleuse et l'arrière de la semi-remorque.

Cette cause est retenue.

4.3.2 La gestion de l'interaction entre la circulation piétonnière et les opérations d'empilement de la neige sur le site de dépôt à neige n'assure pas la sécurité des travailleurs, notamment en présence d'avalanche.

La survenue d'une avalanche de neige n'est pas un événement inconnu sur un site de dépôt à neige. Au fil des années, surtout lorsque les précipitations de neige sont abondantes, quelques avalanches ont été répertoriées sur différents sites de dépôt à neige au Québec. Considérant que la hauteur de l'amoncellement de la neige et l'inclinaison de la pente sont comparables d'une année à l'autre, les changements climatiques et les caractéristiques de la neige demeurent les principaux facteurs contributifs à la survenance d'une avalanche.

Une consigne de sécurité est affichée à l'entrée du site Bellefeuille, lieu où est survenu l'accident de travail, et mentionne ceci : « À tous les usagers du site, Interdiction de descendre des véhicules à moins de : 5 mètres de l'amoncellement de neige ! ». Il s'agit de la seule consigne de sécurité concernant la circulation piétonnière.

La raison évoquée de cette consigne de sécurité est de permettre aux camionneurs de vérifier l'intérieur de leur benne pour voir si le déchargement de la neige est complet et par la même occasion, nettoyer les feux arrière si nécessaire, et ce, à une distance

sécuritaire de l'amoncellement de neige. Il importe de souligner qu'il n'existe aucune aire de débarquement à l'abri des amoncellements de neige sur le site.

Plus spécifiquement, les camionneurs pouvaient donc descendre de leur véhicule en tout temps et circuler librement sur le site, à condition qu'ils se trouvent à plus de 5 mètres d'un amoncellement de neige.

Malgré la mise en place d'une telle consigne de sécurité et de son respect par le travailleur accidenté, une avalanche de neige est survenue, ce qui a provoqué le déplacement de la souffleuse à neige contre le panneau arrière de la benne de la semi-remorque, écrasant mortellement un travailleur. Nous considérons que cette distance de sécurité était mal évaluée et insuffisante.

Avec un nombre d'entrées supérieur à 80 camions par heure lors de périodes achalandées sur le site Bellefeuille, en plus des nombreuses manœuvres de recul, la cohabitation entre les personnes et les équipements lourds dans une même zone de travail ne s'improvise pas. C'est pourquoi il importe de s'assurer que l'organisation du travail sur un site de dépôt à neige permette aux travailleurs d'accomplir leur travail en toute sécurité, tel que spécifié à l'article 51,3 de la LSST. La mise en place d'une aire de débarquement balisée et à l'abri des amoncellements de neige sur le site aurait certes permis aux camionneurs de descendre de leur véhicule en toute sécurité.

Nous en concluons donc que le fait de permettre la circulation piétonnière presque en tout lieu et en tout temps sur le site de dépôt à neige, en même temps que s'effectuent les opérations d'empilement de la neige et où les risques d'avalanche sont connus, a fortement contribué à la survenance d'un tel événement.

Cette cause est retenue.

SECTION 5

5 CONCLUSION

5.1 Causes de l'accident

L'enquête a permis d'identifier les deux causes suivantes :

1. Une avalanche de neige pousse une souffleuse contre l'arrière d'une semi-remorque, écrasant mortellement le travailleur.
2. La gestion de l'interaction entre la circulation piétonnière et les opérations d'empilement de la neige sur le site de dépôt à neige n'assure pas la sécurité des travailleurs, notamment en présence d'avalanche.

5.2 Autres documents émis lors de l'enquête

À la suite de cet événement, la CNESST a interdit immédiatement toute circulation piétonnière sur les sites de dépôt à neige de la Ville de Trois-Rivières (voir décision dans le rapport d'intervention RAP1094731 émis le 26 janvier 2017).

Dans les semaines qui ont suivi, une aire de débarquement balisée et sécurisée a été aménagée sur le site Bellefeuille de manière à permettre aux camionneurs de descendre en toute sécurité de leur véhicule. Une nouvelle consigne de sécurité est maintenant affichée à l'entrée du site : « *Interdiction de descendre des véhicules excepté dans la zone sécurisée* ». Les transporteurs sous-traitants ont été avisés de cette nouvelle consigne. Ces mesures correctives seront apportées aux deux autres sites de dépôt à neige de la Ville de Trois-Rivières.

Pour faire suite aux mesures correctives mises en place, la CNESST a autorisé la circulation piétonnière sur les trois sites de dépôt à neige de la Ville de Trois-Rivières, mais seulement dans les zones sécurisées nouvellement aménagées (voir décision dans le rapport d'intervention RAP1094736 émis le 8 février 2017).

5.3 Suivi à l'enquête

Pour éviter qu'un tel accident se reproduise, la CNESST demandera à l'Association nationale des camionneurs artisans inc., à l'Association du camionnage du Québec ainsi qu'à l'Union des municipalités du Québec d'informer leurs membres des conclusions de l'enquête. La CNESST rappellera particulièrement la nécessité de respecter les consignes concernant la circulation piétonnière dans les dépôts à neige.

De plus, le ministère de l'Éducation, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, dans le cadre de son partenariat avec la CNESST visant l'intégration de la santé et de la sécurité dans la formation professionnelle et technique, diffusera, à titre informatif et à des fins pédagogiques, le rapport d'enquête dans les établissements de formation offrant le programme d'étude ***Transport par camion***. L'objectif de cette démarche est de soutenir les établissements de formation et les

enseignants dans leurs actions pédagogiques destinées à informer leurs étudiants sur les risques auxquels ils seront exposés et sur les mesures de prévention qui s'y rattachent.

ANNEXE A

Liste des accidentés ou Accidenté

ACCIDENTÉ

Nom, prénom : [D]

Sexe : masculin

Âge : [...]

Fonction habituelle : [...]

Fonction lors de l'accident : camionneur – transport de la neige

Ancienneté chez l'employeur : [...]

Syndicat : [...]

ANNEXE B

Liste des personnes rencontrées

Ville de Trois-Rivières :

M. Alain Lizotte, Direction des travaux publics

M. Jean-Pierre Laporte, Direction des ressources humaines

Entreprise Cap Excavation inc. :

M. [E], [...]

M. [B], [...]

M. [F], [...]

M. [G], [...]

M. [H], [...]

Entreprise André Bouvet ltée :

M. [I], [...]

M. [A], [...]

Sécurité publique de Trois-Rivières :

Des discussions ont eu lieu avec quelques agents de la Sécurité publique de Trois-Rivières présents sur le lieu de l'accident.

ANNEXE C

Rapport du relevé topographique du site Bellefeuille

DOSSIER : 2017-011
RE : CNESST
MINUTE : 4735



CANADA
PROVINCE DE QUÉBEC
DISTRICT JUDICIAIRE DE TROIS-RIVIÈRES

LEVÉ TOPOGRAPHIQUE (rapport)

Je soussigné, **Claude Guévin**, arpenteur-géomètre, dûment autorisé à pratiquer l'arpentage dans la province de Québec, ai procédé au mesurage d'une partie d'un dépôt à neige situé sur le lot **2 058 398** au :

Cadastré : du Québec
Circonscription foncière : Trois-Rivières
Municipalité : Ville de Trois-Rivières
Propriétaire du lot : Ville de Trois-Rivières, contrat le 10 mars 2000, no. 457 724
Adresse du site : 3600, rue Bellefeuille, Trois-Rivières (Québec)

1. Mandat :

À la demande de Monsieur Mathieu Vermet, Chef d'équipe, prévention et inspection, Direction de la Mauricie et du Centre-du-Québec, Commission des normes du travail, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail du Québec (CNESST), j'ai procédé le 27 janvier 2017, entre 13:30 et 15:30, au levé topographique (X, Y et Z), d'une partie du dépôt à neige de la Ville de Trois-Rivières, situé au 3600, rue Bellefeuille à Trois-Rivières, afin de mesurer la hauteur et les pentes de l'amoncellement de neige usées.

2. Travail exécuté

Deux stations de référence ont d'abord été installées en face du tas de neige, à l'aide d'un GPS de marque Sokkia, modèle GRX1, en mode temps réel, avec comme base de référence, la station permanente du Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec (MERN) portant le numéro M00K0170, et située sur l'édifice Capitalant à Trois-Rivières. La précision du GPS utilisé, selon le fabricant, en position horizontale (X,Y) est de 10 mm + 1 ppm et en position verticale (Z) est de 15 mm + 1 ppm. Ensuite, nous avons installé une station totale robotisée de marque Sokkia, modèle SRX3, sur les deux stations afin d'effectuer le relevé. Nous avons utilisé la méthode sans prisme (sans réflecteur), mode rapide, pour prendre les points directement sur le tas de neige, puisque nous ne pouvions nous approcher de celui-ci. La précision angulaire du fabricant est de 3 secondes et la précision des distances est 6 mm + 2 ppm. La station totale Sokkia SRX3 a été vérifiée le 14 décembre 2016, sur la base d'étalement du MERN, situé sur le boulevard Industriel à Trois-Rivières, comme le prescrit l'Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec. En tout, 220 points (X, Y et Z) ont été localisés sur le tas de neige. Une vérification des observations a été faite au début et à la fin, et la fermeture était de 1 centimètre en X,Y et Z. Le traitement des observations a été fait avec les logiciels VisionCogn et VisionPlus, et le modèle numérique de terrain avec VisionCivil, tous de la compagnie Géo-Plus. Le



/2

dessin a été confectionné avec le logiciel MicroStation V8i de la compagnie Bentley Systems.

3. Résultats

Tous les points localisés sont montrés sur le plan accompagnant le présent rapport. La hauteur moyenne observée du dépôt à neige à cet endroit est de 19,5 mètres (64 pieds) et les pentes, selon les profils A-B et C-D, sont montrées sur le plan ci-joint en degré.

Le présent rapport et le plan annexé qui en fait partie intégrante, ont été préparés pour la CNESST dans le but de connaître la hauteur et les pentes d'une partie du dépôt à neige. Il ne peut être utilisé ou invoqué à des fins autres que celles auxquelles il est destiné, sans une autorisation écrite de son auteur.

Préparé à Trois-Rivières, le 23 mars 2017

Par : 

Claude Guévin
Arpenteur-Géomètre

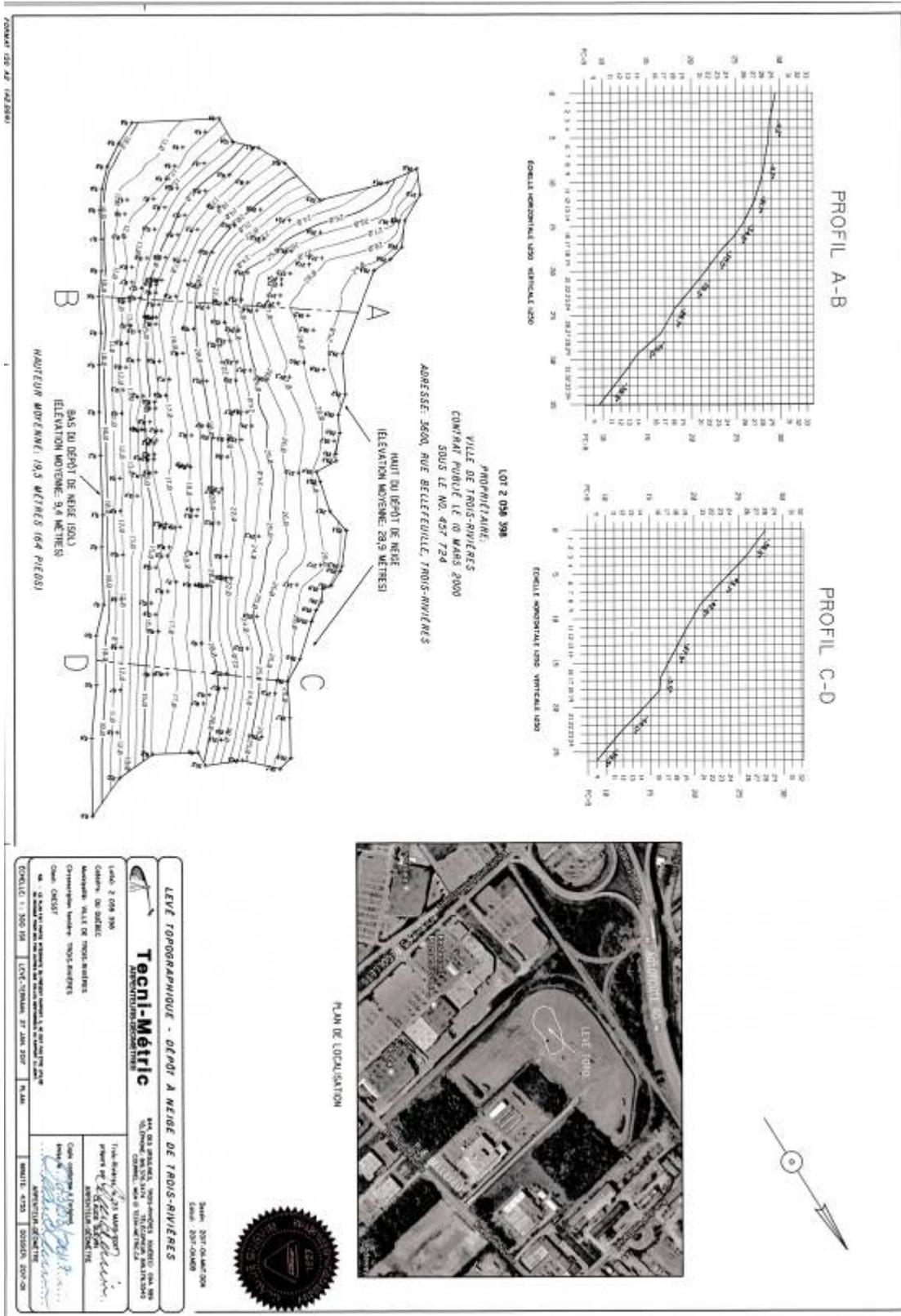
Dossier : 2017-011

Minute : 4755

Vraie copie de la minute originale
conservée en mon greffe.

Trois-Rivières, le 23/03/2017


Arpenteur-Géomètre



<p>LEVÉ TOPOGRAPHIQUE - DÉPÔT À NEIGE DE TROIS-RIVIÈRES</p> <p>Techni-Métrie</p> <p>PROJET DE CONSTRUCTION</p>	
<p>Lot 2 058 398</p> <p>Commande de service</p> <p>Multipoints: 4411 DE TROIS-RIVIÈRES</p> <p>Changement: 4411 DE TROIS-RIVIÈRES</p> <p>Date: 02/01/17</p> <p>NO: 2017-01-01</p>	<p>Site: 2017-01-01</p> <p>Échelle: 1:300 (SI)</p> <p>DATE: 27 JAN 2017</p> <p>SCALE: 4/30</p>
<p>Projet de construction</p> <p>Projet de</p> <p>Projet de</p> <p>Projet de</p>	<p>Projet de construction</p> <p>Projet de</p> <p>Projet de</p> <p>Projet de</p>

