

RAPPORT D'ENQUÊTE

**Accident mortel survenu à un superviseur
le 16 septembre 2013 chez Bombardier Transport Canada inc.,
1800, rue Le Ber à Montréal,
arrondissement Le Sud-Ouest**

Direction régionale de Montréal-2

Inspecteurs :

**Isabelle Lalonde,
inspectrice**

**Simon Boily,
inspecteur**

Date du rapport : 14 mars 2014

Rapport distribué à :

- Monsieur A, , Bombardier Transport Amérique du Nord
- Monsieur B, , Bombardier Transport Canada inc.
- Monsieur C, , Bombardier Transport Canada inc.
- Comité de santé et de sécurité, Bombardier Transport Canada inc.
- Monsieur D, , AIMTA, section locale 1660
- Monsieur E, , Agence métropolitaine de transport
- Dr Jacques Ramsey, coroner
- Monsieur Richard Massé, directeur de la santé publique

TABLE DES MATIÈRES

<u>1</u>	<u>RÉSUMÉ DU RAPPORT</u>	<u>1</u>
<u>2</u>	<u>ORGANISATION DU TRAVAIL</u>	<u>3</u>
2.1	STRUCTURE GÉNÉRALE DE L'ÉTABLISSEMENT	3
2.2	ORGANISATION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL	5
2.2.1	MÉCANISMES DE PARTICIPATION	5
2.2.2	GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ	6
<u>3</u>	<u>DESCRIPTION DU TRAVAIL</u>	<u>10</u>
3.1	DESCRIPTION DU LIEU DE TRAVAIL	10
3.2	DESCRIPTION DU TRAVAIL À EFFECTUER	12
<u>4</u>	<u>ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE</u>	<u>14</u>
4.1	CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT	14
4.2	CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES	19
4.2.1	PORTRAIT DE L'ACCIDENTÉ	19
4.2.2	PORTRAIT DU CARISTE	19
4.2.3	PORTRAIT DU SIGNALEUR	20
4.2.4	LOCOMOTIVE IMPLIQUÉE DANS L'ACCIDENT	20
4.2.5	LOCOMOTIVE DE SERVICE	21
4.2.6	CHARIOT ÉLÉVATEUR	22
4.2.7	FORMATION ET INFORMATION	22
4.2.8	MÉTHODES DE TRAVAIL	24
	4.2.8.1 MÉTHODES DE TRAVAIL UTILISÉES LORS DE L'ACCIDENT	24
	4.2.8.2 AUTRES MÉTHODES DE TRAVAIL	28
4.2.9	ORGANISATION DU TRAVAIL	31
4.2.10	OBLIGATIONS LÉGALES ET CONTRACTUELLES	33
4.3	ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES	36
4.3.1	UN SUPERVISEUR EST COINCÉ MORTELLEMENT ENTRE L'ARRIÈRE D'UN CHARIOT ÉLÉVATEUR ET LE CÔTÉ D'UNE LOCOMOTIVE LORS DE SON DÉPLACEMENT NON SÉCURITAIRE.	36
4.3.2	DES DÉFICIENCES AU NIVEAU DE L'ORGANISATION DU TRAVAIL ONT MENÉ À L'UTILISATION D'UNE MÉTHODE DE TRAVAIL DANGEREUSE POUR DÉPLACER DU MATÉRIEL ROULANT FERROVIAIRE.	38

5	<u>CONCLUSION</u>	41
5.1	CAUSES DE L'ACCIDENT	41
5.2	AUTRES DOCUMENTS ÉMIS LORS DE L'ENQUÊTE	41
5.3	SUIVI À L'ENQUÊTE	41

ANNEXES

ANNEXE A :	Accidenté	42
ANNEXE B :	Extrait du calepin Théo Z'Agüets	43
ANNEXE C :	Liste des témoins et des autres personnes rencontrées	44
ANNEXE D :	Références bibliographiques	45

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

Le 16 septembre 2013, dans le cadre d'un entretien préventif d'une locomotive au site Pointe Saint-Charles, l'équipe de Bombardier Transport Canada inc. doit sortir une locomotive. Pour ce faire, le superviseur attache l'avant de la locomotive à l'arrière d'un chariot élévateur à l'aide d'une chaîne. Le chariot, qui est positionné entre les rails devant la locomotive, commence à avancer et tire la locomotive à l'extérieur de l'atelier. Il quitte la voie ferrée au moment où l'équipe perd le contrôle de la locomotive. Le chariot élévateur, entraîné par cette dernière, est rabattu de côté. Le superviseur se fait alors coincer entre la locomotive et le chariot.

Conséquences

Le décès a été constaté sur place par un médecin.

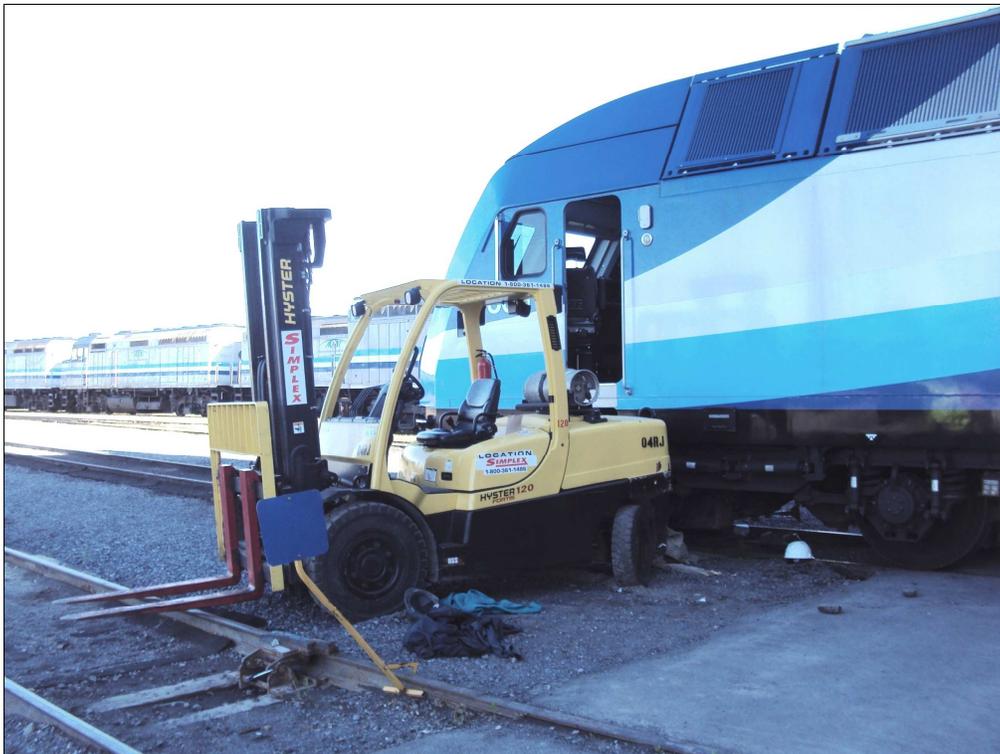


Photo 1 : Le chariot élévateur et la locomotive impliqués dans l'accident.
Source : CSST.

Abrégé des causes

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

Cause 1

Un superviseur est coincé mortellement entre l'arrière du chariot élévateur et le côté d'une locomotive lors de son déplacement non sécuritaire.

Cause 2

Des déficiences au niveau de l'organisation du travail ont mené à l'utilisation d'une méthode de travail dangereuse pour déplacer du matériel roulant ferroviaire.

Mesures correctives

Au cours de la présente enquête, la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) a exigé entre autres les mesures correctives suivantes :

- L'interdiction de déplacer des locomotives et des wagons à l'aide d'un chariot élévateur (rapport d'intervention RAP0880097);
- La mise à jour du programme de prévention afin qu'il soit spécifique à l'établissement site Pointe Saint-Charles (rapport d'intervention RAP0880126).

Le présent résumé n'a pas comme tel 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 ne remplace aucunement les diverses sections du rapport d'enquête qui devrait être lu en entier. 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'accident survenu à un superviseur de l'unité Services de Bombardier Transport Canada inc., ci-après nommé Bombardier Transport, s'est produit au site d'entretien Pointe Saint-Charles appartenant à l'Agence Métropolitaine de Transport (AMT).

L'AMT est une agence gouvernementale à vocation métropolitaine relevant du ministre des Transports du Québec. Elle œuvre dans la grande région de Montréal et ses mandats sont notamment d'exploiter le réseau des trains de banlieue et le transport métropolitain par autobus.

Depuis le 1er juin 2010, l'entretien du matériel roulant ferroviaire de l'AMT est confié par contrat à la Bombardier Transport. Dans le cadre de ce contrat, l'AMT met à la disposition de Bombardier plusieurs sites où s'effectue l'entretien des locomotives et des voitures de passagers.

Au 1^{er} juin 2010, les sites faisant partie du contrat AMT-Bombardier Transport étaient les suivants :

- Site A;
- Site B;
- Site C;
- Site D;
- Site E.

Le site Pointe Saint-Charles a été ajouté au contrat . Tous ces sites appartiennent à l'AMT qui en assure la surveillance et l'entretien des bâtiments.

Deux unités complètement indépendantes l'une de l'autre de Bombardier Transport sont présentes sur le site Pointe Saint-Charles.

D'une part, l'unité Introduction de produits effectue les modifications requises sur les nouveaux produits à la suite de leur mise en service et emploie .

D'autre part, l'unité Services effectue l'entretien des locomotives et des voitures de l'AMT roulant sur les rails du Canadien National (CN) et opère sur un seul quart de travail. Elle emploie normalement techniciens mécaniques et technicien électrique syndiqués de l'Association internationale des machinistes et des travailleurs et travailleuses de l'aéronautique, section locale 1660, district 11.

Les travailleurs de l'unité Services sont sous la responsabilité d'un superviseur présent en tout temps sur le site. L'unité Services du site Pointe Saint-Charles relève directement du chef de service maintenance et projets spéciaux et, ultimement, du directeur général pour le contrat de maintenance de l'AMT, tous deux ayant leurs bureaux au Site B(figure 1). Dans le cadre de ses

fonctions, le chef de service maintenance et projets spéciaux se rend au site Pointe Saint-Charles environ une fois par semaine sans préavis.

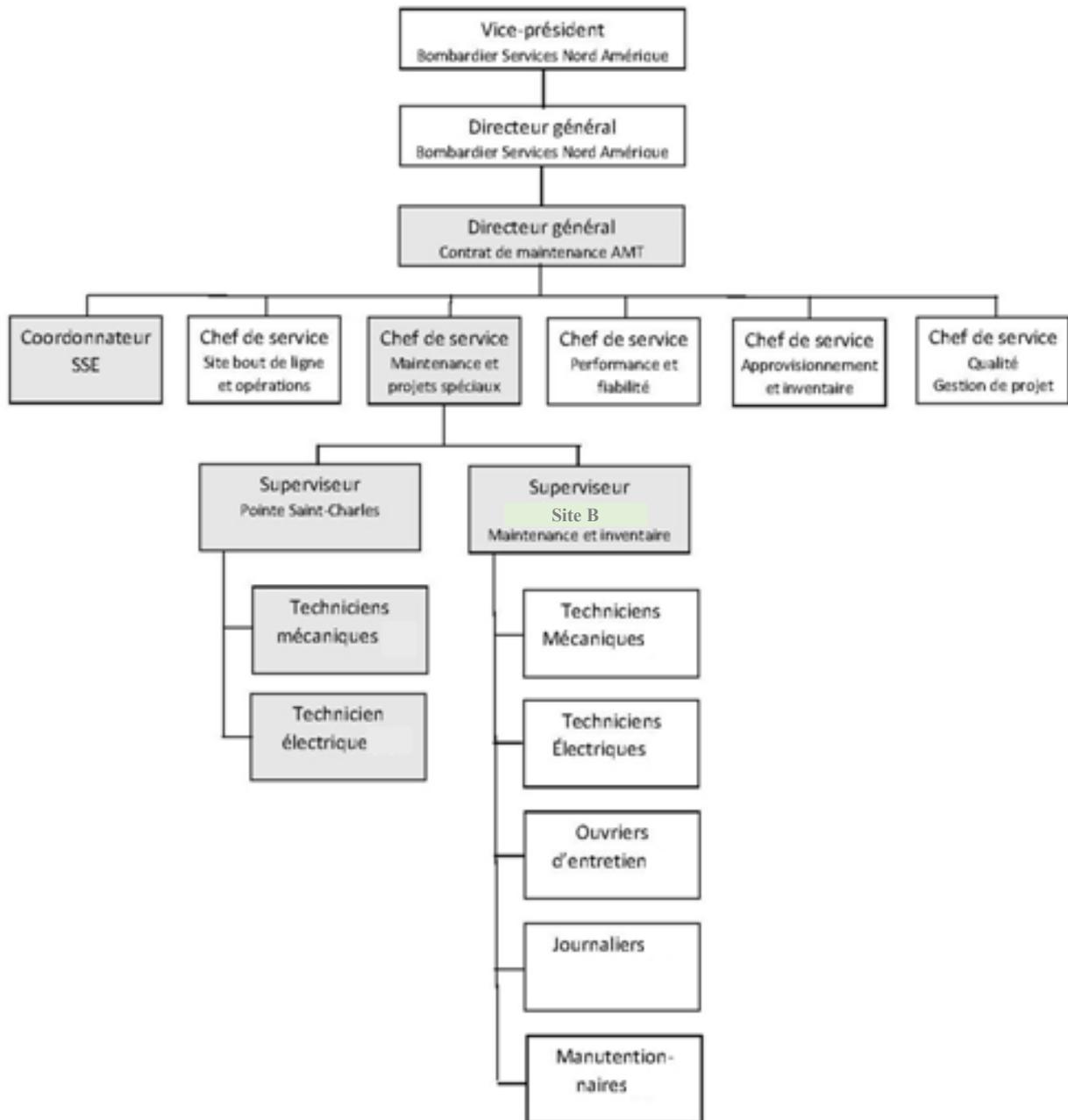


Figure 1 : Organigramme au 29 août 2013 du contrat AMT de Bombardier Transport.
Source : Bombardier Transport.

2.2 Organisation de la santé et de la sécurité du travail

2.2.1 Mécanismes de participation

Comité de santé et sécurité

Un comité de santé et sécurité paritaire couvrant tous les sites du contrat AMT se réunit sur une base mensuelle. Deux vice-présidents s'occupent du fonctionnement du comité de santé et sécurité qui est composé de trois cols blancs et de trois cols bleus. Le conseiller SSE assiste à titre d'invité à chaque rencontre du comité. Il n'y a aucun représentant du site Pointe Saint-Charles parmi les membres de ce comité.

Les principales fonctions du comité de santé et sécurité sont les suivantes :

- Établir les programmes de formation et d'information en matière de santé et sécurité du travail;
- Choisir les équipements de protection individuelle;
- Participer à l'identification et l'évaluation des risques reliés aux postes de travail et aux tâches exécutées par les travailleurs;
- Tenir des registres concernant les accidents de travail, les maladies professionnelles et les événements qui auraient pu en causer;
- Enquêter sur les événements qui ont causé ou qui auraient été susceptibles de causer un accident de travail ou une maladie professionnelle, puis soumettre les recommandations appropriées à l'employeur;
- Recevoir les suggestions et les plaintes des travailleurs directement ou via les formulaires *Théo Z'Agrets*.

Le procès-verbal de chaque rencontre du comité de santé et sécurité est acheminé à tous les sites de Bombardier Transport faisant partie du contrat avec l'AMT. Il est demandé aux représentants du comité de santé et sécurité de chacun des sites et aux superviseurs de le lire aux travailleurs lors de la rencontre, appelée le « Daily Safety Talk », qui a lieu au début de chaque quart de travail.

Programme *Théo Z'Agrets*

Afin de favoriser la participation des travailleurs, l'employeur a mis en place au début de l'année 2011 le programme *Théo Z'Agrets*. Dans le cadre de celui-ci, chaque employé a l'opportunité de rapporter des comportements sécuritaires et non sécuritaires ou encore des observations concernant la santé et la sécurité en remplissant un formulaire remis à tous les employés (annexe B).

Une fois le formulaire rempli, l'employé le remet à son superviseur qui doit en assurer le suivi. Les observations contenues dans les formulaires *Théo Z'Agrets* sont revues lors des rencontres de gestion du matin et du comité de santé et de sécurité. Elles sont ensuite consignées dans un fichier informatique par le conseiller santé, sécurité et environnement (SSE).

L'employeur a pour objectif d'atteindre le taux de 180 participations au programme *Théo Z'Aguts* pour l'année 2013. Afin d'inciter les employés à y participer, un chèque-cadeau est tiré mensuellement parmi tous ceux qui ont rempli un formulaire *Théo Z'Aguts*.

2.2.2 Gestion de la santé et de la sécurité

Bombardier Transport fait partie du secteur d'activité Fabrication d'équipements de transport qui appartient au groupe prioritaire 2. De ce fait, l'employeur est assujéti à l'obligation légale de mettre en application un programme de prévention spécifique à l'établissement. À cet effet, l'employeur a mis en place plusieurs mesures visant à identifier, corriger et contrôler les risques pour la santé et la sécurité des travailleurs présents dans l'ensemble des établissements faisant partie du contrat d'entretien avec l'AMT. Cependant, ces mesures s'appliquent à tous les sites et ne tiennent pas compte des particularités de chacun.

Politique santé, sécurité et environnement

Bombardier inc. et toutes ses filiales, dont Bombardier Transport, ont la même politique santé, sécurité et environnement dans laquelle est énoncée sept engagements auxquels doivent adhérer les membres du personnel à tous les échelons.

Conformité au niveau des normes en gestion

Bombardier Transport a une certification de conformité à la norme OHSAS 18001 : 2007, Système de management de la santé et de la sécurité du travail, publiée par le British Standard Institute, pour l'ensemble des sites du contrat AMT. Cette norme définit des exigences au niveau du système de gestion de la santé et de la sécurité et prévoit notamment que l'employeur doit :

- détenir une politique santé et sécurité;
- identifier les risques et les exigences légales applicables;
- établir des objectifs en santé et sécurité;
- avoir une structure santé et sécurité;
- avoir un programme de formation;
- avoir des mesures de contrôle opérationnel via un système de procédures;
- effectuer des audits et enquêter les accidents.

Afin de maintenir sa certification, un audit du système de gestion de la santé et de la sécurité est effectué annuellement par des auditeurs internes. De plus, un audit est effectué à tous les deux à trois ans par des auditeurs externes accrédités par le British Standard Institute.

Identification et contrôle des risques et dangers

L'employeur procède à des analyses de risques dans les cas suivants :

- Lors de l'obtention d'un nouveau contrat ou lors du démarrage d'un nouveau projet;
- Lorsqu'une nouvelle procédure est mise en place;
- À la suite d'une enquête d'accident;

- Lorsque les travailleurs commencent une nouvelle tâche après une demande d'un travailleur.

Pour chaque analyse de risques, une équipe d'évaluation paritaire est composée minimalement d'un travailleur, du représentant des travailleurs sur le comité de santé et sécurité ainsi que d'un superviseur si possible. Le conseiller SSE fait généralement partie de l'équipe d'évaluation.

Pour faire l'analyse de risques, l'équipe d'évaluation utilise un formulaire prévu à cet effet. L'employeur cible la réalisation de 24 analyses de risques par année.

L'employeur a élaboré plusieurs procédures afin d'uniformiser ses opérations et de s'assurer que les travailleurs effectuent leurs tâches de façon sécuritaire dont notamment :

- Procédure de cadenassage;
- Procédure d'inspection des lieux de travail;
- Procédure de Drapeau bleu et protection de la voie;
- Procédure pour le travail en hauteur et la protection antichute;
- Procédure d'achat de produits contrôlés et de gestion des fiches signalétiques.

Formations et informations

L'employeur met en application un programme de formation pour chacun de ses travailleurs. Lors de l'embauche, les travailleurs reçoivent une formation de base en santé et sécurité donnée par le conseiller SSE. Par la suite, chaque travailleur reçoit des formations spécifiques en fonction des tâches qui lui sont confiées. Afin de maintenir à jour les connaissances des travailleurs, des rappels sont prévus pour certaines formations.

Les formations à venir sont planifiées à l'avance et l'employeur maintient à jour un registre des formations reçues par chaque travailleur.

L'employeur effectue quotidiennement des rappels concernant les risques présents dans le milieu de travail et les règles de sécurité à respecter par l'entremise de fiches informatives nommées Carte santé, sécurité et environnement (SSE). Au début de chaque quart de travail, dans le cadre de la rencontre « Daily Safety Talk », un thème spécifique est présenté aux travailleurs. Ceux-ci doivent signer la fiche après en avoir pris connaissance. L'employeur dispose de 148 Cartes SSE qui reviennent périodiquement en fonction des besoins et des périodes de l'année.

Depuis 2010, les membres de la direction utilisent les Bulletins de service pour diffuser les nouvelles règles de sécurité, procédures de travail ou directives à l'ensemble des travailleurs. Une fois rédigés, ils sont envoyés aux superviseurs qui les diffusent aux travailleurs sous leur responsabilité lors de la rencontre « Daily Safety Talk ».

Mesures de contrôle

L'employeur a mis en place plusieurs mesures afin de s'assurer que les travailleurs respectent les règles de sécurité, que les lieux de travail soient sécuritaires et que les objectifs en santé et sécurité fixés annuellement soient atteints.

Une inspection du lieu de travail est réalisée mensuellement par le superviseur du site au moyen d'une grille de vérification. En fonction du site et du superviseur, cette inspection est paritaire ou non.

Tous les membres de la direction () doivent également effectuer une visite de site par mois. Le choix du site visité et les éléments à vérifier sont laissés à la discrétion de chacun. Les observations sont consignées dans un formulaire prévu à cet effet.

Le conseiller SSE visite chaque semaine des sites, avec ou sans préavis, pour rencontrer les travailleurs. Il ne tient pas de registre de ses visites. Il avise verbalement le superviseur s'il constate des non-conformités.

L'employeur fixe annuellement des objectifs à atteindre en santé et sécurité. Ces objectifs concernent notamment le nombre de formulaires *Théo Z'Agrets* remplis, le nombre de grilles de vérification complétées, l'absence d'accident de travail et plus encore. Afin d'effectuer le suivi de ces objectifs, des statistiques sont compilées sur un tableau de la salle où se déroule la réunion hebdomadaire de l'équipe de gestion. Le suivi de ces informations est effectué par le directeur général contrat maintenance AMT lors de chaque réunion.

Rôles et responsabilités concernant la santé et sécurité

L'employeur a défini des rôles et des responsabilités en santé et sécurité pour chaque fonction dans l'organisation.

Le directeur général du contrat de maintenance AMT est responsable de s'assurer que le programme en santé sécurité et environnement (SSE) soit appliqué et d'en faire le suivi. Il est également responsable de fixer les objectifs en santé et sécurité pour l'année et de s'assurer que toutes les mesures sont mises en place pour les atteindre.

Le conseiller SSE a la responsabilité de coordonner le programme SSE s'appliquant aux sites d'entretien faisant partie du contrat avec l'AMT dans le but de maintenir la certification OHSAS 18001. Pour ce faire, il doit notamment :

- planifier les activités en santé et sécurité et s'assurer de leur mise en œuvre;
- planifier les formations et tenir à jour un registre à cet effet;
- participer au comité de santé et sécurité ainsi qu'aux analyses de risques;
- compiler les formulaires du programme *Théo Z'Agrets* remplis et en faire le suivi;
- compiler les résultats des inspections des superviseurs et des membres de la direction et en faire le suivi;
- élaborer de nouvelles Cartes SSE;

- faire un suivi des accidents et des incidents de travail afin de mettre en place les mesures correctives applicables.

Le chef de service maintenance et projets spéciaux, responsable des sites d'entretien Pointe Saint-Charles et Site B, doit s'assurer que les travailleurs portent les équipements de sécurité requis et que les méthodes de travail utilisées sont sécuritaires.

Le superviseur de chacun des sites d'entretien doit s'assurer que chaque travailleur sous sa responsabilité utilise des méthodes de travail sécuritaires et porte les équipements de protection requis. Il est également responsable :

- d'informer ses travailleurs de sujets relatifs à la santé et à la sécurité lors d'une rencontre « Daily Safety Talk » au début de chaque quart de travail;
- de recevoir les formulaires *Théo Z'Agrets* remplis par les travailleurs, de leur donner suite et de les faire suivre au conseiller SSE.

Les travailleurs ont notamment la responsabilité de :

- suivre les règles et les procédures;
- rapporter les accidents et les incidents au superviseur;
- signaler les risques et les situations de travail dangereuses;
- participer au programme *Théo Z'Agrets*.

SECTION 3

3 DESCRIPTION DU TRAVAIL

3.1 Description du lieu de travail

L'accident est survenu sur le site d'entretien Pointe Saint-Charles d'une superficie de 126 437 m² qui est la propriété de l'AMT. La section du bâtiment utilisée par l'unité Services de Bombardier Transport a une superficie de 2 426,6 m². On y retrouve une fosse d'entretien et un pont roulant. À l'extérieur, on retrouve plusieurs voies ferrées. Les voies n^{os} 7 et 8 sont situées en face de l'atelier de l'unité Services et se poursuivent à l'intérieur du bâtiment. L'accident est survenu à l'extérieur entre les voies n^{os} 7 et 8 (photo 2).

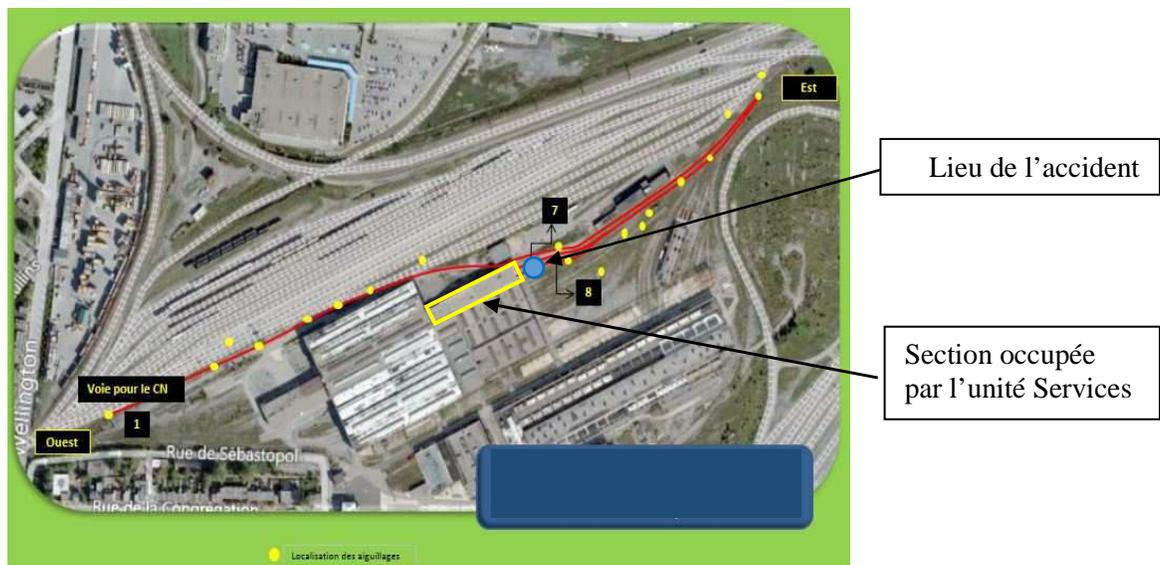


Photo 2 : Site d'entretien Pointe Saint-Charles.
Source : Bombardier Transport.

Les locaux de l'unité Introduction de produits sont contigus à l'atelier de l'unité Services et occupent les voies n^{os} 9 et 10 (photo 3).



Photo 3 : Vue extérieure de l'atelier d'entretien du site Pointe Saint-Charles (portes n^{os} 7 et 8).
Source : CSST.

La surface du sol située à l'extérieur de l'atelier d'entretien, en face des portes n^{os} 7 et 8, est asphaltée sur une distance de 12,2 m. À cet endroit, la distance d'un rail à l'autre entre les voies n^{os} 7 et 8 est de 4,7 m. Les rails de ces voies sont au même niveau que la surface asphaltée et présentent une ornière formée d'un rail couché, configuration courante sur un site industriel. Par la suite, la surface du sol est en gravier et les rails des voies n^{os} 7 et 8 dépassent le niveau du sol d'environ 12 cm (photo 4).



Photo 4 : Surfaces du sol en face de l'atelier d'entretien du site Pointe Saint-Charles.
Source : CSST.

3.2 Description du travail à effectuer

Les activités effectuées au moment de l'accident s'inscrivent dans le cadre de l'inspection « 90 jours » de la locomotive 1360 de marque Bombardier, modèle ALP-45DP. L'inspection de la locomotive a commencé dans les jours précédents et s'est poursuivie durant la matinée du 16 septembre 2013. Cette inspection devait être complétée au plus tard dans la matinée du 17 septembre 2013.

L'inspection « 90 jours » des locomotives comprend les composantes électriques (ex. : batteries, lumières, câblage, etc.) et les composantes mécaniques (accouplement des boyaux, freins, vidange d'huile, etc.)

Quelques minutes avant l'accident, on s'apprêtait à procéder à l'inspection des batteries. Sur les locomotives ALP-45DP, les batteries sont situées dans un compartiment à l'arrière de la locomotive auquel on accède par le côté (photo 5). Pour inspecter les batteries, les travailleurs doivent les sortir de leur compartiment à l'aide d'un chariot élévateur.

Le jour de l'accident, à l'endroit où est positionnée la locomotive sur la voie n° 8, à l'intérieur de l'atelier d'entretien, il est impossible d'accéder aux batteries à l'aide du chariot élévateur. En effet, le compartiment à batteries est situé en face de l'escalier permettant de descendre dans la fosse d'entretien. De plus, une autre locomotive est garée sur la voie n° 7 et il est impossible de manœuvrer le chariot élévateur entre les deux locomotives, car l'espace entre ces dernières est trop restreint (photo 6). Il faut donc déplacer la locomotive 1360 à l'extérieur de l'atelier pour sortir les batteries à l'aide du chariot élévateur.

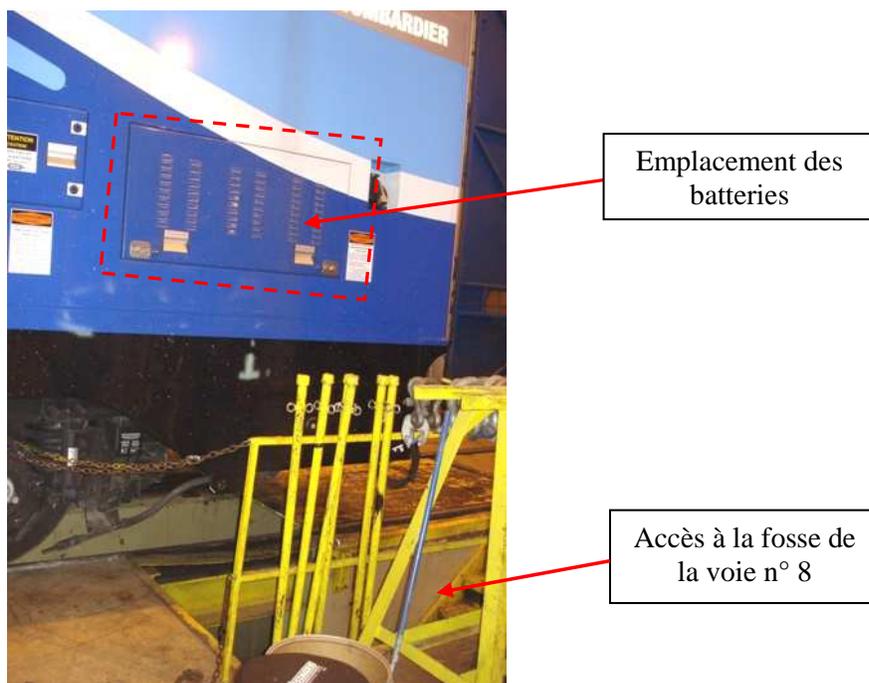


Photo 5 : Accès aux batteries de la locomotive 1360 à l'intérieur de l'atelier.
Source : CSST.

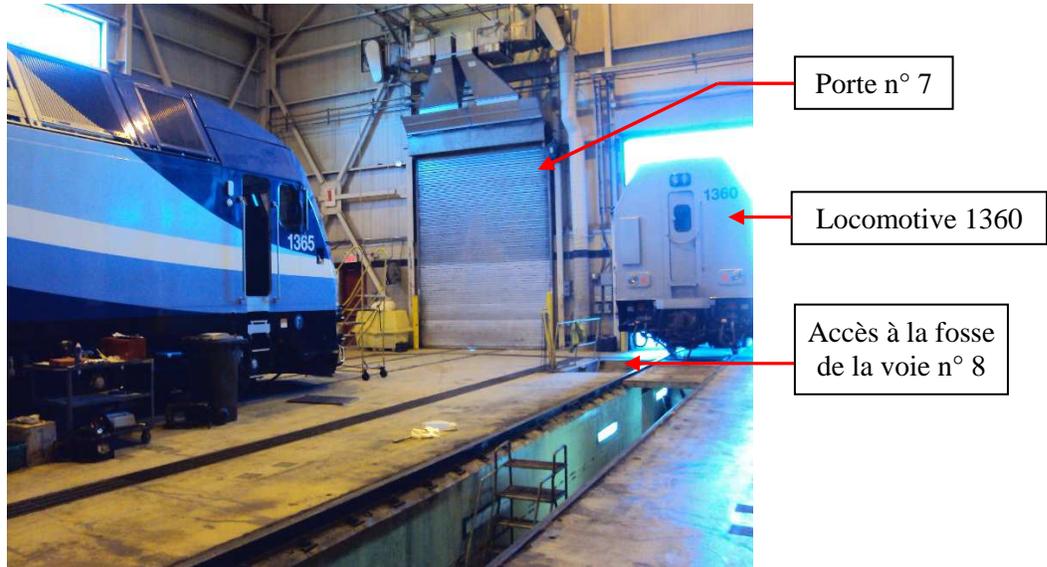


Photo 6 : Vue intérieure de l'atelier d'entretien du site Pointe Saint-Charles.
Source : CSST.

Pour ce faire, la méthode de travail utilisée consiste à tirer la locomotive à l'aide d'un chariot élévateur. L'arrière du chariot élévateur est relié à l'attelage situé à l'avant de la locomotive, et ce, à l'aide d'une chaîne d'une longueur de 5,8 m.

Le cariste fait avancer la locomotive tandis que l'autre technicien agit comme signaleur. Le signaleur est positionné du côté droit de la locomotive entre les voies n^{os} 8 et 9. Sa fonction est de s'assurer qu'aucun obstacle n'entrave le déplacement de cette dernière. Le superviseur, pour sa part, est situé de l'autre côté. Au moment qu'il juge opportun, il tente d'arrêter le déplacement de la locomotive à l'aide d'un morceau de bois qu'il place à l'avant de la roue du deuxième essieu du bogie avant (schéma 1).

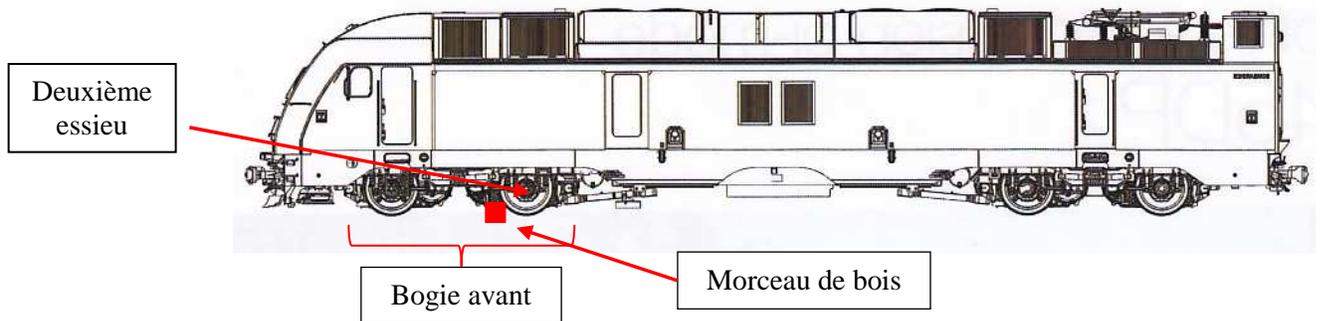


Schéma 1 : Locomotive de modèle ALP-45DP.
Source : Bombardier Transport.

4 ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE

4.1 Chronologie de l'accident

Le 16 septembre, vers 5 h 40, M. F, technicien mécanique, se présente au site d'entretien Site B afin de commencer sa journée de travail. Lors de la rencontre du matin avec son superviseur, ce dernier lui demande s'il veut aller au site d'entretien Pointe Saint-Charles pour remplacer un travailleur . Il accepte et arrive au site de Pointe Saint-Charles vers 7 h 15.

Dès son arrivée, il rencontre M. G, superviseur entretien du site Pointe Saint-Charles. M. H, technicien électrique, arrivé sur les lieux vers 6 h 20, est déjà dans le bureau du superviseur.

Lors de la rencontre d'une durée d'environ 10 minutes entre le superviseur et les deux travailleurs, il est notamment question des tâches à effectuer durant la journée. Dans un premier temps, il est convenu qu'il faut compléter l'inspection « 90 jours » de la locomotive de modèle ALP-45DP 1360. Les deux travailleurs vont ensuite se changer et rencontrent M. I, ouvrier d'entretien. Ce dernier les informe de ce qu'il reste à faire pour compléter l'inspection « 90 jours » de la locomotive, puis quitte les lieux pour aller suivre sa formation.

Les deux techniciens poursuivent l'inspection jusqu'à leur pause prise vers 9 h 30. Au retour de la pause, le technicien mécanique termine les tâches reliées au volet mécanique de l'entretien. Le superviseur et le technicien électrique attendent la fin du travail pour déplacer la locomotive à l'extérieur de l'atelier afin de sortir les batteries de leur compartiment pour en faire l'inspection.

Durant la matinée, une rétro-caveuse de la compagnie Omni Rail, qui transporte du gravier pour l'exécution de travaux de mise à niveau des rails sur le site, traverse à plusieurs reprises les voies n^{os} 7 et 8 devant les portes de garage de l'atelier. Vers 11 h, avant de procéder au déplacement de la locomotive, le superviseur sort à l'extérieur de l'atelier afin d'informer l'opérateur de la rétro-caveuse qu'il va bloquer la voie n^o 8 pour une durée d'environ une heure pour sortir une locomotive.

Lorsque le technicien mécanique a terminé les tâches reliées au volet mécanique de l'entretien, le superviseur attache une chaîne d'une longueur d'environ 5,8 m à l'attelage situé à l'avant de la locomotive. Il demande ensuite au technicien mécanique de reculer un chariot élévateur afin d'y attacher la chaîne. Ce dernier s'exécute et positionne le chariot élévateur à l'extérieur de l'atelier entre les deux rails de la voie n^o 8 devant la locomotive. Le superviseur attache alors l'autre extrémité de la chaîne à la goupille de remorquage située à l'arrière du chariot élévateur. Il donne ensuite le signal au technicien électrique pour enlever les freins de la locomotive. Ce dernier se rend alors dans la salle des compresseurs de la locomotive et relâche les freins. Il va ensuite se positionner à l'avant de la locomotive entre les voies n^{os} 8 et 9 afin de s'assurer que rien n'entrave la locomotive (schéma 2).

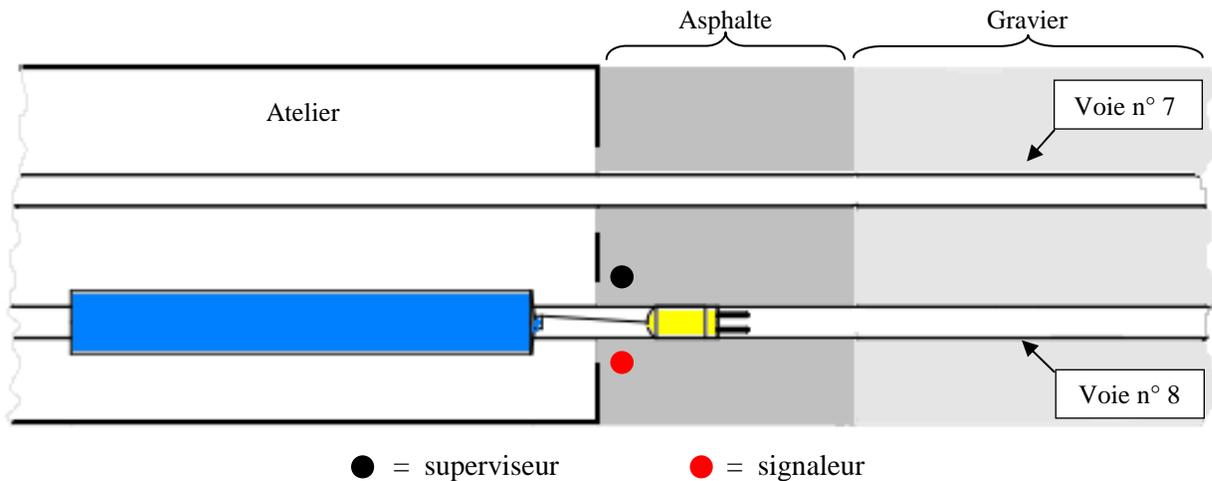


Schéma 2 : Vue des positions approximatives de départ du superviseur, du signaleur, du chariot élévateur et de la locomotive.

Source : CSST.

Le superviseur donne alors le signal au technicien mécanique de commencer à avancer avec le chariot élévateur. Ce dernier s'exécute et la chaîne se tend. À ce moment, le cariste ne porte pas sa ceinture de sécurité. Une fois la chaîne tendue, la locomotive commence à se déplacer lentement vers l'avant à une vitesse permettant au superviseur et au signaleur de la suivre en marchant. Lorsque la locomotive a pris suffisamment d'élan, la chaîne se détend. Le cariste continue d'avancer en se retournant à l'occasion pour voir le comportement de la locomotive et en essayant de ne pas tendre à nouveau la chaîne. Un peu avant de quitter la section asphaltée située à l'extérieur de l'atelier, il commence à bifurquer vers la gauche pour sortir d'entre les rails (schéma 3). Il souhaite ainsi éviter une collision avec la locomotive qui avance sur son élan et se retrouver pris entre les rails qui sont plus hauts que le niveau du sol dans la section en gravier.

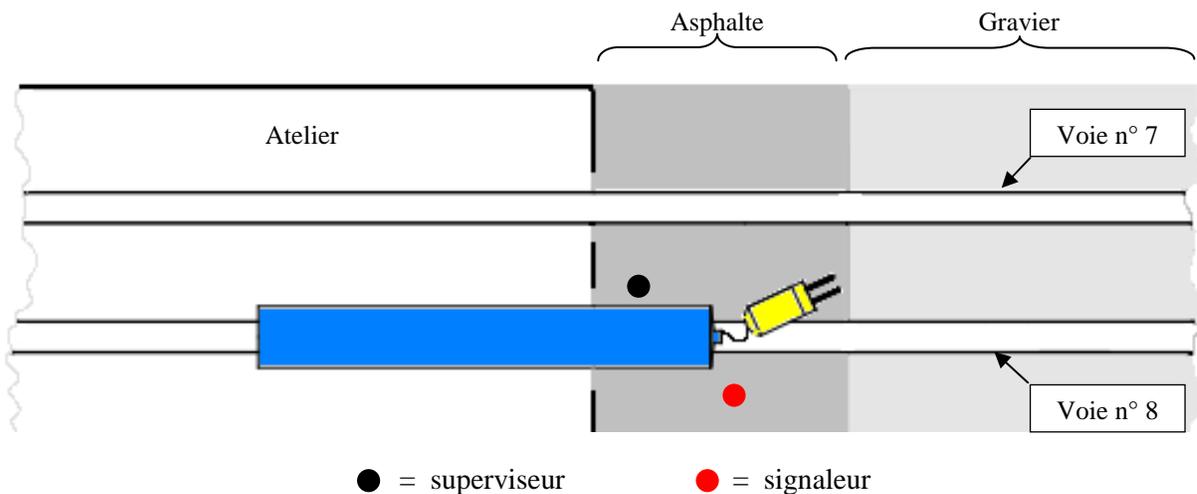


Schéma 3 : Vue des positions approximatives du superviseur, du signaleur, du chariot élévateur et de la locomotive lorsque le chariot commence à bifurquer vers la gauche.

Source : CSST.

Le superviseur, qui suit le mouvement de la locomotive en marchant entre les voies n^{os} 7 et 8 tout en restant en contact visuel avec le signaleur, tente d'arrêter le mouvement de la locomotive en plaçant un morceau de bois d'une longueur quelque peu supérieure à 68 cm devant la roue du deuxième essieu du bogie avant. Cependant, ses quatre premières tentatives sont infructueuses.

Au moment où le cariste commence à bifurquer vers la gauche pour sortir d'entre les rails, il entend le superviseur crier au technicien électrique d'aller mettre les freins à l'intérieur de la locomotive.

Une fois dans le gravier, le chariot élévateur cesse d'avancer. Le cariste croît alors qu'il est enlisé (schéma 4). Il tourne alors le volant vers la droite et appuie sur l'accélérateur pour tenter de remettre le chariot élévateur parallèle à la voie n^o 8. Cependant, le chariot élévateur ne bouge pas.

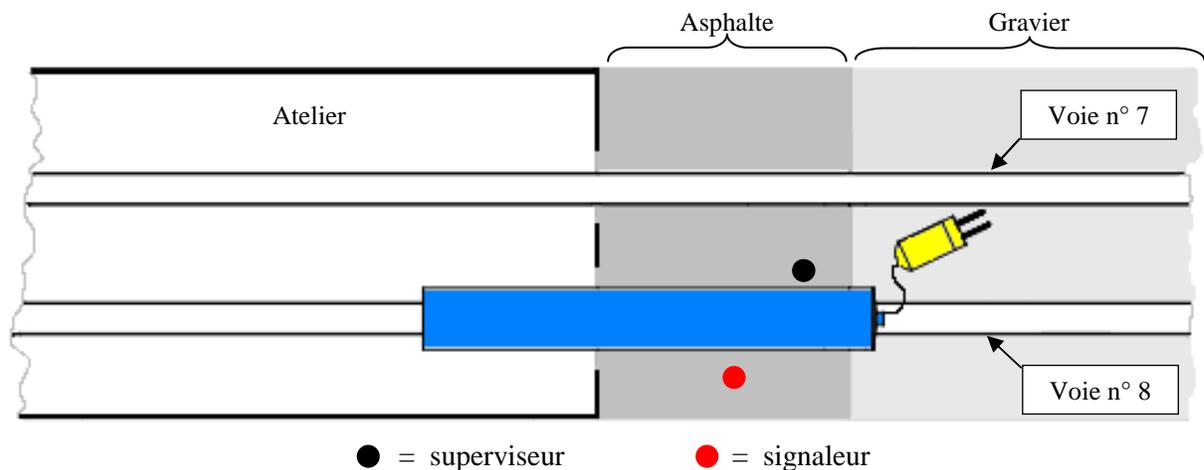


Schéma 4 : Vue des positions approximatives du superviseur, du signaleur, du chariot élévateur et de la locomotive lorsque celle-ci dépasse le chariot élévateur.

Source : CSST.

Alors qu'elle avance sur son élan, la locomotive dépasse le chariot élévateur et la chaîne qui les relie se tend à nouveau. La locomotive se met alors à tirer l'arrière du chariot élévateur qui se déplace alors sur une distance d'environ 90 cm vers le côté de la locomotive (schéma 5 et photo 7).

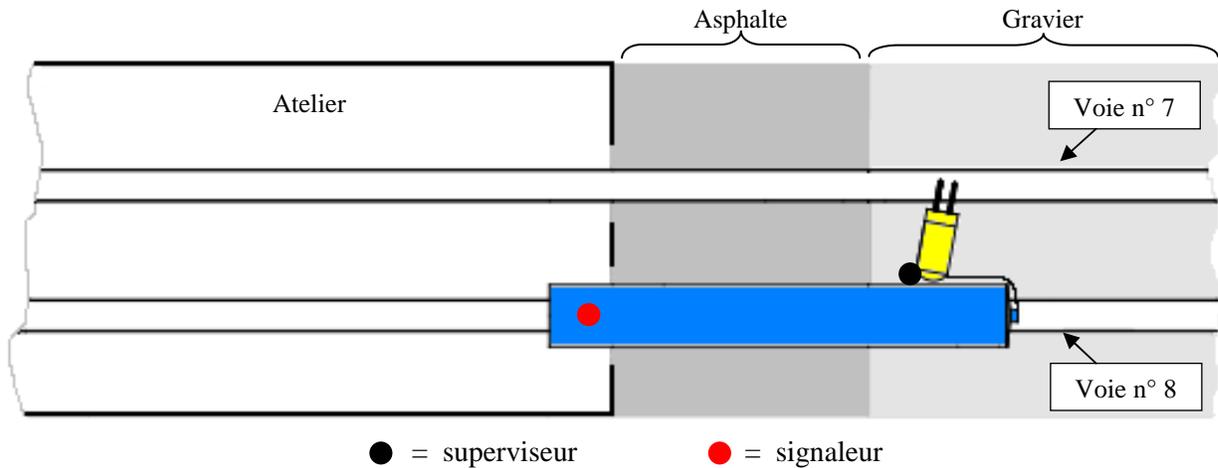


Schéma 5 : Vue des positions du superviseur, du signaleur, du chariot élévateur et de la locomotive à notre arrivée sur le lieu de l'accident.
Source : CSST.



Photo 7 : Traces laissées par les roues du chariot élévateur.
Source : CSST.

Au moment où l'arrière du chariot élévateur pivote, le superviseur tente pour une cinquième fois d'arrêter le déplacement de la locomotive à l'aide du morceau de bois. Il est alors en position penchée entre le côté de la locomotive et l'arrière du chariot élévateur qui se dirige vers lui. Lorsque le superviseur se redresse en se retournant vers l'arrière du chariot, il se retrouve coincé dans l'espace d'environ 20 cm entre l'arrière du chariot élévateur et le côté de la locomotive.

Pendant ce temps, le signaleur qui est monté dans la locomotive durant son déplacement applique les freins et la locomotive s'arrête aussitôt.

Une fois la locomotive arrêtée, le cariste se retourne et constate le superviseur inanimé en position debout qui lui fait face. Il va alors demander à l'opérateur de la rétro-caveuse qui passe plus loin sur la même voie de pousser la locomotive afin de dégager le superviseur. Il appelle le technicien électrique qui se trouve toujours dans la salle des compresseurs de la locomotive et lui fait signe de relâcher les freins. Une fois les freins relâchés, la rétro-caveuse pousse la locomotive sur une distance suffisante pour dégager le superviseur.

Le signaleur remet les freins et descend de la locomotive. Il appelle ensuite les secours à l'aide de son téléphone cellulaire et tente de réanimer le superviseur tandis que l'opérateur du chariot élévateur se rend à l'entrée du site située à environ 500 m pour attendre les secours.

Les secours arrivent sur les lieux quelques minutes plus tard et le décès du superviseur est constaté sur place par un médecin.

SECTION 4

4.2 Constatations et informations recueillies

4.2.1 Portrait de l'accidenté

- Monsieur G était superviseur entretien à l'unité Services du site Pointe Saint-Charles depuis le .
- Auparavant, il travaillait aux mêmes locaux, ., où il a occupé un poste de de à . À l'époque, c'est qui avait le contrat d'entretien avec l'AMT.
- Son expérience de travail dans le secteur ferroviaire remonte à .
- Son expérience dans le milieu ferroviaire était reconnue par plusieurs travailleurs et gestionnaires qui l'ont connu avant son embauche chez Bombardier Transport.
- Ses supérieurs qui le connaissaient déjà à son embauche avaient confiance en lui. Il avait la réputation d'être sensibilisé à la santé et la sécurité principalement parce qu'il s'efforçait de maintenir l'état des lieux de son atelier.
- La description de tâches du superviseur entretien est générale et ne mentionne pas de responsabilités précises quant à la santé et de la sécurité du travail.
- Depuis son embauche chez Bombardier Transport, il a suivi entre autres la formation d'orientation d'accueil en santé, sécurité et environnement offerte aux nouveaux employés en ainsi que la formation de familiarisation avec la locomotive ALP-45DP en .
- En , l'employeur a validé l'expérience du superviseur en lui faisant passer les examens théorique et pratique d'opérateur d'équipement et de signaleur sans suivre les formations théoriques. Il a réussi ces examens ce qui lui a permis d'obtenir sa carte de certification de mécanicien de manœuvre.
- Il n'a pas suivi de formation sur la conduite sécuritaire de chariot élévateur.
- Le jour de l'accident, c'est lui qui dirigeait l'équipe effectuant le mouvement de la locomotive 1360.

4.2.2 Portrait du cariste

- Au moment de l'accident, le cariste est monsieur F, technicien mécanique.
- Il est technicien mécanique pour Bombardier Transport depuis .
- Cet emploi représente sa seule expérience de travail dans le secteur ferroviaire.
- Son poste régulier est .
- Il est syndiqué et membre de l'Association des machinistes de l'aéronautique, section locale 1660, district 11.
- Depuis son embauche chez Bombardier Transport, il a suivi entre autres les formations suivantes :
 - Formation d'orientation d'accueil en santé, sécurité et environnement () ;
 - Inspection des locomotives et des voitures appelées aussi IALV () ;
 - Inspection sécuritaire de locomotives () ;
 - Formation pour être certifié signaleur () ;

- Formation d'inspection et de conduite d'un locotracteur ();
- Opérateur d'équipement ();
- Utilisation sécuritaire de chariots élévateurs ();
- Familiarisation théorique avec la locomotive ALP-45DP ().

4.2.3 Portrait du signaleur

- Au moment de l'accident, le signaleur est monsieur H, technicien électrique.
- Il est technicien électrique pour Bombardier Transport depuis .
- Son poste régulier est .
- Il a été transféré au site Pointe Saint-Charles .
- Avant son embauche chez Bombardier Transport, il travaillait aux mêmes locaux de l'atelier d'entretien du site Pointe Saint-Charles qui étaient sous l'autorité d'AMP. Il y occupait un poste .
- Il est syndiqué et membre de l'Association des machinistes de l'aéronautique, section locale 1660, district 11.
- Depuis son embauche chez Bombardier Transport, il a suivi plusieurs formations dont :
 - Orientation d'accueil en santé, sécurité et environnement offerte aux nouveaux employés ();
 - Formation d'opérateur d'équipement et de signaleur pour être certifié mécanicien de manœuvre ();
 - Formation pour être certifié inspecteur de voiture et de locomotive ();
 - Familiarisation théorique avec la locomotive ALP-45DP ();
 - Utilisation sécuritaire de chariots élévateurs ().
- Chez AMP, il avait suivi la formation Règles de base Hostler, un équivalent de formation de mécanicien de manœuvre, en .

4.2.4 Locomotive impliquée dans l'accident

- La locomotive impliquée dans l'accident appartient à l'AMT et est identifiée au n° 1360.
- Elle est de marque Bombardier, à propulsion bi-mode diesel-électrique, modèle ALP-45DP, et a été fabriquée en 2011.
- Elle est conçue pour tirer des voitures de passagers.
- L'ALP-45DP est un nouveau modèle de locomotive qui a été livrée à l'AMT en juin 2013.
- Son poids maximal est de 130,64 tonnes métriques.
- Elle mesure 21,80 m de longueur, 2,95 m de largeur et 4,40 m de hauteur.
- Au moment de l'accident, son moteur n'était pas en marche et les freins étaient fonctionnels.
- Cette locomotive est munie de freins de type à air. Ils peuvent s'appliquer de la cabine d'opération et directement dans la salle des compresseurs.
- Le jour de l'accident, elle faisait l'objet d'une première inspection « 90 jours ».

4.2.5 Locomotive de service

- La locomotive de service sert à déplacer une autre locomotive non propulsée ou une voiture de passagers.
- Tel que le prévoit le contrat entre l'AMT et Bombardier Transport, l'AMT met à la disposition du personnel de l'atelier d'entretien du site Pointe Saint-Charles.
- Cette locomotive demeure en permanence sur le site pendant les heures d'opération de Bombardier Transport.
- La locomotive de service de l'atelier est identifiée au n° 18523 ainsi qu'avec le logo de l'AMT.
- C'est une locomotive de marque General Motors, modèle F59PH.

Le jour de l'accident, la locomotive de service était stationnée sur la voie n° 1, à environ 400 m de l'atelier (photo 8). Le technicien mécanique affirme ne pas l'avoir identifiée comme telle à son arrivée sur le site. Au moment de la manœuvre de déplacement de la locomotive 1360, il ne savait donc pas qu'une locomotive de service était disponible sur le site.



Photo 8 : Vue aérienne du site montrant l'emplacement de la locomotive de service stationnée à environ 400 m de l'atelier d'entretien du site Pointe Saint-Charles.

Source : Google Maps.

- Il semble que cette locomotive est parfois laissée sur le rail n° 7 ou n° 8, en face de l'atelier, après son usage. Toutefois, le jour de l'accident était un lundi et elle était stationnée à l'endroit prévu lorsque le CN l'utilise la fin de semaine.
- Selon les informations reçues, la locomotive de service doit faire l'objet d'une inspection avant de la démarrer.

- Le jour de l'accident, cette locomotive n'a pas été utilisée. Le temps d'inspection, de déplacement et de sécurisation de la locomotive de service à son point d'arrivée est évalué selon les travailleurs interrogés entre 30 et 60 minutes.

4.2.6 Chariot élévateur

- Le chariot élévateur impliqué dans l'accident est de marque Hyster, modèle Fortis H120FT, fabriqué en 2012 et identifié au n° 04RJ (photo 1).
- Il fonctionne au diesel.
- Sa capacité de charge nominale est de 4 970 kg à une hauteur de 4 145 mm avec un centre de charge à 610 mm.
- Il est muni de quatre pneus en bon état conçus pour circuler à l'extérieur.
- Il est en bon état mécanique.
- Le manuel d'utilisation indique que : « Le chariot à fourche est conçu pour soulever, déplacer et empiler des matériaux. »
- Dans le manuel d'utilisation, on mentionne aussi qu'un chariot élévateur peut remorquer un autre chariot élévateur en panne. La goupille de remorquage située à l'arrière du chariot sert à attacher un câble de remorquage en acier pour tirer le chariot en panne. Toutefois, des conditions s'appliquent lors d'un tel remorquage.

4.2.7 Formation et information

- L'employeur offre plusieurs formations à ses employés selon leur fonction dont :
 - la formation d'opérateur d'équipement (locomotive);
 - la formation d'opérateur de locotracteur;
 - la formation de signaleur;
 - la formation de cariste (conduite sécuritaire de chariot élévateur).
- Les employés qui réussissent les formations d'opérateur d'équipement et de signaleur sont certifiés par l'employeur comme mécanicien de manœuvre.
- À Pointe Saint-Charles, aucune formation ou information d'appoint n'est donnée aux travailleurs, qui effectuent un remplacement occasionnel, pour s'assurer qu'ils connaissent les spécificités du lieu de travail.

Formation d'opérateur d'équipement

- Cette formation montre comment atteler une locomotive à une autre locomotive ou à une voiture de passagers pour la déplacer.
- Selon les documents de formation et certains témoignages, dont celui du formateur, dans cette formation, il n'est pas mentionné qu'il est interdit d'utiliser un chariot élévateur pour déplacer une locomotive ou une voiture de passagers.
- On y informe les opérateurs qu'ils « sont assujettis à ces règles [de sécurité] et doivent les connaître, de même que le contenu du manuel d'opérateur d'équipement et les appliquer. »
- On y indique aussi que :

La sécurité et la volonté de respecter le règlement est de première importance dans l'exercice de vos fonctions [...] Lors de déplacements, le signaleur doit être près de la locomotive menante ou de la voiture, dans une position telle que les signaux peuvent être vus et donnés correctement [...] Comme opérateur d'équipement, en aucun cas vous ne pouvez déplacer de l'équipement sans avoir reçu des instructions du signaleur au sol et que celles-ci soient absolument claires [...] Les opérateurs d'équipement doivent vérifier visuellement que les voitures ou locomotives hors service sont attelées correctement et que les goupilles des mâchoires (coupler pins) sont en place [...] Les goupilles de verrouillage des mâchoires doivent être en place pour tous les mouvements.

- Voici les principales consignes issues du *Manuel d'opérateur d'équipement* :
 - Seuls les employés qualifiés peuvent effectuer des déplacements d'équipement avec une locomotive.
 - L'opérateur d'équipement devra employer une extrême prudence en déplaçant les équipements dans la cour.
 - Prenez garde à des mouvements d'équipement intempestifs. Gardez toujours vos mains à l'écart des pièces rotatives ou en marche.
 - Les employés de tous les services reliés aux mouvements de locomotives doivent appliquer les règles et instructions spéciales. Ils doivent fournir toute l'assistance possible pour s'assurer que ces règles et instructions spéciales soient appliquées et rapporter immédiatement toutes violations aux autorités compétentes.
 - Avant tout déplacement d'équipement, les employés doivent effectuer une séance d'information afin de clarifier les tâches à accomplir, les attentes, les rôles.
 - Il est impératif que les mouvements de matériel ferroviaire soient en tout temps contrôlés et protégés correctement pour éviter des dommages et des blessures corporelles. Cette procédure comporte des étapes que les employés doivent suivre lorsqu'ils déplacent de l'équipement.
 - Le signaleur ne doit pas monter ou descendre du train lorsque l'équipement est en mouvement sauf en cas d'urgence.
 - La personne au sol (signaleur) a la responsabilité du mouvement.
 - Contrôlez la vitesse de façon à pouvoir arrêter à la moitié de la vitesse de tout équipement.
 - Outrepasser des règles de sécurité et des procédures de travail en prenant des raccourcis est une action non sécuritaire et peut causer des accidents.

Formation de cariste

- Pour former les caristes, l'employeur utilise le matériel pédagogique de la formation *Utilisation sécuritaire de chariots élévateurs* élaborée par l'Association sectorielle fabrication d'équipement de transport et de machines (ASFETM).
- Dans le diaporama de cette formation, il est mentionné : « Le chariot élévateur n'est pas un véhicule de transport. C'est un engin de manutention utilisé pour : soulever et empiler (gerber); transporter sur de courtes distances; descendre et déposer (dégerber) des charges. »

4.2.8 Méthodes de travail

4.2.8.1 Méthodes de travail utilisées lors de l'accident

Chaîne utilisée pour le déplacement de la locomotive

- La chaîne utilisée pour attacher le devant de la locomotive à l'arrière du chariot élévateur était une chaîne de type DOS utilisée normalement avec le pont roulant de l'atelier.



Schéma 6 : Exemple de chaîne de type DOS.
Source : Site internet Tenaquip Limitée.

- En déployant la chaîne de type DOS, la longueur totale était de 5,8 m en excluant les crochets de levage munis de linguets de sécurité qui eux font 17 cm de longueur chacun.
- C'est la première fois qu'une chaîne aussi longue était utilisée pour tirer une locomotive.



Photo 9 : Anneau central de la chaîne utilisée pour tirer la locomotive 1360.
Source : CSST.

- Une des extrémités de la chaîne était enroulée autour de l'attelage à l'avant de la locomotive (photo 10).



Photo 10 : Chaîne enroulée autour de l'attelage avant de la locomotive 1360.
Source : CSST.

- L'autre extrémité de la chaîne était attachée à la goupille de remorquage située à l'arrière du chariot élévateur (photo 11).

Goupille de remorquage



Marques causées par la chaîne en traction

Photo 11 : Arrière du chariot élévateur où la chaîne était attachée.
Source : CSST.

- Lorsque la locomotive a fait pivoter l'arrière du chariot élévateur, la chaîne était tendue au maximum. Pendant ce mouvement, la chaîne a frotté sur le châssis du chariot et a laissé des marques à l'arrière du chariot (photo 11) et sur le chasse-neige de la locomotive.

Freinage de la locomotive :

- Le morceau de bois qui a été utilisé pour tenter de freiner la locomotive manuellement était d'une largeur de 9 cm et d'une hauteur de 4 cm. Après l'accident, il mesurait 68 cm de longueur.



Photo 12 : Morceau de bois ayant servi aux tentatives de freinage de la locomotive retrouvé entre l'arrière du chariot élévateur et le côté gauche de la locomotive.

Source : CSST.

- La longueur d'origine du morceau de bois est inconnue. En considérant qu'à chaque tentative, un peu de bois demeurait sur le rail, la longueur du morceau de bois à l'origine était donc supérieure à 68 cm (photo 13).

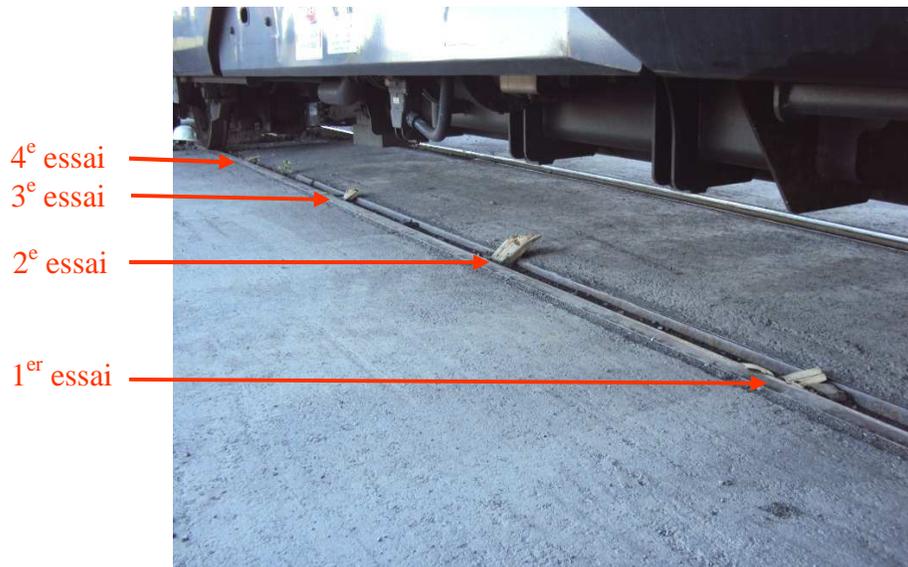


Photo 13 : Résidus de bois écrasé sur le rail de la voie n° 8 après les quatre essais de freinage avec le morceau de bois.

Source : CSST.

- Un autre morceau de bois semblable a été retrouvé dans l'atelier. Ce morceau de bois était du même type que celui utilisé le jour de l'accident et était abîmé à l'extrémité de la même manière. Il mesurait 60 cm x 4 cm x 9 cm.
- Les morceaux de bois provenaient des emballages d'équipements reçus à l'atelier.
- Cette méthode était utilisée seulement au site Pointe Saint-Charles principalement par le superviseur entretien.
- Enfin, lorsque le superviseur a demandé au signaleur d'aller arrêter la locomotive, ce dernier a ouvert la valve d'isolation des bogies « Truck-Out Valve », dans la salle des compresseurs, ce qui a appliqué les sabots de frein sur les roues et arrêté immédiatement la locomotive.
- Après avoir désengagé le frein pour permettre à la rétro-caveuse de pousser la locomotive, il a arrêté la locomotive en appliquant les sabots et en activant en plus le frein de stationnement.
- Selon un travailleur qui a travaillé chez [redacted], la technique de freinage manuel avec un morceau de bois a déjà été utilisée par le superviseur chez cet employeur.
- Selon quelques travailleurs, l'usage du morceau de bois pour arrêter le matériel roulant est usuel dans le milieu ferroviaire depuis les années 1970. Cette tâche revenait au signaleur en cas de problème avec le frein.
- Quelques travailleurs ont déjà vu le superviseur entretien utiliser un morceau de bois pour arrêter un matériel roulant tiré ou poussé par un chariot élévateur.
- Avant l'accident, la technique du morceau de bois a été utilisée principalement par le superviseur, mais aussi par des travailleurs du site Pointe Saint-Charles.

Surveillance et sécurité autour de la zone de déplacement :

- Le jour de l'accident, le signaleur devait initialement s'assurer qu'il n'y ait personne sur la voie ferrée n° 8 pendant le mouvement de la locomotive 1360. Il ne dirigeait pas la manœuvre.
- Il se tenait à droite de la locomotive, du côté opposé au superviseur, entre les voies n^{os} 8 et 9 (schéma 2) à la vue du superviseur qui se tenait au niveau de la chaîne.

4.2.8.2 Autres méthodes de travail

D'autres méthodes étaient aussi utilisées pour déplacer des locomotives non autonomes et des voitures de passagers aux sites Pointe Saint-Charles et Site B.

Méthodes préconisées par l'employeur

Au site Pointe Saint-Charles, on utilise fréquemment une locomotive de service qui est réservée au déplacement de matériel roulant. Il suffit d'atteler la locomotive de service au matériel roulant qui se trouve dans l'atelier, à le tirer vers l'extérieur à la distance requise et à le ramener à l'intérieur de l'atelier.

Au Site B, on utilise un locotracteur de la même manière qu'on emploie la locomotive de service sur le site Pointe Saint-Charles (photo 14). L'usage d'une locomotive de service n'est pas possible à ce site à cause de la dimension de la table tournante à la sortie de l'atelier (schéma 7).



Photo 14 : Locotracteur utilisé au Site B.
Source : CSST.



Schéma 7 : Vue en plan d'une maquette de table tournante.
Source : Google .

Le temps requis pour toute l'opération (inspection journalière de la locomotive ou du locotracteur, essai des freins, attelage, etc.) peut prendre entre 30 et 60 minutes dépendamment de l'équipement utilisé.

Méthodes de déplacement avec un chariot élévateur

Bien que l'employeur préconise l'emploi d'une locomotive de service ou du locotracteur pour les déplacements de matériel roulant, les travailleurs et le superviseur entretien utilisaient aussi un chariot élévateur de différentes manières pour effectuer des déplacements.

Le matériel roulant pouvait être poussé avec un chariot élévateur en plaçant un chariot sur le côté du rail avec une fourche sous le matériel roulant. On lève ensuite la fourche jusqu'à ce qu'elle soit appuyée sous l'équipement et on avance avec le chariot élévateur. Une variante de cette méthode consistait à mettre un morceau de bois sur la fourche qui vient s'appuyer sur le châssis afin de pousser l'équipement. Pour les deux façons, le chariot avance à vitesse réduite et entraîne le matériel roulant avec lui.



Photo 15 : Simulation de la méthode pour pousser un matériel roulant avec un chariot élévateur et un morceau de bois.
Source : CSST.

On constate sur la photo 15 la proximité de la fosse de travail.

Pour arrêter le matériel roulant, on pouvait mettre le chariot élévateur au neutre et le laisser entraîner par le matériel roulant qui avance sur son élan. Le matériel roulant finit par s'arrêter tout seul ou encore en freinant avec le chariot. À l'occasion, quelqu'un pouvait être prêt à aider à stopper le matériel roulant à l'aide d'un morceau de bois. Le matériel roulant pouvait être déplacé ainsi sur de courtes ou sur de longues distances (une à deux longueurs du matériel déplacé).

Sur les modèles de locomotives à freins mécaniques, on pouvait amorcer à moitié le frein manuel et garder quelqu'un dans la locomotive pour appliquer le frein au moment opportun. Cette façon de faire était utilisée seulement pour de courtes distances.

On tirait aussi du matériel roulant à l'aide d'un chariot élévateur en plaçant un chariot élévateur sur le côté du rail, face à l'avant du matériel à déplacer. Pour une locomotive, une fourche est placée sous le chasse-neige, puis levée jusqu'à ce qu'elle soit appuyée (photo 15). Le chariot recule ensuite en entraînant la locomotive avec lui. L'arrêt du chariot permettait d'arrêter le matériel roulant.



Photo 16 : Simulation de la méthode pour tirer une locomotive avec un chariot élévateur.
Source : CSST.

Une autre variante consistait à placer le chariot élévateur face à l'avant de la locomotive, à enrouler une chaîne sur son attelage et d'en enrouler l'autre extrémité autour d'une composante du dossier en laissant un peu de chaîne libre (environ 30 cm) entre les deux (schéma 8).

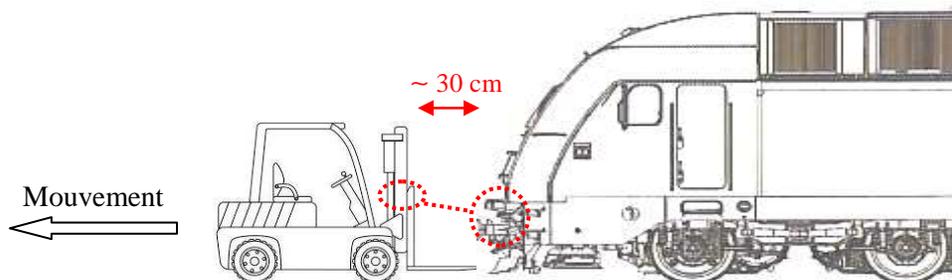


Schéma 8 : Méthode pour tirer une locomotive avec un chariot élévateur
à l'aide d'une courte chaîne.

Source : Site internet Dory et Bombardier Transport.

4.2.9 Organisation du travail

Supervision

- Les superviseurs axent surtout leurs vérifications sur le port des équipements de protection individuelle et l'état des lieux.

- Le chef de service maintenance est installé au Site B et il est responsable de l'atelier d'entretien des sites B et Pointe Saint-Charles.
- Il considère qu'il n'a pas à aller aussi souvent superviser l'atelier du site Pointe Saint-Charles puisqu'il y a un superviseur d'expérience sur place et qu'il y a peu de travailleurs.
- Le chef de service maintenance effectue des vérifications sur le respect des procédures une fois par mois. Il ne tient pas de registre, car ce sont des vérifications informelles.
- Le chef de service maintenance n'a jamais observé de mouvement de matériel roulant au site Pointe Saint-Charles.
- La méthode d'arrêt avec un morceau de bois, lors d'un mouvement de matériel roulant, n'était pas connue des supérieurs du superviseur de l'atelier de Pointe Saint-Charles et du formateur d'opérateur d'équipement.

Inspections du lieu de travail

- Sur l'ensemble des sites du contrat AMT, la sécurité lors des déplacements de matériel roulant n'est pas intégrée aux grilles d'inspections périodiques des superviseurs et des gestionnaires.
- En 2013, seuls les sites B et A ont été inspectés dans le processus d'audit selon OHSAS 18001. Cet audit n'a pas inclus la sécurité des mouvements d'équipements roulants non autonomes.
- Le conseiller SSE ne vérifie pas systématiquement si les tâches sont effectuées de manière sécuritaire. Il avise cependant le superviseur s'il constate une non-conformité dans le travail effectué.
- Les membres de direction décident eux-mêmes les éléments qu'ils vérifieront lors de leurs inspections périodiques.
- Certains superviseurs effectuent leurs inspections de manière paritaire et d'autres seuls.
- Les grilles d'inspection ne sont pas toujours signées de toutes les personnes qui y ont participé.

Identification des dangers

- En juin 2013, le superviseur de l'atelier du site Pointe Saint-Charles voulait tirer une locomotive avec un chariot élévateur auquel elle serait attachée avec une courte chaîne. Un des travailleurs présents, qui avait déjà utilisé cette technique, a alors convaincu le superviseur de prendre la locomotive de service.
- Peu après son arrivée en poste au site B, le chef de service maintenance a vu deux travailleurs pousser une locomotive avec un chariot élévateur à partir de l'avant de la locomotive. Il a alors avisé les travailleurs de ne plus faire ce genre de manœuvre puisqu'ils ne pouvaient assurer le contrôle de la locomotive et que le chariot utilisé se trouvait à proximité d'une fosse. À l'époque, en compagnie du superviseur, il avait avisé verbalement les autres travailleurs de son équipe lors d'une rencontre le lendemain. Il a aussi avisé par courriel ses deux collègues superviseurs, son chef de service et le

directeur général du contrat de maintenance AMT. Ces personnes auraient été d'accord avec lui. Le conseiller SSE n'en a pas été avisé et aucun bulletin de service n'a été émis.

- Au moment de l'accident, le directeur général des sites de l'AMT ignorait que des chariots élévateurs étaient encore utilisés pour déplacer du matériel roulant.
- Avant l'accident, un des travailleurs réguliers du site Pointe Saint-Charles, qui remplace occasionnellement le superviseur, poussait des locomotives avec un chariot élévateur malgré le fait qu'il avait identifié le risque de chute dans la fosse. En effet, lors de ces manœuvres, le chariot avait tendance à dévier vers la fosse. De plus, pour s'assurer que la capacité de charge du chariot élévateur n'était pas dépassée, il s'assurait que les roues arrière ne se soulèvent pas du plancher.
- Selon les témoignages obtenus, déplacer un matériel roulant avec un chariot élévateur permet d'économiser du temps par rapport à l'utilisation d'une locomotive de service ou d'un locotracteur. C'est ce qui a influencé des travailleurs aux sites Pointe Saint-Charles et Site B ainsi que le superviseur entretien du site Pointe Saint-Charles à utiliser un chariot élévateur.
- En 2012, une analyse de risques a été effectuée sur les mouvements des locomotives ALP-45DP aux sites B et A. Seuls des problèmes mineurs ont été traités.
- En 2013, une analyse de risques concernant les mouvements de matériel roulant a été réalisée. Elle concernait spécifiquement le déplacement à l'aide du locotracteur d'équipement sans frein opérationnel au site B. Il en a résulté l'émission d'un bulletin de service où les étapes à suivre étaient décrites.
- Les risques associés aux méthodes de travail lors des déplacements de matériel roulant avec un chariot élévateur n'ont pas été analysés. En effet, le conseiller SSE ignorait que des employés utilisaient un chariot élévateur pour effectuer des déplacements et un morceau de bois pour freiner l'équipement.
- La méthode d'arrêt de matériel roulant avec un morceau de bois n'était pas connue des membres de la direction, du conseiller SSE ainsi que du formateur d'opérateur d'équipement.

4.2.10 Obligations légales et contractuelles

Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST)

La LSST n'aborde pas les déplacements de matériel ferroviaire ni l'usage de chariots élévateurs. Néanmoins, les obligations générales en santé et sécurité de l'employeur sont décrites à l'article 51 :

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 des 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.

Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST)

Le RSST ne traite pas spécifiquement du déplacement de matériel ferroviaire. Toutefois, à l'article 256, il réfère à la norme américaine « Safety Standard for Low Lift and High Lift Trucks » (ASME B56.1-1993) pour la conformité des chariots élévateurs. De plus, selon l'article 256.1, il est obligatoire d'utiliser les dispositifs de retenue du cariste (ex. : ceinture de sécurité). Le RSST prévoit aussi à l'article 256.3 que les caristes doivent suivre une formation théorique et pratique.

Safety Standard for Low Lift and High Lift Trucks

Cette norme américaine de sécurité concerne les chariots élévateurs à petite levée et à grande levée (ASME B56.1-1993). Elle mentionne entre autres :

Article 4.4.2 Certaines conditions peuvent rendre le chariot instable, notamment l'état du sol [...] le chargement [...] et le jugement exercé par le cariste.

Article 4.14.5 Il ne faut pas déplacer un wagon ferroviaire ou une remorque au moyen d'un chariot de manutention motorisé, à moins que le chariot ne soit conçu et équipé pour ce type d'opération.

Article 5.1.2 Le cariste doit apprendre à conduire de façon sécuritaire et être conscient des conditions qui présentent des risques afin de se protéger lui-même et de protéger le personnel, le chariot et l'équipement.

Article 5.1.5 Avant d'utiliser un chariot, le cariste doit connaître les conditions de conduite inhabituelles qui pourraient donner lieu à des mesures de sécurité supplémentaires ou des directives spéciales.

Article 5.2.6¹ Connaître les limites du chariot et le conduire d'une façon sécuritaire pour éviter de blesser le personnel. S'assurer de la sécurité des piétons en tout temps [...]

b) Avant d'effectuer une manœuvre de virage, s'assurer qu'il n'y a personne dans le rayon d'action arrière [...]

¹ Il est à noter que dans la dernière mise à jour de cette norme en 2012, l'article 5.2.6 précité a été renommé 5.2.7.

Norme de sécurité pour les chariots élévateurs

Cette norme canadienne (CSA B335-04) indique à l'article 4.9.7.4 : « On ne doit pas déplacer un wagon ou une remorque au moyen d'un chariot élévateur, à moins qu'il ne soit conçu et équipé pour cette utilisation. »

Règlement sur la sécurité ferroviaire (RSF)

Au Québec, le RSF relève de la Loi sur la sécurité du transport terrestre guidé. Ce règlement mentionne :

Article 3 :

Le conducteur d'une locomotive ne peut la faire circuler à une vitesse supérieure à la vitesse de marche à vue et en aucun cas à une vitesse supérieure à 16 km/h (10 mph).

La vitesse de marche à vue est celle qui permet l'arrêt de la locomotive en deçà de la moitié de la distance de visibilité d'un matériel roulant ou d'un aiguillage mal orienté.

Article 18 :

Les ordres communiqués par signaux à mains doivent être donnés par le signaleur d'un endroit où le destinataire peut les voir distinctement et suffisamment tôt pour être correctement exécutés.

Article 20 :

Le conducteur de la locomotive doit interpréter comme un signal d'arrêt :
1° le signal à main ou le signal radio ambigu quant à sa signification ou quant à son destinataire;
2° la disparition de son champ de vision, du signaleur ou de son signal.

Article 23 :

[...] le conducteur ne peut mettre une locomotive en mouvement avant d'avoir reçu le signal ou les instructions d'un membre de son équipe.

Article 24 :

Lorsque du matériel roulant est poussé, un membre de l'équipe de la locomotive ou un signaleur doit se poster sur le matériel roulant de tête ou à proximité de celui-ci. Cette personne doit observer la voie et, le cas échéant, donner au conducteur de la locomotive les signaux et les instructions pour diriger le mouvement ferroviaire.

Article 40 :

Le conducteur d'une locomotive doit vérifier que toutes les personnes à bord et à proximité du matériel roulant ont été prévenues avant de l'atteler à la locomotive et avant de le déplacer.

Article 42 :

Le conducteur d'une locomotive doit faire l'essai des freins de celle-ci avant de s'en servir, lorsqu'elle a été garée pendant plus de 8 heures [...] Cet essai consiste à vérifier le serrage et le desserrage des freins de la locomotive.

Réglementation fédérale

La réglementation fédérale ferroviaire ne s'applique pas chez Bombardier Transport puisque cette entreprise est sous juridiction provinciale. Néanmoins, la réglementation provinciale s'inspire de la réglementation fédérale et de la réglementation nord-américaine comme étant des règles de l'art en matière de sécurité ferroviaire.

Contrat avec l'AMT

Selon le contrat entre l'AMT et Bombardier Transport, Bombardier Transport doit :

- ;
- ;
- ;
- ;

4.3 Énoncés et analyse des causes

4.3.1 Un superviseur est coincé mortellement entre l'arrière d'un chariot élévateur et le côté d'une locomotive lors de son déplacement non sécuritaire.

Les déplacements de matériel roulant, principalement des locomotives, à l'atelier d'entretien du site Pointe Saint-Charles sont courants. Ils sont nécessaires pour entrer et sortir le matériel roulant de l'atelier et pour placer correctement le matériel roulant au-dessus de la fosse de travail selon la tâche à y effectuer.

La présence d'un chariot élévateur est aussi nécessaire pour transporter des équipements et des pièces livrés sur palettes et pour manipuler les batteries des locomotives Bombardier de modèle ALP-45DP.

Cependant, la présente enquête a rapporté que le chariot élévateur servait aussi à déplacer du matériel roulant de différentes façons, tel qu'il a été fait le jour de l'accident.

En effet, le 16 septembre 2013, la locomotive Bombardier, modèle ALP-45DP, a été tirée à l'extérieur de l'atelier par un chariot élévateur auquel elle était attachée avec une chaîne de type

DOS. Celle-ci était enroulée autour de son unité d'attelage avant et la goupille de remorquage du chariot. Le superviseur menait l'opération et tentait de freiner la locomotive avec un morceau de bois alors que la locomotive avançait sur son élan. Le signaleur s'assurait que personne ne soit sur la voie pendant la manœuvre. Pendant toute la manœuvre, la vitesse de la locomotive n'était pas contrôlée. De plus, personne n'était à bord pour appliquer rapidement le frein au moment opportun. La sortie du chariot de la voie ferrée a permis à la locomotive de continuer d'avancer sur son élan. Cet élan a été suffisant pour qu'elle dépasse le chariot et ainsi faire pivoter l'arrière vers le côté de la locomotive, à l'endroit où se trouvait le superviseur qui était en train de tenter, pour une cinquième fois, d'arrêter la locomotive avec un morceau de bois. Il a été coincé mortellement entre l'arrière du chariot et le côté de la locomotive.

Lors du déplacement d'un matériel roulant, il est primordial d'en contrôler la vitesse. La méthode de déplacement de la locomotive a contrevenu à ce principe fondamental. La méthode de freinage avec un morceau de bois est non seulement inefficace pour contrôler la vitesse de la locomotive, mais expose le superviseur à se faire écraser entre une roue et le rail ou se faire entraîner entre les pièces mobiles du bogie. Cette méthode déficiente a aussi obligé le signaleur à monter dans la locomotive alors qu'elle était en mouvement l'exposant ainsi à un risque de chute. De plus, la locomotive pouvait avancer sur son élan plus rapidement que le chariot. Cette situation aurait pu mener à une collision entre la locomotive et le chariot au moment où le chariot était encore devant la locomotive.

Qui plus est, lorsque l'arrière du chariot a pivoté pendant qu'il était entraîné par la locomotive, le cariste était exposé à un risque de renversement latéral du chariot, ce qui aurait pu avoir des conséquences graves, d'autant plus qu'il ne portait pas sa ceinture de sécurité.

Les normes sur la sécurité avec les chariots élévateurs sont claires sur l'usage d'un chariot : il ne peut déplacer du matériel roulant sans être conçu pour le faire. Dans le cas présent, le chariot élévateur n'avait pas de roues allant sur les rails et n'avait pas d'unité d'attelage pour permettre de contrôler la vitesse en s'attelant directement à la locomotive et de circuler en toute stabilité sur la voie ferrée.

Plusieurs autres consignes générales de conduites présentes dans les normes sur les chariots élévateurs n'ont pas été respectées notamment la présence de piéton à l'arrière du chariot, l'absence d'évaluation préalable de la méthode de travail dans des conditions anormales et le cariste qui ne porte pas sa ceinture de sécurité, etc. Ces éléments sont venus contribuer directement ou indirectement à l'accident et à la présence d'autres risques.

Les faits nous démontrent que la méthode de travail utilisée pour tirer la locomotive 1360 avec un chariot élévateur était dangereuse. D'une part, le superviseur s'est fait coincer entre la locomotive et le chariot élévateur. D'autre part, cette méthode inadéquate engendre la présence d'autres risques tels que l'entraînement et le coincement au niveau du bogie, la collision entre la locomotive et le chariot devant la locomotive, le renversement latéral du chariot et le risque de chute en montant dans une locomotive en mouvement.

⇒ Cette cause est retenue.

4.3.2 Des déficiences au niveau de l'organisation du travail ont mené à l'utilisation d'une méthode de travail dangereuse pour déplacer du matériel roulant ferroviaire.

Il a été démontré à la section 4.3.1 que la méthode de travail amorcée par le superviseur le jour de l'accident était dangereuse, puisque ce dernier est décédé après avoir été coincé entre le chariot élévateur et la locomotive qu'il tirait. De plus, d'autres risques étaient présents dont l'écrasement ou l'entraînement par les pièces mobiles du bogie et le renversement du chariot élévateur. Il a aussi été démontré que jusqu'à l'accident, les chariots élévateurs étaient utilisés de différentes façons pour déplacer du matériel roulant ferroviaire tant au site Pointe Saint-Charles qu'au site B.

Au site Pointe Saint-Charles, le superviseur et certains des travailleurs sous sa supervision avaient également utilisé ces méthodes inadéquates pour déplacer du matériel roulant chez leur ancien employeur.

Le directeur général, le chef de service maintenance et les formateurs concernés ignoraient que de telles pratiques étaient appliquées au site Pointe Saint-Charles. De plus, le directeur général croyait qu'à la suite de l'interdiction d'utiliser des chariots élévateurs pour déplacer du matériel roulant en mars 2011, au site B, les chariots élévateurs n'étaient plus utilisés à cette fin à ce site.

D'ailleurs, en mars 2011, le présent directeur général était chef de service alors qu'il avait été avisé des dangers reliés aux déplacements de matériel roulant à l'aide d'un chariot élévateur. À l'époque, lui et le superviseur concerné du site B, étaient d'accord d'interdire ces pratiques. Les travailleurs de ce superviseur en avaient alors été informés verbalement. Or, aucun bulletin de service, carte SSE ou tout autre format d'information visant les travailleurs du site B ou les autres sites du contrat AMT n'a été émis par l'employeur sur le sujet. Les contenus de formations sur la conduite préventive de chariots élévateurs et d'opérateur d'équipement n'ont pas été modifiés à la suite de cette interdiction. De plus, à l'époque, le conseiller SSE n'a pas été avisé et aucune enquête ou analyse de risques n'a été faite sur l'incident ayant mené à cette interdiction. Ainsi, au moment de l'inclusion du site Pointe Saint-Charles au contrat AMT en juin 2011, l'équipe de cet atelier n'a pas pu être formellement informée des dangers reliés à l'utilisation d'un chariot élévateur pour déplacer du matériel roulant et l'interdiction de cette pratique.

Dès son embauche, le superviseur, qui travaillait déjà dans l'atelier du site Pointe Saint-Charles pour son ancien employeur, faisait l'objet de préjugés favorables de la part de ses supérieurs quant à sa capacité de prendre en charge la santé et de la sécurité. En effet, son expérience de plus de ans dans le milieu ferroviaire était connue de plusieurs personnes. Par la suite, la recherche de non-conformités à cet atelier n'était pas priorisée par le conseiller SSE puisque l'employeur considérait le superviseur comme étant sensibilisé à la santé et la sécurité et qu'il y avait peu de travailleurs sur place.

Pour leur part, les chefs de service ont effectué des inspections du lieu de travail au site Pointe Saint-Charles. La conformité des déplacements de matériel roulant et l'utilisation adéquate des chariots élévateurs n'étaient pas incluses dans les grilles d'inspection mensuelle du superviseur. Dans le formulaire d'inspection mensuelle du directeur général et des chefs de service, aucun élément de santé et sécurité n'était ciblé et le choix des éléments à vérifier était laissé à leur

discrétion. En 2013, la sécurité des mouvements de matériel roulant n'a jamais été vérifiée par le superviseur ou par un gestionnaire au site Pointe Saint-Charles et a été observée une seule fois au site B, où le tout s'était déroulé normalement.

Bombardier Transport n'a pas mis en place de méthode structurée concernant l'application et le respect des procédures de travail reliés aux mouvements de matériel ferroviaire et à l'usage sécuritaire de chariot élévateur. En effet, aucun suivi efficace, et sans préavis, n'a été réalisé pour vérifier l'application et le respect des méthodes de travail enseignées aux travailleurs lors des formations sur les mouvements de matériel ferroviaire et l'usage sécuritaire de chariot élévateur. La réussite des examens n'indique pas que le travailleur utilise quotidiennement les bonnes méthodes de travail.

Au moment de l'accident, la méthode utilisée impliquait un chariot élévateur qui n'était pas conçu pour ce type de manœuvre ce qui contrevient aux normes de sécurité pour les chariots élévateurs. Il est à noter que le superviseur n'avait pas suivi de formation sur la conduite préventive d'un chariot élévateur. Dans cette formation, l'usage attendu d'un chariot élévateur et les notions d'équilibre des chariots sont expliqués.

Le jour de l'accident, le superviseur n'a pas utilisé la locomotive de service de marque GM modèle F-59PH qui était à sa disposition sur le site pour déplacer la locomotive 1360. Il en connaissait le fonctionnement puisqu'il avait passé son examen de certification de mécanicien de manœuvre sur cette même locomotive en 2011 et lors de sa requalification en 2012. Selon les témoignages obtenus, le superviseur et plusieurs travailleurs savaient qu'il est plus rapide d'utiliser un chariot élévateur pour effectuer le déplacement de matériel roulant qu'une locomotive de service.

Les détails de la manœuvre dans son ensemble n'ont pas été discutés par l'équipe avant de l'exécuter. Le technicien mécanique au site B avait tout de même été mis au courant que les déplacements de matériel ferroviaire ne devaient pas se faire avec un chariot élévateur. Il avait aussi déjà constaté que l'usage de chariot pour ces manœuvres était courant au site B. De plus, le formulaire *Théo Z'Agrets* accessible à tous les employés n'a pas été utilisé par aucun des travailleurs impliqués dans l'accident. Aucun d'eux n'a signalé au superviseur de problème ou d'inquiétude par rapport à un danger quelconque avant d'amorcer la manœuvre.

Le formulaire de *Théo Z'Agrets* n'a pas été utilisé non plus lors des utilisations précédentes de chariot élévateur pour déplacer du matériel roulant tant aux sites Pointe Saint-Charles que B. Rappelons que lorsqu'un travailleur remplit un formulaire *Théo Z'Agrets*, il doit le remettre à son superviseur. À l'atelier du site Pointe Saint-Charles, l'usage d'un chariot élévateur pour déplacer du matériel roulant était amorcé par le superviseur, mais aussi par le travailleur qui remplaçait le superviseur lors de ses absences.

Néanmoins, la méthode de travail utilisée le jour de l'accident ne suivait pas le règlement interne de Bombardier Transport en ce qui a trait au contrôle constant des mouvements de matériel roulant ferroviaire et les étapes à suivre. La formation théorique d'opérateur d'équipement explique les principes techniques qui doivent être appliqués lors de l'opération d'une locomotive et de l'attelage à un autre matériel roulant qui doit être déplacé. Ces règles sont énoncées dans le manuel d'opération d'équipement auquel on fait référence dans cette

formation. Or, le superviseur n'a pas suivi cette formation théorique. Le manque de connaissance des règles de Bombardier Transport de la part du superviseur ne lui permettait pas de superviser adéquatement son équipe sur les mouvements de matériel ferroviaire.

D'autre part, le manuel d'opérateur d'équipement réfère toujours les travailleurs à leur superviseur en cas de problème ou de danger. Le jour de l'accident, les travailleurs n'avaient pas d'autre personne que leur superviseur, qui avait lui-même amorcé la manœuvre dangereuse, pour signaler un problème.

Enfin, il faut se rappeler que Bombardier Transport gère la santé et la sécurité de manière générale pour l'ensemble des sites du contrat de l'AMT et que le site Pointe Saint-Charles ne fait pas l'objet d'un programme de prévention spécifique.

En conclusion, bien que l'employeur ait mis en place des mesures de gestion de la santé et de la sécurité, l'organisation du travail a été inefficace et a mené à l'utilisation d'une méthode de travail dangereuse pour déplacer du matériel roulant ferroviaire le 16 septembre 2013.

⇒ Cette cause est retenue.

SECTION 5

5 CONCLUSION

5.1 Causes de l'accident

L'analyse des faits recueillis dans le cadre de cette enquête nous a permis de déterminer deux causes à cet accident soit :

Cause 1

Un superviseur est coincé mortellement entre l'arrière du chariot élévateur et le côté d'une locomotive lors de son déplacement non sécuritaire.

Cause 2

Des déficiences au niveau de l'organisation du travail ont mené à l'utilisation d'une méthode de travail dangereuse pour déplacer du matériel roulant ferroviaire.

5.2 Autres documents émis lors de l'enquête

Au cours de la présente enquête, la CSST a produit les rapports d'intervention suivants :

- L'interdiction de déplacer des locomotives et des wagons à l'aide d'un chariot élévateur (rapport d'intervention RAP0880097);
- La mise à jour du programme de prévention afin qu'il soit spécifique à l'établissement site Pointe Saint-Charles (rapport d'intervention RAP0880126).

5.3 Suivi à l'enquête

Afin d'éviter qu'un tel accident ne se reproduise, la CSST informera les employeurs québécois œuvrant dans le secteur de la fabrication et de la maintenance de matériel ferroviaire des circonstances de cet accident afin que ceux-ci mettent en place des méthodes de travail sécuritaires destinées à éliminer les dangers reliés au déplacement d'un matériel roulant et assurent une supervision adéquate auprès de leurs travailleurs.

ANNEXE A**ACCIDENTÉ**

Nom, prénom : **G**

Sexe : masculin

Âge :

Fonction habituelle :

Fonction lors de l'accident : superviseur entretien

Expérience dans cette fonction :

Ancienneté chez l'employeur :

Syndicat :

ANNEXE B

Extraits du calepin Théo Z' Agnets
Source : Bombardier Transport



BOMBARDIER

Observation comportement / Identification risque

Date de l'observation/identification: ___/___/___

Action Sécuritaire Oui / Non	O / N	Observation SSE	
Port des EPI requis		Risque de Chute	
Port de la visière		Passage obstrué	
Passage piétonnier		Éclairage	
Ergonomie		Visibilité	
Travail en hauteur		Infrastructure	
Périmètre de sécurité		Équipement	
Autre :			

Description :

Mesure corrective:

Pour toute situation dangereuse, communiquer immédiatement avec votre superviseur.

Nom : _____ Date : _____

ANNEXE C

Liste des témoins et des autres personnes rencontrées

ANNEXE D

Références bibliographiques

- AGENCE MÉTROPOLITAINE DE TRANSPORT. *Agence métropolitaine de transport*, [En ligne], 2014. [<http://www.amt.qc.ca/>] (Consulté le 16 décembre 2013).
- AGENCE MÉTROPOLITAINE DE TRANSPORT. *Cahier des articles généraux (contrat de fourniture de biens et de services)*, Montréal, Agence métropolitaine de transport, 2004, 25 p.
- AGENCE MÉTROPOLITAINE DE TRANSPORT. *Cahier des articles particuliers (contrat de fourniture de biens et de services), Appel de proposition DA09-1057*, Montréal, Agence métropolitaine de transport, 2009, 21 p.
- AGENCE MÉTROPOLITAINE DE TRANSPORT. *Cahier des instructions aux soumissionnaires (contrat de fourniture de biens et de services), Appel de proposition DA09-1057*, Montréal, Agence métropolitaine de transport, 2009, 33 p.
- AGENCE MÉTROPOLITAINE DE TRANSPORT. *Devis technique, appel de proposition DA09-1057*, Montréal, Agence métropolitaine de transport, 32 p.
- AMERICAN SOCIETY OF MECHANICAL ENGINEERS. *Norme de sécurité concernant les chariots élévateurs à petite levée et à grande levée*, Montréal, CSST, 1996, 76 p. (ASME B56.1-1993).
- AMERICAN SOCIETY OF MECHANICAL ENGINEERS. *Safety Standard for Low Lift and High Lift Trucks*, New York, ASME, 2012, 65 p. (ASME B56.1 1993-A.1995).
- ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION. *Norme de sécurité pour les chariots élévateurs*, Mississauga, CSA, 2004, viii, 58 p. (CSA B335-04).
- ASSOCIATION PARITAIRE POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL - SECTEUR FABRICATION DE PRODUITS EN MÉTAL ET DE PRODUITS ÉLECTRIQUES. *Grille d'autodiagnostic en santé et en sécurité du travail : chariots élévateurs*, Saint-Léonard, ASPME, 2002, 6 p.
- BOMBARDIER. *Bombardier : le seul manufacturier de trains et d'avions* [En ligne], 1997-2014. [<http://www.bombardier.com/fr/accueil.html>] (Consulté le 16 décembre 2013).
- BOMBARDIER TRANSPORT CANADA. *Accident de travail survenu au centre de service de l'AMT à Pointe St-Charles le 16 septembre 2013*, Montréal, Bombardier Transport Canada, 2013, 26 p.
- BOMBARDIER TRANSPORT CANADA. *Bombardier Transportation Job Profile, poste de conseiller santé, sécurité et environnement*, Montréal, Bombardier Transport Canada, 2 p.
- BOMBARDIER TRANSPORT CANADA. *Bombardier Transportation Job Profile, poste de superviseur entretien*, Montréal, Bombardier Transport Canada, 2011, 3 p.
- BOMBARDIER TRANSPORT CANADA. *Bombardier Transportation Job Profile, Site General Manager Maintenance AMT*, Montréal, Bombardier Transport Canada, 2013, 4 p.

- BOMBARDIER TRANSPORT CANADA INC. *Health, Safety & Environnement Manual, Structure, Roles, Responsibility and Authority*, Montréal, Bombardier Transport Canada, 16 p.
- BOMBARDIER TRANSPORT CANADA. *Manuel d'opérateur d'équipement*, Montréal, Bombardier Transport Canada, 2013, 39 p.
- BOMBARDIER TRANSPORT CANADA. *Plan de maintenance du matériel roulant-rév. 2.2*, Montréal, Bombardier Transport Canada, 2010, 14 p.
- BOMBARDIER TRANSPORT CANADA. *Politique de santé, sécurité et environnement de Bombardier inc.*, Montréal, Bombardier Transport Canada, 2008, 1 p.
- BOMBARDIER TRANSPORT CANADA. *Rapport d'entretien et d'inspection du chariot élévateur Hyster*, Montréal, Bombardier Transport Canada, 2013, 2 p.
- BOMBARDIER TRANSPORT CANADA. *Santé, sécurité et environnement, Demande d'Action Corrective SSE, Procédure OP-A-11-811*, Montréal, Bombardier Transport Canada, 2010, 7 p.
- BOMBARDIER TRANSPORT CANADA. *Santé, sécurité et environnement, Programme d'inspection, Procédure OP-A-11-805*, Montréal, Bombardier Transport Canada., 2010, 8 p.
- BOMBARDIER TRANSPORT CANADA. *Santé, sécurité et environnement, Procédure inspection quotidienne des équipements de soutien à la maintenance, Procédure OP-A-11-807*, Montréal, Bombardier Transport Canada., 2010, 6 p.
- BOMBARDIER TRANSPORT CANADA. *Santé, sécurité et environnement, Programme de cadenassage, Procédure OP-A-11-803*, Montréal, Bombardier Transport Canada, 2010, 15 p.
- BOMBARDIER TRANSPORT CANADA. *Santé, sécurité et environnement, Gestion des équipements de protections individuelles, Procédure OP-A-11-800*, Montréal, Bombardier Transport Canada, 2011, 12 p.
- BOMBARDIER TRANSPORT CANADA. *Santé, sécurité et environnement, Procédure de Drapeau bleu et protection de la voie, Procédure OP-A-11-801*, Montréal, Bombardier Transport Canada, 2010, 13 p.
- BOMBARDIER TRANSPORT CANADA. *Santé, sécurité et environnement, Travail sans drapeau bleu, Procédure OP-A-11-812*, Montréal, Bombardier Transport Canada, 2012, 6 p.
- BOMBARDIER TRANSPORT CANADA. *Santé, sécurité et environnement, Demande d'Action Corrective SSE, Procédure OP-A-11-811*, Montréal, Bombardier Transport Canada, 2010, 7 p.
- BRITISH STANDARD INSTITUTION. *Système de management de la santé et de la sécurité au travail : exigences*, Londres, BSI, 2007, vii, 21 p. (BS/OHSAS 18001 : 2007).
- HYSTER COMPANY. *Manuel d'utilisation Fortis H80FT, H90FT H100FT H110FT H120FT (R005)*, Greenville, Hyster Company, 2013, 200 p.
- QUÉBEC. *Loi sur la santé et la sécurité du travail, RLRQ, c. S-2.1, à jour au 8 janvier 2013*, Québec, Éditeur officiel du Québec, 2012, vi, 67, xii p.
- QUÉBEC. *Règlement sur la santé et la sécurité du travail, RLRQ, c. S-2.1, r. 13, à jour au 16 juillet 2013*, Québec, Éditeur officiel du Québec, 2012, vii, 123 p.

- QUÉBEC. *Règlement sur la sécurité ferroviaire, RLRQ, c. S-3.3, r. 2, à jour au 1^{er} décembre 2013*, [En ligne], 2013.
[http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/S_3_3/S3_3R2.HTM]