

RAPPORT D'ENQUÊTE**EN004364**

**Accident ayant causé la mort d' ^A [REDACTED]
de l'entreprise Les sables et terres Mont-Carmel survenu
le 18 avril 2022 au kilomètre 103 de la route forestière 25.**

Version dépersonnalisée

Service de la prévention-inspection Mauricie et Centre-du-Québec

Inspecteur :

Jean-Philippe Tardif

Inspecteur :

Sébastien Tardif, ing.f.

Date du rapport : 22 février 2023

Rapport distribué à :

- Monsieur Gino Campanozzi, Propriétaire, Sables et terres Mont-Carmel
- Monsieur Steeve Poisson, coroner
- Dre Marie-Josée Godi, Directrice de la santé publique et de la responsabilité populationnelle, CIUSSS MCQ

TABLE DES MATIÈRES

1	RÉSUMÉ DU RAPPORT	1
2	ORGANISATION DU TRAVAIL	3
2.1	STRUCTURE GÉNÉRALE DE L'ÉTABLISSEMENT	3
2.2	ORGANISATION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL	3
2.2.1	MÉCANISMES DE PARTICIPATION	3
2.2.2	GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ	3
3	DESCRIPTION DU TRAVAIL	4
3.1	DESCRIPTION DU LIEU DE TRAVAIL	4
3.2	DESCRIPTION DU TRAVAIL À EFFECTUER	7
3.3	ÉQUIPEMENTS UTILISÉS ET MATÉRIEL TRANSPORTÉ	8
3.3.1	CARACTÉRISTIQUES DU CAMION TRACTEUR	8
3.3.2	CARACTÉRISTIQUES DE LA SEMI-REMORQUE	8
3.3.3	MATÉRIEL TRANSPORTÉ	8
4	ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE	9
4.1	CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT	9
4.2	CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES	9
4.2.1	ROUTE FORESTIÈRE	9
4.2.2	A	9
4.2.3	CAMION SEMI-REMORQUE	10
4.2.4	VÉRIFICATION MÉCANIQUE	11
4.2.4.1	CAMION TRACTEUR	11
4.2.4.2	SEMI-REMORQUE	13
4.2.5	GESTION DE L'ENTRETIEN DES VÉHICULES PAR L'EMPLOYEUR	16
4.2.6	VÉRIFICATION MÉCANIQUE OBLIGATOIRE ANNUELLE DE LA SAAQ	16
4.2.6.1	SEMI-REMORQUE DE MARQUE LAROCHELLE 2012	16
4.2.6.2	CAMION DE MARQUE MACK, MODÈLE 600 2012	17
4.2.7	LOI ET RÉGLEMENTATION	17
4.2.7.1	DIFFÉRENCE ENTRE LES LÉGISLATIONS PROVINCIALES	20
4.2.8	INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES SUR LE FREINAGE	22
4.3	ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES	25
4.3.1	EN TENTANT UN VIRAGE AFIN D'EMPRUNTER LE PONT DE LA RIVIÈRE MANOUANE, A QUI CONDUIT UN CAMION SEMI-REMORQUE, PERD LA MAÎTRISE DE CELUI-CI ET TERMINE SA COURSE DANS LA RIVIÈRE.	25

- 4.3.2 LES MANQUEMENTS DANS LA GESTION DE L'ENTRETIEN DES VÉHICULES ENTRAÎNENT
UNE DIMINUTION DE L'EFFICACITÉ DU SYSTÈME DE FREINAGE DE LA SEMI-REMORQUE.
25

5 CONCLUSION **27**

- 5.1 CAUSES DE L'ACCIDENT** **27**
5.2 AUTRES DOCUMENTS ÉMIS LORS DE L'ENQUÊTE **27**
5.3 SUIVIS DE L'ENQUÊTE **27**

ANNEXES

- ANNEXE A : Accidenté** **28**
ANNEXE B : Liste des personnes interrogées **29**
ANNEXE C : Ronde de sécurité 18 avril 2022 **30**
ANNEXE D : Rapport d'expertise **31**
ANNEXE E : Références bibliographiques **37**

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

Le 18 avril 2022, vers 8 heures, A (ci-après) de l'entreprise Les sables et terres Mont-Carmel (9133-5067 Québec inc.) conduit un camion semi-remorque transportant de la pierre. En tentant un virage, il dévie de la route et termine sa course dans la rivière Manouane au kilomètre 103 de la route forestière 25.

Conséquences

A décède des suites de ses blessures.



Figure 1 *Positionnement du camion et de la semi-remorque à la suite de l'accident*

Source : Garage R Tessier remorquage, modifiée CNESST

Abrégé des causes

L'enquête a permis de retenir les causes suivantes pour expliquer l'accident :

- En tentant un virage afin d'emprunter le pont de la rivière Manouane, **A**, qui conduit un camion semi-remorque, perd la maîtrise de celui-ci et termine sa course dans la rivière.
- Les manquements dans la gestion de l'entretien des véhicules entraînent une diminution de l'efficacité du système de freinage de la semi-remorque.

Mesures correctives

Le 22 avril 2022, dans le rapport d'intervention RAP9124993, la CNESST interdit l'utilisation du camion et de la semi-remorque impliqués dans l'accident.

Le présent résumé n'a pas de valeur légale et ne tient lieu ni de rapport d'enquête, ni d'avis de correction ou de toute autre décision de l'inspecteur. Il constitue un aide-mémoire identifiant les éléments d'une situation dangereuse et les mesures correctives à apporter pour éviter la répétition de l'accident. Il peut également servir d'outil de diffusion dans votre milieu de travail.

SECTION 2**2 ORGANISATION DU TRAVAIL****2.1 Structure générale de l'établissement**

L'entreprise Les sables et terres Mont-Carmel se spécialise dans le transport de matières en vrac. Elle possède un camion semi-remorque et un camion à benne basculante.

2.2 Organisation de la santé et de la sécurité du travail**2.2.1 Mécanismes de participation**

L'entreprise ne possède aucun mécanisme de participation des travailleurs.

2.2.2 Gestion de la santé et de la sécurité

Il n'y a pas de structure formelle relative à la gestion de la santé et de la sécurité du travail.

Les employés sont non syndiqués et leur nombre varie selon les besoins de l'employeur.

SECTION 3

3 DESCRIPTION DU TRAVAIL

3.1 Description du lieu de travail

La route forestière 25 relie la municipalité de La Tuque et la communauté Atikamekw de Wemotaci distante d'environ 107 kilomètres. Cette route débute à La Tuque, de l'autre côté du pont de la Rivière-au-Lait qui surplombe la rivière Saint-Maurice.

Au kilomètre 103, se trouve un embranchement qui permet de rejoindre le secteur de Parent qui, depuis 2003, a été fusionné à la municipalité de La Tuque. Immédiatement après l'embranchement se trouve un pont à une voie qui surplombe la rivière Manouane (figures 2 et 3).



Fig. 2 - Lieu de l'accident

Source : Google Maps, modifiée CNESST



*Fig. 3 - Photo prise à l'endroit de l'accident, le 4 mai 2022
(les blocs de béton ont été ajoutés après l'accident)*

Source : CNESST

Un panneau indiquant la direction de Parent se trouve à environ 77 mètres du pont (figure 4).



Fig. 4 *Embranchement du kilomètre 103, route forestière 25*
Source : CNESST

Des panneaux mentionnant une réduction de voie et de vitesse sont présents à environ 122 m du pont (figure 5).



Fig. 5 *Panneaux annonçant la présence d'un pont*

Source : CNESST

Le jour de l'accident, la station météo de La Tuque (# 7074240) du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques enregistre une température maximale de 10,5 °C et un minimum de -2,1 °C. Aucune précipitation n'est enregistrée. Du brouillard et de la brume sont observés.

3.2 Description du travail à effectuer

La tâche [REDACTED] consiste à livrer une cargaison de pierres à la demande du Canadien National (CN) qui doit effectuer des travaux d'urgence sur ses installations. A [REDACTED] récupère le camion semi-remorque chez l'employeur, à Notre-Dame-du-Mont-Carmel. Il doit, par la suite, se faire charger en matériel chez un fournisseur de pierres de La Tuque.

3.3 Équipements utilisés et matériel transporté

3.3.1 Caractéristiques du camion tracteur

Le camion tracteur est de marque Mack, modèle 600 de l'année 2012. Il est doté de deux essieux doubles pour la traction et d'un essieu de direction simple, pour un total de dix roues. Sa masse à vide est de 8 460 kg et il a un poids nominal brut du véhicule (PNBV), soit la masse totale en charge maximale, de 27 400 kg.

3.3.2 Caractéristiques de la semi-remorque

La semi-remorque est de marque Larochelle de l'année 2012. Il s'agit d'une semi-remorque à benne basculante ouverte sur le dessus et munie de deux essieux fixes. Sa masse à vide est de 6 695 kg. Elle a un poids nominal brut du véhicule (PNBV) de 41 500 kg.

3.3.3 Matériel transporté

Selon le billet de pesée du jour de l'accident, la semi-remorque a été chargée de 26 320 kg de pierres dites de « gros calibre » pour une charge maximale de 42 070 kg. La semi-remorque est donc en surcharge de 570 kg.

SECTION 4

4 ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE

4.1 Chronologie de l'accident

Le jour de l'accident, A se présente chez Les sables et terres Mont-Carmel vers 4 heures. Il effectue l'inspection de son véhicule. Vers 4 h 30, il se dirige vers La Tuque, avec un autre camionneur devant effectuer le même trajet, afin d'être chargé.

Vers 6 heures, ils arrivent au lieu de chargement prévu, soit l'entreprise Les Agrégats Dany Morissette inc. à La Tuque. Vers 6 h 40, après avoir été chargés en pierre dite de « gros calibre » et pesées, ils quittent le site et se dirigent vers la route forestière 25.

Le 18 avril 2022 est un jour férié, il n'y a pas de circulation de véhicules lourds provenant de l'industrie forestière sur la route forestière 25. La majorité des véhicules lourds y circule pour le contrat du CN.

Vers 8 h, les deux camionneurs se trouvent au kilomètre 103 de la route forestière 25. L'autre camionneur tourne à gauche, emprunte l'embranchement menant vers Parent et décélère sur le pont afin d'attendre A qui se trouve derrière lui. Il aperçoit alors celui-ci dans son rétroviseur du côté passager.

A entreprend alors une manœuvre afin de tourner vers la gauche et prendre la route menant vers le pont. Il ne complète toutefois pas la manœuvre, défonce la structure de bois située à l'entrée du pont, à la droite de celui-ci, pour ensuite terminer sa course dans la rivière.

Les services d'urgence sont contactés.

4.2 Constatations et informations recueillies

4.2.1 Route forestière

La signalisation en vigueur sur le lieu de l'accident est tirée du Guide de signalisation routière dans les forêts du domaine de l'État publié par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). Selon ce document, la vitesse maximale sur une route administrée par le MFFP est de 70 km/h. La vitesse à l'approche d'un pont est réduite à 30 km/h.

L'entretien du tronçon de la route forestière reliant La Tuque à la communauté Atikamekw de Wemotaci est sous la responsabilité du ministère des Transports du Québec (MTQ). Pour le tronçon du kilomètre 103 jusqu'à Parent, l'entretien est sous la responsabilité des entreprises forestières.

4.2.2 A

A possède un permis de conduire de classe 1 valide.

. A emprunte la route forestière 25 pour la première fois dans le cadre de son travail.

4.2.3 Camion semi-remorque¹

Le camion tracteur et la semi-remorque sont munis de freins pneumatiques à tambours, appelés freins à came en S.

Ce type de freins fonctionne grâce à un mécanisme constitué de levier, appelé tiges de poussée, qui fait pivoter une came en forme de « S ». Lorsque la came pivote, elle force le mouvement des sabots vers le tambour, appliquant ainsi une pression qui entraîne le freinage par l'effet de la friction (figure 6).

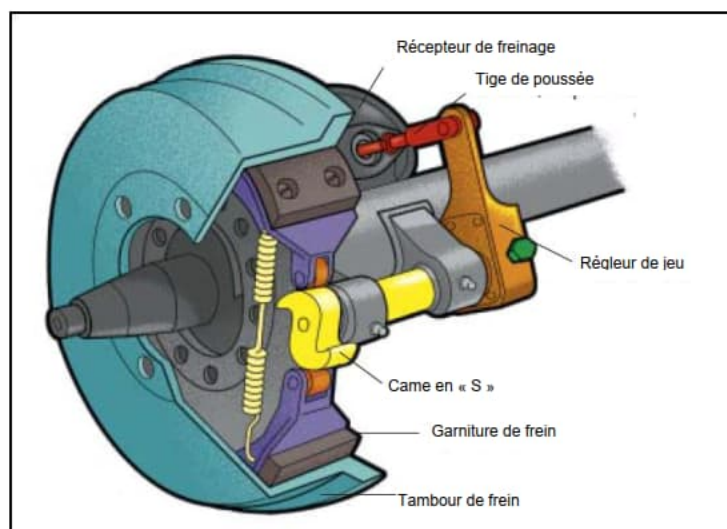


Fig. 6 –Système de freinage pneumatique et ses composantes

Source : Manuel des freins à air comprimé, Gouvernement du Nouveau-Brunswick, modifié par CNESST

Le levier pivotant, appelé régleur (ou « rattrapeur ») de jeu, est lui-même actionné par le mouvement de l'axe d'un récepteur de freinage pneumatique (figure 7), qui est en fait un cylindre transformant l'air comprimé reçu en énergie mécanique. Sur ce type de mécanisme, la force de freinage est optimale lorsque le régleur de jeu se trouve à un angle de 90 degrés par rapport à l'axe du récepteur de freinage. Selon l'intensité de travail de ces véhicules, ce type de freins nécessite une vérification régulière de leur ajustement afin de maintenir la force de freinage optimale.

¹ Contient des éléments tirés du rapport d'enquête de la CNESST du 28 mai 2020 : Accident mortel survenu à un travailleur de l'entreprise Les sciures Jutras inc. le 18 janvier 2019 à l'intersection de la sortie 32 de l'autoroute 55 et du boulevard Poirier, à Magog.

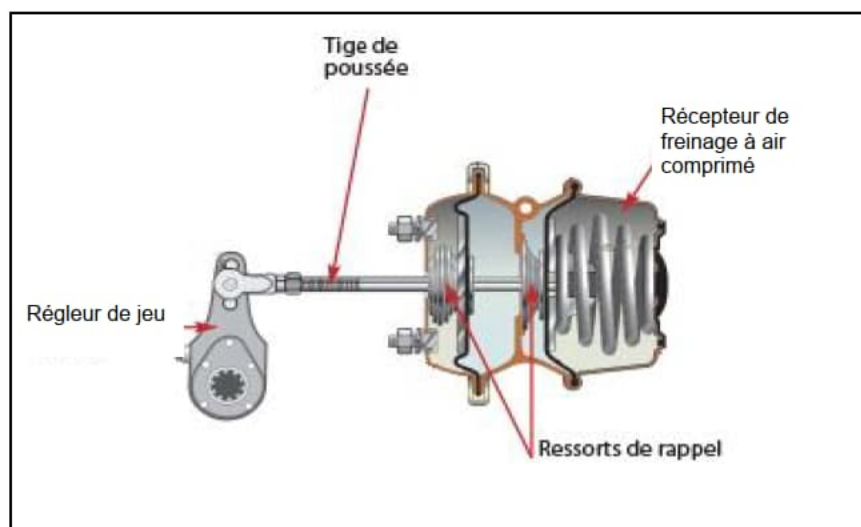


Fig. 7 – *Dispositif d'ajustement des freins pneumatiques à tambour*

Source : Guide officiel de l'utilisation des freins air, ministère des Transports de l'Ontario, modifié par CNESST

Les équipements impliqués dans l'accident sont munis de freins à régleur de jeu automatique. Les freins à réglage automatique sont munis d'un mécanisme qui permet le rattrapage automatique de l'ajustement des freins en fonction de leur usure. De cette manière, bien que la vérification de l'ajustement demeure essentielle, il n'est en principe pas nécessaire d'effectuer régulièrement un nouveau réglage manuel des freins.

La valeur du type de récepteur de freinage correspond à la surface effective du diaphragme, en pouces carrés. Le type de récepteur a une influence directe sur la force de freinage qui est appliquée aux sabots. Ainsi, un récepteur de type 30 aura une force appliquée de 20 % supérieure à un récepteur de type 20 dans des conditions normales.

4.2.4 Vérification mécanique

La vérification mécanique périodique obligatoire du camion tracteur, prévue par la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ), devait avoir lieu le 22 avril 2022. Celle de la semi-remorque a eu lieu le 20 janvier 2022.

À la suite de l'accident, une inspection mécanique a été effectuée sur le camion tracteur et deux inspections ont été effectuées sur la semi-remorque. Ces inspections ont été réalisées par des mandataires de la SAAQ. Elles ont eu lieu les 25 avril et 11 mai 2022 à La Tuque.

4.2.4.1 Camion tracteur

Puisque l'essieu avant s'est détaché du camion au moment de l'accident, le mandataire de la SAAQ n'a pas été en mesure de vérifier la conformité de certains systèmes notamment l'état du capot, de l'habitacle ou la direction de l'équipement.



Fig. 8 – *Camion tracteur à la suite de l'accident*

Source : CNESST

L'inspection mécanique du camion tracteur a permis de constater les points suivants :

- Les dommages sont très importants et démontrent la force de l'impact.
- Les systèmes de freinage pneumatique sur les deux essieux restants sont fonctionnels. Aucune trace de rouille n'est décelée. L'ajustement des freins est conforme au *Règlement sur les normes de sécurité des véhicules routiers*. (RNSVR)
- La suspension et ses composantes sont en bon état.
- Les pneus sont en bon état et conformes.

4.2.4.2 Semi-remorque



Fig. 9 – Semi-remorque suite à l'accident

Source : CNESST

Le mécanicien ayant effectué l'inspection mécanique du 25 avril 2022 (annexe D) mentionne les faits suivants :

- *Les freins du deuxième essieu (en arrière) côté chauffeur, les bandes étaient sur les rivets et le drum de roue était rayé par les rivets;*
- *La limite maximale de course de la tige est de [50,8 mm (2 po)] pour un récepteur de frein 30/30 et ils excédaient tous cette limite. Donc, aucun ajustement n'était conforme;*
- *Pour la présence de rouille, aucune anomalie détectée;*
- *Les freins fonctionnaient seulement si le frein d'urgence était actionné.*

L'inspection mécanique du 11 mai 2022 (annexe D) permet de faire ressortir les faits suivants :

- Une bande de freinage arrière gauche est endommagée et il manque une partie du segment intérieur.
- Le mandataire mentionne « que les 3 autres segments de freins ont été changés récemment ».
- Un test de freinage a été effectué, aucune fuite d'air ou défaillance des valves de freinage n'ont été décelée à la suite du test.
- Des dérogations mineures ont été constatées sur les deux pneus (présence de clou dans les roues).
- L'ajustement des tiges de poussée des récepteurs de freinage excède le maximum autorisé, et ce pour les deux essieux (figure 10).

Position (essieux, côté)	Type	Valeur maximale d'ajustement prescrite (mm)	Valeur mesurée (mm)	Conformité
1 ^{er} , gauche	30	50,8	65	Non
1 ^{er} , droit	30	50,8	70	Non
2 ^e , gauche	30	50,8	72	Non
2 ^e , droit	30	50,8	70	Non

Fig. 10 – Ajustement des tiges de poussée des récepteurs de freinage de la semi-remorque.

Source : Donnée mandataire SAAQ, tableau CNESST

Il est possible de constater la présence d'un indicateur rouge sur les tiges de poussée. Cet indicateur permet de visualiser que celles-ci sont au maximum de leur capacité (figure 11).



Fig. 11 *Indicateur rouge sur une tige de poussée de la semi-remorque*

Source : CNESST

Le mandataire conclut en mentionnant que si aucun frein n'a été désajusté lors de l'accident ou du remorquage qui a suivi, la semi-remorque n'aurait pas dû être sur la route sans avoir d'abord fait l'objet d'un ajustement des freins, conformément aux normes de la SAAQ.

Les témoignages recueillis confirment les conclusions du mandataire puisqu'il était possible, avant et après le remorquage de la semi-remorque, de faire tourner les roues de celle-ci malgré le fait que son système pneumatique n'était pas en fonction.

4.2.5 Gestion de l'entretien des véhicules par l'employeur

Vers 5 h, le jour de l'accident, **A** a complété, un document intitulé « Rapport de ronde de sécurité » pour le camion et la semi-remorque. Aucune défectuosité n'a été détectée par celui-ci lors de cette inspection.

Un autre travailleur ayant utilisé le même véhicule, sur la même route, la veille de l'accident n'a pas constaté de défectuosité sur ces mêmes équipements.

L'entretien des véhicules pour l'entreprise est effectué par monsieur **B**, travailleur pour l'entreprise Maisons modulaires Mont-Carmel inc.

Monsieur **B** est responsable de l'entretien mécanique de base des équipements, notamment le graissage, l'ajustement du système de freinage automatique, etc. La fréquence de ces entretiens est effectuée selon l'utilisation des équipements.

Lors de bris plus importants, les véhicules sont transportés dans un garage spécialisé en véhicules lourds afin d'y être réparés.

L'employeur ainsi que monsieur **B** mentionnent qu'annuellement une vérification mécanique est effectuée à l'interne avant de soumettre les équipements à la vérification mécanique obligatoire annuelle de la SAAQ.

Monsieur **B** mentionne que la dernière inspection du camion a été effectuée lors de la période de dégel, sans être en mesure d'établir une date précise. Il mentionne que la maintenance a été effectuée un peu avant les dates prévues pour la vérification mécanique obligatoire annuelle de la SAAQ.

L'employeur mentionne ne pas avoir de dossiers d'entretien pour ces véhicules comme une fiche d'entretien. Il ne conserve que les factures liées aux réparations sur ses véhicules.

4.2.6 Vérification mécanique obligatoire annuelle de la SAAQ

La dernière vérification de la semi-remorque date du 20 janvier 2022. L'inspection annuelle du camion, quant à elle, n'a pas eu lieu. Elle était prévue le 22 avril 2022.

4.2.6.1 Semi-remorque de marque Larochelle 2012

Lors de l'inspection de 2022, deux défectuosités mineures concernant la course de la tige de commande (tige de poussée) ont été observées sur le côté gauche des deux essieux. Ces défectuosités mineures ont été réparées la journée même par le mécanicien mandataire.

En 2021, quatre défectuosités mineures concernant un mauvais ajustement des courses de la tige de commande ont été observées sur tous les essieux.

En 2018, quatre défauts mineurs concernant un dérèglement des courses de la tige de commande ont été observés sur tous les essieux.

Les inspections pour les années 2019 et 2020 n'ont pas été fournies par l'employeur.

4.2.6.2 Camion de marque Mack, modèle 600 2012

L'employeur n'a pas été en mesure de fournir les inspections annuelles pour cet équipement. Selon l'employeur, ces documents étaient dans le camion au moment de l'accident et n'ont pu être récupérés.

4.2.7 Loi et réglementation²

La *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (LSST), à l'article 51, alinéa 7, stipule que l'employeur doit « fournir un matériel sécuritaire et assurer son maintien en bon état ».

Plus spécifiquement, au Québec, l'exploitation des véhicules lourds est encadrée par la Commission des transports du Québec (CTQ). Cet organisme émet notamment les permis et les autorisations et exerce une surveillance sur les exploitants en tenant à jour les registres ou listes des exploitants. À titre d'organisme de régulation et de tribunal administratif, la CTQ peut également imposer des sanctions aux exploitants et aux conducteurs ne respectant pas leurs obligations. En date de l'accident, l'employeur est inscrit au registre des exploitants de véhicules lourds et sa cote de sécurité est « satisfaisante – non audité ».

L'exploitant a la responsabilité de s'assurer de l'entretien adéquat du véhicule. En outre, il doit minimalement procéder à une vérification mécanique obligatoire annuelle auprès d'un mandataire de la SAAQ, qui doit aussi procéder à la vérification des réparations effectuées à la suite des défaillances majeures décelées par les agents de Contrôle routier Québec (CRQ) lors de leurs vérifications de routine.

La SAAQ, quant à elle, s'occupe du volet législatif et réglementaire de tout ce qui a trait à la circulation routière, entre autres par l'application du *Code de la sécurité routière*. En particulier, la division CRQ est une agence rattachée à la SAAQ qui a pour mandat de surveiller et de contrôler le transport routier des personnes et des biens. Ainsi, elle veille au respect des lois et des règlements régissant cette industrie, tels que l'entretien obligatoire, la vérification mécanique périodique obligatoire de même que la ronde de sécurité. Cette surveillance s'effectue principalement par des contrôles sur route et en entreprise.

Relativement à leurs obligations prévues dans la réglementation, les conducteurs de véhicules lourds sont notamment responsables de s'assurer que le véhicule est en bon état mécanique avant de prendre la route. Ils sont aussi responsables de signaler les défauts au propriétaire ou à

² Contient des éléments tirés du rapport d'enquête de la CNESST du 28 mai 2020 : Accident mortel survenu à un travailleur de l'entreprise Les sciures Jutras inc. le 18 janvier 2019 à l'intersection de la sortie 32 de l'autoroute 55 et du boulevard Poirier, à Magog.

l'exploitant. À cet effet, ils doivent procéder à une vérification journalière, appelée ronde de sécurité, des véhicules qu'ils s'approprient à conduire sur la route.

Le RNSVR énonce aussi que, en tant que propriétaire et exploitant, l'employeur a l'obligation de maintenir ses véhicules lourds en bon état mécanique et de s'assurer que le conducteur ou la personne désignée effectue la ronde de sécurité selon les normes établies. Il doit également corriger toute défectuosité mineure dans les 48 heures de leur signalement et ne pas permettre la circulation d'un véhicule lourd comportant une défectuosité majeure.

L'article 166 al.9° du RNSVR se lit comme suit :

166. Constitue une défectuosité majeure pour un système de freinage pneumatique l'une ou l'autre des situations suivantes:

[...]

9° la course de la tige de commande de 20 % ou plus des récepteurs de freinage d'un véhicule routier excédent de 6,4 mm ou plus la valeur maximale d'ajustement prévue par le fabricant.

L'employeur, en tant que propriétaire et exploitant, a aussi l'obligation de tenir un dossier d'entretien pour chaque véhicule, dans lequel sont consignés tous les détails des entretiens effectués. Une fiche d'entretien comprenant notamment la liste de tous les éléments à vérifier doit être remplie et signée par la personne qui effectue l'entretien. Cette fiche doit être conservée dans le dossier du véhicule lourd pour chaque entretien effectué.

Le contenu réglementaire du dossier d'entretien et de la fiche d'entretien est mentionné aux articles 200 et 201 du RNSVR :

200. Pour chacun de ses véhicules lourds, le propriétaire doit tenir un dossier d'entretien contenant les renseignements et documents suivants:

[...]

3° la fiche visée à l'article 201 pour chaque entretien effectué;

4° la preuve que les réparations ont été effectuées à la suite de l'entretien;

5° les dates de début et de fin de remisage, s'il y a lieu;

6° pour un véhicule lourd dont le poids nominal brut est d'au moins 7 258 kg, un registre des mesures des garnitures de frein ou de la rotation de l'arbre à cames si les mesures ne sont pas fournies sur les fiches d'entretien.

Lors de chaque entretien du véhicule, le propriétaire doit faire remplir et signer la fiche visée à l'article 201 par la personne qui l'a effectué.

201. Les fiches d'entretien doivent contenir les renseignements suivants:

- 1° le numéro d'identification du véhicule lourd, le numéro de la plaque d'immatriculation ou le numéro d'unité apparaissant sur le certificat d'immatriculation;*
- 2° le nombre de kilomètres indiqués au totalisateur;*
- 3° la date à laquelle l'entretien a été effectué;*
- 4° la liste de tous les éléments à vérifier à chaque entretien selon la catégorie de véhicule conformément aux sous-sections 2 à 14 de la section III du chapitre II et un espace vis-à-vis chaque élément de la liste pour inscrire la conformité ou la non-conformité de cet élément;*
- 5° les réparations à effectuer, le cas échéant;*
- 6° pour les véhicules lourds dont le poids nominal brut est d'au moins 7 258 kg, les mesures des garnitures de frein ou les mesures de la rotation de l'arbre à cames lorsqu'il est impossible de mesurer les garnitures si les mesures ne sont pas fournies sur un autre document.*

De plus les articles 202.1 et 202.2 du même règlement se lisent comme suit :

202.1. *Le propriétaire doit conserver, pour chaque véhicule lourd, un dossier qui contient les renseignements et les documents suivants:*

- 1° une copie du certificat d'immatriculation du véhicule;*
- 2° une copie du contrat de location du véhicule, le cas échéant;*
- 3° le document attestant la conformité du véhicule lorsque celui-ci a fait l'objet d'une campagne de rappel;*
- 4° chaque rapport d'échange de véhicules, le cas échéant;*
- 5° une copie des documents relatifs à la ronde de sécurité prévue aux articles 194 et 195 et à la vérification spécifique applicable à un autocar prévue à l'article 197.0.6;*
- 6° les renseignements et les documents relatifs à l'entretien du véhicule visé à l'article 198;*
- 7° le document attestant la réparation des défauts constatés lors de la ronde de sécurité, de la vérification spécifique à l'autocar ou lors d'un entretien visé à l'article 198.*

Une copie des documents mentionnés aux paragraphes 2 et 5 du premier alinéa doit également être conservée par l'exploitant.

202.2. *Les documents exigés aux paragraphes 1 à 4 et 7 du premier alinéa de l'article 202.1 doivent être conservés pour une période d'au moins 12 mois et ceux exigés au paragraphe 5 pour une période d'au moins 6 mois à compter de l'une des dates suivantes :*

[...]

Les renseignements et les documents visés au paragraphe 6 du premier alinéa de l'article 202.1 doivent être conservés pendant les 2 dernières années d'utilisation du véhicule et pendant une période de 12 mois après la date de cession du droit de propriété du véhicule.

4.2.7.1 Différence entre les législations provinciales³

La norme 11B du *Code canadien de sécurité* (CCS) établit les critères relatifs à l'inspection périodique des véhicules commerciaux de même que pour les inspections visant l'obtention d'un certificat de sécurité relativement aux véhicules utilitaires, aux véhicules à usage scolaire et aux véhicules accessibles. Cette norme a été adoptée par la plupart des provinces et des territoires du Canada pour définir les exigences légales quant aux différentes inspections périodiques obligatoires. Ces exigences correspondent à celles exigées par la SAAQ en vertu du *Code de la sécurité routière* et de ses règlements. Le CCS est lui-même basé sur les normes édictées par *Commercial Vehicle Safety Alliance* (CVSA). La CVSA est un organisme qui fait la promotion de la sécurité routière en établissant des normes qui permettent à tous les pays d'Amérique du Nord de se doter d'une méthode d'inspection rigoureuse des véhicules lourds. Celle-ci est composée de responsables de la sécurité des véhicules commerciaux de divers paliers gouvernementaux et de représentants de l'industrie. Elle tient aussi, annuellement, des journées de vérification de véhicules commerciaux.

La norme 13 du CCS énonce, quant à elle, le contenu de la ronde de sécurité. Elle a pour objectif de « déceler le plus tôt possible tout bris ou défectuosité et empêcher l'exploitation de véhicules dont l'état serait susceptible de causer une collision ou une panne ». En ce qui concerne la vérification des camions, tracteurs et remorques ayant une masse totale en charge de 4 500 kg ou plus, la liste des défectuosités majeures reliées aux systèmes de freins pneumatiques inclut les points suivants :

- *La course de la tige de poussée de n'importe quel frein dépasse la limite de réglage.*
- *Le taux de fuite d'air dépasse la limite prescrite.*
- *Valve de protection du véhicule tracteur non fonctionnelle.*
- *Bris ou activation de l'avertisseur de basse pression.*
- *Frein de service, de stationnement ou d'urgence non fonctionnel.*

La liste correspondante des défectuosités majeures, énoncées à l'annexe III du RNSVR fournit la liste suivante concernant les défectuosités majeures à déceler lors de la ronde de sécurité :

- *19.A Aucun avertisseur sonore, lumineux et visuel de basse pression ne fonctionne*
- *19.B Compresseur d'air ne fonctionne pas correctement*
- *19.C Fuite d'air dont le taux en une minute dépasse 40 kPa (6 lb/po2) pour un véhicule d'une seule unité, 48 kPa (7 lb/po2) pour un véhicule de deux unités et 62 kPa (9 lb/po2) pour un véhicule de trois unités*
- *19.D Réduction importante de la capacité de freinage du frein de service*

³ Contient des éléments tirés du rapport d'enquête de la CNESST du 28 mai 2020 : Accident mortel survenu à un travailleur de l'entreprise Les sciures Jutras inc. le 18 janvier 2019 à l'intersection de la sortie 32 de l'autoroute 55 et du boulevard Poirier, à Magog.

Donc, dans la réglementation québécoise, la vérification des freins lors de la ronde de sécurité effectuée par le conducteur se base principalement sur la détection de fuites dans le système pneumatique du circuit de freinage. Ainsi, la seule mesure de l'efficacité du freinage qui pourrait avoir un lien avec l'ajustement des tiges de poussée se limite à faire avancer légèrement le véhicule et d'appuyer sur les freins pour vérifier si le véhicule s'immobilise rapidement.

Or, dans un tel cas, l'énergie cinétique liée à la vitesse du véhicule est minimale et les tambours sont froids, donc de diamètre minimal. L'effort nécessaire qui est fourni par le système de freinage est donc modeste et ne favorise pas la détection de problèmes. Compte tenu du peu d'énergie à dissiper, même des freins mal ajustés peuvent aisément réussir ce test.

Concernant l'ajustement des freins à réglages automatique, une méthode est présentée dans le guide intitulé La ronde de sécurité, publié par la SAAQ et se lit comme suit (nos soulignements) :

Si votre véhicule est muni de freins à tambour dotés de leviers de frein à réglage automatique, vous pouvez rattraper le jeu (espace) entre les garnitures et le tambour afin que le freinage soit optimal.

- 1. Assurez-vous que les freins sont froids.*
- 2. Relâchez les freins de stationnement.*
- 3. Amenez la pression d'air dans le système au maximum (120 lb/po2).*
- 4. Appuyez à fond sur la pédale de frein pendant 5 secondes et relâchez complètement. Recommencez cette étape de quatre à cinq fois.*

Bien qu'il ne soit pas obligatoire, vous pouvez intégrer cet ajustement à votre ronde de sécurité, au moment de vérifier le régulateur de pression, lors du démarrage du compresseur (19.3). Si cette procédure n'est pas effectuée sur une base régulière, vous devrez probablement effectuer l'étape 4 plus de cinq fois afin de vous assurer du rattrapage optimal.

Dans toutes les autres administrations provinciales du Canada, la mesure de la course de la tige de poussée des freins est obligatoire dans le contenu de la ronde de sécurité. De plus, l'ajustement des freins pneumatiques ne peut, dans ces administrations, qu'être fait par une personne disposant d'un certificat de compétence à cet effet qui peut être obtenu après que le titulaire ait montré ses compétences lors d'un test pratique. Les conducteurs, quant à eux, doivent être en mesure de mesurer cet ajustement.

À ce sujet, par exemple, le Guide officiel de l'utilisation des freins à air, publié par le ministère des Transports de l'Ontario, à la section réajustement des freins indique les consignes suivantes (nos soulignements) :

Lorsque les freins munis d'un levier à réglage manuel sont déréglés, il faut les réajuster afin que la course de la tige de poussée soit inférieure à la limite de réglage. Seuls les techniciens certifiés peuvent réparer et réajuster les freins munis d'un levier à réglage manuel. En Ontario, les conducteurs peuvent obtenir un certificat leur permettant de réajuster les freins munis d'un levier à réglage manuel. Seuls les conducteurs ayant reçu ce certificat sont autorisés à réajuster des freins. Ce certificat ne donne cependant pas droit aux conducteurs de réajuster manuellement les leviers à réglage automatique.

Il n'est pas nécessaire de réajuster régulièrement les leviers à réglage automatique lorsqu'ils fonctionnent correctement. Si ces leviers doivent être réajustés périodiquement, cela signifie qu'ils sont défectueux et qu'ils doivent être réparés par un technicien certifié. Seuls les techniciens certifiés peuvent réparer et réajuster les leviers à réglage automatique. Il est dangereux pour une personne non certifiée d'essayer de régler un levier à réglage automatique, car elle pourrait endommager le frein et causer une défaillance. Examinez les leviers à réglage automatique pour vous assurer qu'ils sont bien réglés, mais n'essayez pas de les réparer s'ils sont défectueux.

Important : Conformément au Code de la route de l'Ontario et aux règlements y afférents, il est interdit d'utiliser un véhicule ayant un frein dérégulé.

Contrairement à d'autres juridictions, le Québec n'impose aucune forme de certification ou de vérification des compétences relativement à l'ajustement des freins, qu'ils soient manuels ou automatiques. Dans de telles circonstances, il existe une possibilité que l'employeur puisse confier cette responsabilité à une personne sans en connaître ses aptitudes réelles, voire même d'être en mesure de les évaluer. La personne à qui cette tâche est confiée peut croire de bonne foi, à défaut d'avoir subi une évaluation de ses capacités, qu'elle a les connaissances requises pour effectuer ces vérifications et entretiens. L'insuffisance du contrôle des qualifications des personnes chargées de l'ajustement des freins pneumatiques peut entraîner un dysfonctionnement menant à une défaillance de ceux-ci.

4.2.8 Informations complémentaires sur le freinage⁴

Dans le document Les leviers de frein à réglage automatique, publié par la SAAQ, celle-ci précise dans la section contexte (nos soulignements) :

Au cours des opérations Roadcheck 2016 et 2017 réalisées par les contrôleurs routiers, environ un véhicule sur cinq a été mis hors service en raison de ces défectuosités majeures. Environ la moitié de ces défectuosités majeures étaient liées au système de freinage, plus précisément aux leviers de freins.

⁴ Contient des éléments tirés du rapport d'enquête de la CNESST du 28 mai 2020 : Accident mortel survenu à un travailleur de l'entreprise Les sciures Jutras inc. le 18 janvier 2019 à l'intersection de la sortie 32 de l'autoroute 55 et du boulevard Poirier, à Magog.

Ces données indiquent qu'une problématique majeure concerne les leviers de frein à réglage automatique du système de freinage pneumatique des véhicules lourds. Les leviers de freins défectueux constituent non seulement un risque élevé pour les usagers de la route, mais ils entraînent également des coûts et des inconvénients importants pour tous les acteurs du domaine du transport lors de la mise hors service des véhicules.

De plus, la CVSA, lors de son opération « Opération Roadcheck » 2021, a effectué des vérifications de véhicules lourds au Canada.

Pour l'ensemble des dérogations majeures observées ayant mené à une mise hors service du véhicule, le système de freinage était en cause dans 30,2 %. Il s'agit de la cause la plus importante de mises hors service. L'ajustement des freins, quant à lui, est responsable d'une mise hors service dans 10,9 % des dérogations majeures observées. Ces résultats sont semblables à ceux observés en 2020. 32,1 % pour le système de freinage et 10,4 % pour l'ajustement des freins.

Outre l'efficacité du système de freinage, d'autres facteurs ont une influence sur le freinage d'un véhicule lourd et l'efficacité de l'ajustement des freins.

Le document Air Brake Manual de la Saskatchewan indique que l'expansion du métal constituant le tambour de frein, en raison de la chaleur générée lors du freinage, peut augmenter à elle seule la course de la tige de poussée de 12,7 mm supplémentaires. Ce document nous renseigne aussi à propos des effets de la température et de l'ajustement des freins sur les distances d'arrêt d'un véhicule lourd circulant à 100 km/h. Ainsi, pour un véhicule de 24 950 kg, lorsque les tambours sont à une température de 65,6°C, la distance de freinage passe de 104,2 m à 139,6 m entre un ajustement optimal et un ajustement à la limite « légale » de 50,8 mm (pour un récepteur de type 30).

Lorsque les tambours sont à une température de 204,4°C, cette distance, dans les mêmes circonstances, passe de 119,8 m à 210,9 m, soit une augmentation de la distance de freinage de 76 %. La température idéale de fonctionnement des freins se situe aux environs de 250°C et ne devrait jamais dépasser 425°C.

Une mise en garde, indiquant que même des freins grossièrement mal ajustés peuvent sembler efficaces dans une situation de freinage léger, mais que le réel problème deviendra apparent lors d'un freinage modéré ou intense, est aussi incluse dans le document de la Saskatchewan :

CAUTION: Under normal light braking conditions even grossly maladjusted brakes seem to respond satisfactorily. It is only under moderate to heavy braking that this dangerous condition will become apparent. »

La Colombie-Britannique reprend des arguments similaires dans sa publication Driving commercial vehicles, a guide for professional drivers, s'adressant aux chauffeurs de véhicules lourds. On peut y lire que tant que le tambour de frein est froid et lors d'une application normale des freins, ceux-ci sembleront efficaces, entraînant un faux sentiment de sécurité. Toutefois, avec

l'augmentation de température subie lors d'un freinage brusque ou l'application continue lors d'une pente descendante, il peut en résulter une perte totale de la capacité de freinage.

When the brake drum is cool and with normal brake application pressure, the brake will seem to be effective, so it's easy to be lulled into a false sense of security.

...

Cast iron brake drums expand when heated, causing the air chamber to stroke further as the temperature rises.

If an unforeseen event required the driver to make a sudden stop, the brake chamber could bottom out, and braking power would be greatly reduced.

On long downgrades, the expansion of hot brake drums can cause a total loss of braking and result in a runaway.

Dans une situation réelle de circulation sur route, l'énergie à dissiper par le système de freinage est beaucoup plus importante et les tambours de frein accumulent de la chaleur en conséquence, ce qui a comme effet de les dilater et d'augmenter leur diamètre de façon proportionnelle à leur température. Ainsi, pour parvenir à appuyer les garnitures à l'intérieur du diamètre plus grand, la tige de poussée doit se déplacer encore davantage. De plus, la vitesse du véhicule ainsi que son chargement ont une influence sur le freinage.

Selon les informations recueillies, il n'a pas été possible d'établir avec certitude la vitesse du camion lors de l'accident. Selon la SAAQ, un camion (dix roues) qui roule à 50 km/h aura besoin de 36 m pour s'arrêter et un camion (dix roues) qui roule à 100 km/h aura besoin de 161 m pour s'arrêter. Ces distances sont mesurées sur une route en bon état et dans de bonnes conditions routières.

De plus, la distance de freinage peut augmenter selon l'état des freins ou des pneus et le poids du véhicule.

4.3 Énoncés et analyse des causes

4.3.1 En tentant un virage afin d'emprunter le pont de la rivière Manouane, A, qui conduit un camion semi-remorque, perd la maîtrise de celui-ci et termine sa course dans la rivière.

Le 18 avril 2022, des travaux ont lieu sur les installations du CN. Pour ce faire, des camions chargés de pierre doivent se rendre au kilomètre 125 de la route 25 afin de décharger leur matériel.

A et un autre camionneur quittent Notre-Dame-du-Mont-Carmel vers 4 h 30 chacun dans leur véhicule respectif. Les deux conducteurs s'arrêtent à La Tuque pour charger leur semi-remorque de pierres. Le chargement A dépasse d'environ 570 kg la capacité maximale de la semi-remorque. Les deux véhicules se dirigent ensuite vers la route forestière 25. Arrivé sur celle-ci, A suit l'autre camionneur à environ 1 km de distance, car c'est la première fois qu'il emprunte cette route et il y a présence de poussière sur celle-ci.

Vers 8 h, ils arrivent à l'embranchement du kilomètre 103, le premier conducteur effectue un virage vers la gauche afin de se diriger vers le lieu de déchargement situé au kilomètre 125. Il ralentit sur le pont afin d'attendre A qui se trouve derrière lui. Un panneau annonçant une réduction de voie et de vitesse se trouve à 122 m de ce pont.

A effectue un virage. Il n'a pas le temps de réaligner complètement son véhicule sur la voie de circulation. Il défonce alors la structure de bois située à droite du pont et plonge dans la rivière.

Cette cause est retenue

4.3.2 Les manquements dans la gestion de l'entretien des véhicules entraînent une diminution de l'efficacité du système de freinage de la semi-remorque.

Le jour de l'accident, un rapport de ronde de sécurité a été rempli par A et aucune défektivité n'a été soulevée. Il en va de même pour la ronde de sécurité effectuée par un autre conducteur sur les mêmes équipements la veille de l'accident.

L'inspection du camion et de la semi-remorque, effectuée par les mandataires de la SAAQ à la suite de l'accident, a démontré que l'ajustement des tiges de poussée des récepteurs de freinage excède le maximum autorisé par le fabricant, et ce pour les deux essieux de la semi-remorque. De plus, celle-ci est chargée au-dessus de sa capacité maximale. Donc, lors de l'accident, la semi-remorque ne dispose pas d'un système de freinage ajusté convenablement en fonction des normes prescrites, ce qui constitue une défektivité majeure selon la SAAQ.

Un travailleur est désigné par l'employeur afin d'effectuer la mécanique de base de ces équipements notamment le graissage, l'ajustement du système de freinage automatique, etc. La fréquence à laquelle ces entretiens sont effectués dépend de l'utilisation des équipements.

L'ajustement des leviers de frein à réglage automatique est effectué lors de ces entretiens, car les freins sont constamment désajustés. Comme mentionné dans le Guide officiel de l'utilisation des freins à air, publié par le ministère des Transports de l'Ontario : « si ces leviers doivent être réajustés périodiquement, cela signifie qu'ils sont défectueux ».

Selon l'article 200 et 201 du RNSVR, l'employeur doit faire remplir une fiche d'entretien lors de chaque inspection. Cette fiche d'entretien contient une multitude de points à vérifier afin de s'assurer de la conformité de ceux-ci, notamment en ce qui concerne le système de freinage. L'utilisation d'une fiche d'entretien permet d'établir un calendrier de vérifications de ces équipements et permet aussi de s'assurer que l'ensemble du véhicule est inspecté. L'employeur a donc l'obligation de tenir un dossier ou des fiches d'entretien pour ces véhicules, ce qui n'est pas le cas.

L'employeur ainsi que le travailleur responsable de l'entretien mécanique de base mentionnent qu'une vérification mécanique est effectuée à l'interne avant de soumettre les équipements à la vérification mécanique obligatoire annuelle de la SAAQ. En ce qui concerne la semi-remorque, des déficiences notamment sur l'ajustement ou le dérèglement de la course des tiges de commande (tige de poussée) ont été identifiées par le mandataire à chaque vérification annuelle (2022, 2021 et 2018), et ce, malgré les entretiens effectués au préalable par l'employeur.

Nous pouvons donc conclure à une défaillance au niveau de l'entretien du système de freinage de la semi-remorque. De plus, les témoignages recueillis et l'inspection effectuée après l'accident indiquent, encore une fois, une défaillance à ce niveau.

L'article 51, alinéa 7, de la LSST stipule que l'employeur doit « fournir un matériel sécuritaire et assurer son maintien en bon état ». Les situations soulevées par C et par les vérifications annuelles de la SAAQ auraient dû pousser l'employeur à prendre les actions nécessaires afin d'assurer A un véhicule en bon état et sécuritaire.

Considérant l'accident survenu, les lacunes au niveau du système de freinage décelées périodiquement et l'absence de fiches d'entretiens qui contrevient à la réglementation sont des éléments qui indiquent une gestion déficiente de l'entretien des véhicules.

Cette gestion déficiente a fait en sorte que les quatre freins de la remorque étaient mal ajustés lors de l'événement, ce qui a entraîné une diminution de l'efficacité du freinage contribuant ainsi à la survenance de l'accident.

Cette cause est retenue

SECTION 5**5 CONCLUSION****5.1 Causes de l'accident**

L'enquête a permis de retenir les causes suivantes pour expliquer l'accident :

- En tentant un virage afin d'emprunter le pont de la rivière Manouane, **A**, qui conduit un camion semi-remorque, perd la maîtrise de celui-ci et termine sa course dans la rivière.
- Les manquements dans la gestion de l'entretien des véhicules entraînent une diminution de l'efficacité du système de freinage de la semi-remorque.

5.2 Autres documents émis lors de l'enquête

Le rapport RAP9124993, daté du 22 avril 2022, interdit l'utilisation des équipements impliqués dans l'accident.

5.3 Suivis de l'enquête

Pour éviter qu'un tel accident se reproduise, la CNESST transmettra les conclusions de son enquête à la SAAQ, au Comité paritaire de prévention du secteur forestier, de même qu'à l'Association du camionnage du Québec, l'Association des routiers professionnels du Québec et le Regroupement des Entrepreneurs et des Camionneurs indépendants du Québec afin qu'ils sensibilisent leurs membres.

Le rapport d'enquête sera diffusé dans les établissements de formation offrant le programme d'études en transport par camion pour sensibiliser les futurs travailleurs. L'objectif de cette démarche est d'appuyer les établissements de formation et les enseignants dans les actions pédagogiques destinées à informer leurs étudiants sur les risques auxquels ils seront exposés et des mesures de préventions qui s'y rattachent.

ANNEXE A**Accidenté**

Nom, prénom : A

Sexe : Masculin

Âge :

Fonction lors de l'accident : Chauffeur

Expérience dans cette fonction : Inconnue

Ancienneté chez l'employeur : Inconnue

ANNEXE B**Liste des personnes rencontrées**

Monsieur Gino Campanozzi, propriétaire, Les sables et terres Mont-Carmel
Monsieur B [REDACTED], Les sables et terres Mont-Carmel
Monsieur Martin Pronovost, agent, Sureté du Québec
Monsieur D [REDACTED], TRP Maska Trois-Rivières
Monsieur Louis Marchildon, contrôleur routier, SAAQ
Monsieur David Tessier, directeur, Garage R. Tessier

ANNEXE C**Ronde de sécurité 18 avril 2022**

ANNEXE D**Rapport d'expertise 25 avril 2022**

La Tuque, le 25 avril 2022

Attention :


Jean-Philippe TARDIF
Inspecteur
Service la Prévention-inspection Mauricie - Centre-du-Québec
Direction de la prévention-inspection, Capitale-Nationale et Centre-Nord
Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail
1055, boulevard des Forges, bureau 200, rez-de-chaussée
Trois-Rivières (Québec) G8Z 4J9
800 668-6210, 3241

OBJET : État des freins de la remorque impliquée dans l'accident à Wemotaci

Vendredi le 22 avril 2022, j'ai effectué une inspection mécanique sur la remorque impliquée dans un accident à Wemotaci à la demande de la Sûreté du Québec poste de La Tuque.

J'ai constaté les déficiences suivantes :

- Les freins du deuxième essieu (en arrière) côté chauffeur, les bandes étaient sur les rivets et le drum de roue était rayé par les rivets.
- La limite maximale de la course de la tige est de 2 po pour un récepteur de frein 30/30 et ils excédaient tous cette limite donc aucun ajustement n'était conforme.
- Pour la présence de la rouille aucune anomalie détecté
- Les freins fonctionnaient seulement si le frein d'urgence était actionné.



Michel Desroches
Mécanicien

Rapport d'expertise 11 mai 2022

Société de l'assurance
automobile

Québec

Rapport de vérification mécanique

N°

N° DE PLAQUE: PNDV/ (N°) MARQUE: MAZDA MODÈLE: 600 ANNÉE: 2002
DOCUMENT: 3824/100 KM ☐ ML ☐ NOUVEAU

Loc	Cod	Éclairage et signalisation	Min	Def
24		BATTERIE		ND
21		CÂBLE ÉLECTRIQUE		ND
23		COUVERCLE DU COFFRE À BATTERIE		ND
7		FEU CHANGEMENT DE DIRECTION	G D	ND
10		FEU D'IDENTIFICATION		ND
12		FEU DE DÉTRESSE	G D	ND
11		FEU DE FREINAGE	G C D	ND
9		FEU DE GABARIT		ND
3		FEU DE JOUR		ND
15		FEU DE PLAQUE D'IMMATRICULATION		ND
6		FEU DE POSITION	G C D	ND
14		FEU DE RECUL	G C D	ND
26		FICHE/ACCROCHURE DE COURANT		ND
16		INTERRUPTEUR		ND
5		LAMPES TÊTE		ND
22		LENTILLE		ND
18		LUMIÈRE D'ÉCLAIRAGE DU TABLEAU DE BORD		ND
20		MATRIAU RÉFLECTANT		ND
2		PHARE DE COUVERCLE	G D	ND
1		PHARE DE BORD	G D	ND
4		TRAPPE DE PHARE/COFFRE PHARE	G D	ND

Loc	Cod	Suspension	Min	Def
77		AMORTISSEUR		ND
86		ANCRAGE		ND
103		BAQUE D'ANCRAGE (COUSINET)		ND
87		BALANCIN		ND
88		BALLON DE SUSPENSION		ND
78		BARRIL DE TORSION		ND
79		BARRIL STABILISATEUR		ND
82		BULLETS DE RÉACTION		ND
76		BULLETS DE RACCORDEMENT		ND
80		BRAS DE SUSPENSION		ND
90		BRIDE DE FIXATION		ND
89		BUTÉE DE DÉBATTEMENT		ND
100		CANALISATION		ND
81		CHAÎNE DE BALANCIN		ND
85		COUSSIN DE CAOUTCHOUC		ND
84		ÉLÉMENT DE FIXATION		ND
81		ESSIEU		ND
102		ÉTRIER DE LAMES		ND
83		JAMBES DE FORCE (MACPHERGON)		ND
80		JONILLES		ND
83		LAMINÉS DE RESSORT		ND
104		LAME EN COMPOSITE		ND
104		LAME MATRESSÉE		ND
104		RACCORD		ND
75		RESSORT HÉLICOÏDAL		ND
87		SOUPAPE DE NIVEAU		ND
86		SUPPORT DE RESSORT À LAMES		ND
74		SUSPENSION		ND
84		SUSPENSION PHOSPHATÉE		ND

Loc	Cod	Cadre/Coque de caisse	Min	Def
290		ARBRE DE TRANSMISSION		ND
198		ATTACHE DE CARROSSERIE	AV AR	ND
293		ÉLÉMENT DE FIXATION		ND
292		JOINT COULISSANT (ARBRE DE TRANSMISSION)		ND
290		JOINT UNIVERSEL (ARBRE DE TRANSMISSION)		ND
198		LONGERON		ND
193		MEMBRURE		ND
290		PALIER INTERMÉDIAIRE		ND
297		PROTÈGE-ARBRE DE TRANSMISSION		ND
199		SOLIVAGE		ND
199		SUPPORT DE MOTEUR		ND
294		SUPPORT DE TRANSMISSION		ND
197		TRAVERS		ND

Loc	Cod	Freins	Min	Def
126		ARRETE À CAME/AUJOUX		ND
140		AVERTISSEUR SONORE/VISUEL		ND
118		CANALISATION		ND
126		COMMANDES DE FREINS		ND
128		COMPRESSEUR		ND
127		COURROIE		ND
157		COURSE DE LA TIGE DE COMMANDE		ND
121		CYLINDRE DE ROUE/PISTON		ND
124		DISQUE		ND
140		ÉLÉMENT DE FIXATION		ND
122		ÉTRIER		ND
119		HEURE		ND
124		FREIN D'URGENCE/DE TRAVAIL		ND
123		FREIN DE SERVICE		ND
125		FREIN DE STATIONNEMENT		ND
125		SANCTUARY		ND
127		LEVIER DE FREIN		ND
122		LIQUIDE DE FREIN		ND
119		MOTEUR-CYLINDRE		ND
120		MANGROUPE		ND
120		PÉDALE DE FREIN		ND
120		POMPE ÉLECTRIQUE (À DÉPRESSION)		ND
129		POULE DE COMPRESSION		ND
140		RACCORD		ND
141		RÉCEPTEUR DE FREINAGE		ND
140		RÉGULATEUR DE PRESSION		ND
120		RÉSÉROIR		ND
147		ROBINET DE PURGE		ND
116		SEGMENT/NETTOYON (SANCTUARY)		ND
117		SERVOPREIN		ND
144		SOUFLE		ND
140		SYSTÈME DE FREINAGE ABS		ND
123		TAMBOUR		ND
121		TÊTE D'ACCROUPEMENT (HOLD HAND)		ND
142		VALVE DE PROTECTION DU TRACTEUR		ND

Loc	Cod	Direction	Min	Def
37		ARTICULATION/JOINT À CROISILLES		ND
45		BARRIL D'ACCROUPEMENT		ND
44		BELLE D'ACCROUPEMENT		ND
40		BOUTES DE DIRECTION		ND
40		BRAS DE REVOIR		ND
40		BUTÉE DE DIRECTION		ND
38		COLONNE DE DIRECTION (ANCRAGE)		ND
35		CONDUITRACCORD		ND
53		COURROIE DE LA POMPE		ND
53		CHARNIÈRE		ND
54		CYLINDRE AUXILIAIRE		ND
30		DIRECTION		ND
34		ÉLÉMENT DE FIXATION		ND
43		EMBOÛT		ND
38		JOINT COULISSANT		ND
47		LEVIER DE COMMANDE		ND
40		LEVIER DE DIRECTION		ND
40		LEVIER DE PUSÉE		ND
51		MARCHON		ND
52		PYLOTAGE/POUR DE FUSÉE		ND
42		POMPE DE SERVODIRECTION		ND
46		ROTULE		ND
41		SERVODIRECTION		ND
31		SOUFFLET		ND
30		VOLANT		ND
35		VOLANT AJUSTABLE		ND

Loc	Cod	Échappement	Min	Def
312		CATALYSEUR		ND
307		COLLECTEUR/RACCORD		ND
308		ÉLÉMENT DE FIXATION		ND
312		PÉDALE/RETOUR		ND
310		SILENCIEUX		ND
308		STRUCTURE PROTECTRICE		ND
308		SYSTÈME D'ÉCHAPPEMENT		ND
311		TUYAU D'ÉCHAPPEMENT		ND

Loc	Cod	Accessoires	Min	Def
216		BALAN D'ÉCRAN-GLACE	G D	ND
229		COMMANDE D'ÉCRAN-GLACE		ND
222		DÉCRAPAGE/CHAUFFAGE		ND
321		ÉCRAN-GLACE	G D	ND
226		EXTINCTEUR CHIMIQUE		ND
328		INDICATEUR DE VITESSE		ND
321		KLAXON		ND
322		LAME-GLACE	G D	ND
320		NEUTRALISATION DU DÉMARRAGE		ND
325		OGMÉTRIE (TÉLÉMETRIE)		ND
227		PAPPE-SOLIS, INTÉRIEUR	G D	ND

Loc	Cod	Équipement de chargement	Min	Def
216		APRÈS-TOIT		ND
220		BÂTE		ND
224		ÉLÉMENT DE FIXATION		ND
221		FRANCIS		ND
228		PLANCHER		ND
223		PLATFORME		ND
226		PORTE-VAISSELLES		ND
222		RIDELLE		ND
225		SUPPORT		ND

N.B. L'ensemble des composantes du véhicule routier a été vérifié à l'exception de ce qui a trait à la photométrie et le niveau sonore du système d'échappement.

DURÉE DE VERIFICATION: 1 DÉBUT (H:MM): 08:00 FIN (H:MM): 09:00 SIGNATURE DU MÉCANICIEN: YANNICK CRODRET N° DU MÉCANICIEN: 2022-0511 DATE (AAA-JJ): 2022-05-11

Société de l'assurance automobile du Québec

7903 30 (01/18-07)

CAMION

RI ANCHE = PROPRIÉTAIRE DU VÉHICULE - À CONSERVER

JALINE = INTERVENANT DE L'INSPECTION

NATURE DES DÉFECTUOSITÉS

A Absent - Manquant - Non muni	AA Jeu excessif (spécifiez la mesure)
B Affaibli	AB Dégonflé - Crevé
C Arête vive - Saillie	AC En contact - Permet contact
D Brisé	AD Affaissé
E Brouillé - Terni	AE Risque de rupture - séparation**
F Cassé	AF Cause d'interférence**
G Coupé - Déchiré - Écorché - Entamé	AG Expose la toile - la carcasse
H Craquelé	AH Matière étrangère
J Décoloré	BB Mal ajusté
K Déformé - Ovalisé - Plié	CC Mal fixé
L Dérégulé	DD Mal localisé
M Encrassé - Contaminé	EA Déplacé
N Endommagé	EE Mal serré - Lâche
P Faussé - Voilé - Tordu	FF Modifié - Mal réparé**
Q Fissuré - Rainuré - Fendillé	GG Ne fonctionne pas
R Fonctionne mal**	HH Ne s'allume pas
T Fuite	IN Inadéquat**
U Grippé - Coincé	JJ Niveau d'huile trop bas
V Inefficace - Inopérant**	KK Non approprié**
W Non conforme aux normes du fabricant (spécifiez la mesure)**	LA Pincé - Ecrasé
X Non conforme aux normes réglementaires (spécifiez la mesure)**	LB Vrillé
Z Jeu anormal	LC Éclat
	LL Obstrué
	MA Mal aligné
	MI Mal installé - Mal assemblé
	MM Peinturé
	NA Corrodé
	NN Perforé - Troué par la rouille
	PP Refaçonné
	QA Décollé - Séparé
	QQ Renflé
	RR Soudé
	SS Teinté
	TA Suintement
	TT Tension insuffisante
	VV Usage spécial**
	WA Détérioré
	WB Mal enclenché - Pas en prise
	WW Usé
	ZZ Autres (spécifiez)**

** Indiqué l'obligation d'inscrire une remarque

IDENTIFICATION DES CODES

Loc : Code de localisation	C : Véhicule conforme	Maj : Défaut majeur
Code : Code de la défaut mécanique	Min : Défaut mineur	Déf : Nature de la défaut

CODES DE LOCALISATION

1- Avant du véhicule	20- Essieu directionnel gauche
2- Proximité essieu avant gauche - véhicule	21- 2 ^e essieu directionnel gauche
3- Côté avant gauche - véhicule	22- 1 ^{er} essieu traction gauche
4- Côté central gauche - véhicule	23- 2 ^e essieu traction gauche
5- Partie avant de la remorque	24- Remorque essieu relevable gauche
6- Côté arrière gauche - véhicule	25- Remorque 1 ^{er} essieu gauche
7- Côté gauche remorque	26- Remorque 2 ^e essieu gauche
8- Essieux arrières gauches - remorque	27- Remorque 3 ^e essieu gauche
9- Arrière du véhicule ou de la remorque	30- Essieu directionnel droit
10- Essieux arrières droits - remorque	31- 2 ^e essieu directionnel droit
11- Côté droit - remorque	32- 1 ^{er} essieu traction droit
12- Côté arrière droit - véhicule	33- 2 ^e essieu traction droit
13- Côté central droit - véhicule	34- Remorque essieu relevable droit
14- Proximité essieu avant droit - véhicule	35- Remorque 1 ^{er} essieu droit
15- Intérieur du véhicule	36- Remorque 2 ^e essieu droit
16- Côté avant droit - véhicule	37- Remorque 3 ^e essieu droit
17- Sous le véhicule	

Société de l'assurance
automobile

Québec Rapport de vérification mécanique

N°

N° DE PLAQUE	PNBV (KG)	MARQUE	MODÈLE	ANNÉE	TYPE DE VÉHICULE
		LA ROCHELLE		2012	<input checked="" type="checkbox"/> REMORQUE <input type="checkbox"/> SEMI-REMORQUE
MARQUE PROPRIÉTAIRE DU VÉHICULE		OJOMETRE		<input type="checkbox"/> KM <input type="checkbox"/> ML	

Loc	Cod	ECLAIRAGE ET SIGNALISATION	C	Min	Déf
21		CÂBLE ÉLECTRIQUE			ND
7		FEU CHANGEMENT DE DIRECTION	G D		ND
10		FEU D'IDENTIFICATION			ND
12		FEU DE DÉTRESSE	G D		ND
11		FEU DE FREIN	G D		ND
9		FEU DE GARANT	G D		ND
15		FEU DE PLAQUE D'IMMATRICULATION	G D		ND
8		FEU DE POSITION	G D		ND
14		FEU DE RECUL	G D		ND
25		FICHE/RACCORD/PRISE DE COURANT			ND
22		LENTILLE	H B G D		ND
20		MATÉRIAU RÉFLECTISSANT			ND
8		RÉFLECTEUR	H B G D		ND

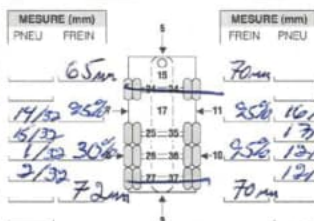
Loc	Cod	DISPOSITIF D'ATTACHE	C	Min	Déf
182		ANNEAU D'ATTACHE			
177		ATTACHE DE SÛRETÉ (CÂBLE/CHAÎNE)			
176		BOULE D'ACCOUPLEMENT			
184		BUTÉE			
180		COMPENSATEUR DE JEU			
180		CHUCHET D'ATTACHE			
170		DISPOSITIF D'ATTACHE			
181		ÉLÉMENT DE FIXATION			
183		GOUPILLE DE BLOCAGE			
179		MAIN D'ACCOUPLEMENT			
175		MÉCANISME DE LEVAGE			
172		PIVOT D'ATTACHE			
173		PLAQUE D'ATTACHE			
174		SELLETTE D'ATTACHE/PLATEAU D'ACCOUPLEMENT			
176		SUPPORT DU PLATEAU D'ACCOUPLEMENT			
181		SYSTÈME DE VERROUILLAGE			
185		TIMON D'ATTACHE			

Loc	Cod	CARRE/RESSORTS DE CARRE	C	Min	Déf
192		BUTÉE (TRAIN COULISSANT)			
193		ÉLÉMENT DE FIXATION			
191		GOUPILLE DE BLOCAGE (TRAIN COULISSANT)			
196		LONGERON			
195		LONGERON INFÉRIEUR			
194		LONGERON SUPÉRIEUR			
193		MEMBRURE			
206		SOLIVS/SOLIVEAU			
190		SYSTÈME DE VERROUILLAGE (TRAIN COULISSANT)			
197		TRAVERSE			

Loc	Cod	CARROSSERIE	C	Min	Déf
250		ATTACHE DE PARE-CHOC			
251		CARROSSERIE			
251		GARDE-ROUE			
249		MANCHONNET			
240		PARE-CHOC			
246		PLANCHER (ESPACE DE CHARGEMENT)			
239		PORTE/COUVERCLE			

Loc	Cod	FRINS	C	Min	Déf
126		ARRÊTE À CÂBLE/ROULEAU			
150		CÂBLE (FREIN DE STATIONNEMENT)			
119		CANALISATION			
121		CYLINDRE DE ROUE/PISTON			
124		DISQUE			
146		ELECTROAIMANT			
149		ÉLÉMENT DE FIXATION			
122		ÉTRIER			
133		FREIN DE SERVICE			
135		FREIN DE STATIONNEMENT			
125		GARNITURE			
127		LEVIER DE FREIN			
132		LIQUIDE DE FREIN			
118		MAÎTRE CYLINDRE			
139		POMPE ÉLECTRIQUE (À DÉPRESSION)			
143		RACCORD			
141		RÉCEPTEUR DE FREINAGE			
120		RÉDUCTEUR			
147		ROBINET DE PURGE			
115		SIGNET/AVERTISSEMENT (GARNITURE)			
144		SOURPIPE			
145		SYSTÈME DE FREINAGE ABS			
123		TAMBOUR			
121		TÊTE D'ACCOUPLEMENT (GLAD HAND)			

Loc	Cod	PNEUS - ROUES	C	Min	Déf
273		BOUTON/GOUJON/ÉCROU			
279		CORDEAU DE FIXATION (ROUE MULTIPÉDES)			
270		CHAPEAU DE ROUE			
280		ENTRETOISE			
281		JANTE			
272		PIÈCES DE FIXATION			
275		PNEU	INT EXT		
282		RAYON DE ROUE (BROCHE)			
272		ROUE	INT EXT		
276		ROUE À RAYON			
274		ROUE DE SECOURS			
271		ROULEMENT DE ROUE			
278		VALVE			



Loc	Cod	DIRECTION	C	Min	Déf
32		AMORTISSEUR DE DIRECTION			
45		BARRE D'ACCOUPLEMENT			
56		BUTÉE DE DIRECTION			
33		DIRECTION			
34		ÉLÉMENT DE FIXATION			
43		EMBOUT			
47		LEVIER DE COMMANDE			
46		LEVIER DE FUSÉE			
51		MANCHON			
52		PIVOT/SUPPORT DE FUSÉE			
46		ROTULE	H B		
31		SOUFFLET			

Loc	Cod	SUSPENSION	C	Min	Déf
77		AMORTISSEUR			
86		ANCHRAGE			
103		RAGUE D'ANCHRAGE (COUSSINET)			
87		BALANCIER			
88		BALLON DE SUSPENSION			
78		BARRE DE TORSION			
79		BARRE STABILISATRICE			
82		BELLE DE RÉACTION			
76		BELLETTES DE RACCORD			
80		BRAS DE SUSPENSION			
90		BRIDE DE FIXATION			
96		BUTÉE DE DÉBATTEMENT			
106		CANALISATION			
91		CHAÎNE DE BALANCIER			
85		COUSSIN DE CAOUTCHOUC			
94		ÉLÉMENT DE FIXATION			
81		ÉTRIER			
102		ÉTRIER DE LAMES			
92		JUMELLES			
89		LAME DE RESSORT			
104		LAME EN COMPOSITE			
93		LAME MATRESSSE			
100		RACCORD			
76		RESSORT HÉLICOÏDAL			
97		SOUPAPE DE NIVEAU			
95		SUPPORT DE RESSORT À LAMES			
74		SUSPENSION			
84		SUSPENSION PNEUMATIQUE			

Loc	Cod	ESPACE DE CHARGEMENT	C	Min	Déf
218		ARCADE DE TOIT			
220		BUTÉE			
224		ÉLÉMENT DE FIXATION			
221		PANNEAU			
223		PLATEFORME			
220		POTEAU/POTELLET			
222		RIDELLE			
225		SUPPORT			

REMARQUES

DURÉE DE VÉRIFICATION	DÉBUT (H-M)	FIN (H-M)	SIGNATURE DU MÉCANICIEN	N° DU MÉCANICIEN	DATE (A-M-J)
			YANNICK CHAPOT		20220511

Société de l'assurance automobile du Québec

7167 30 (2016-07)

REMORQUE/SEMI-REMORQUE

BLANCHE = PROPRIÉTAIRE DU VÉHICULE - À CONSERVER JAUNE = INTERVENANT DE L'INSPECTION

NATURE DES DÉFECTUOSITÉS

A Absent - Manquant - Non muni	AA Jeu excessif (spécifiez la mesure)
B Affaibli	AB Dégonflé - Crevé
C Arête vive - Saillie	AC En contact - Permet contact
D Brisé	AD Affaissé
E Brouillé - Terni	AE Risque de rupture - séparation**
F Cassé	AF Cause d'interférence**
G Coupé - Déchiré - Écorché - Entamé	AG Expose la toile - la carcasse
H Craquelé	AH Matière étrangère
J Décoloré	BB Mal ajusté
K Déformé - Ovalisé - Plié	CC Mal fixé
L Dérégulé	DD Mal localisé
M Encrassé - Contaminé	EA Déplacé
N Endommagé	EE Mal serré - Lâche
P Fausse - Voilé - Tordu	FF Modifié - Mal réparé**
Q Fissuré - Rainuré - Fendillé	GG Ne fonctionne pas
R Fonctionne mal**	HH Ne s'allume pas
T Fuite	IN Inadéquat**
U Grippé - Coincé	JJ Niveau d'huile trop bas
V Inefficace - Inopérant**	KK Non approprié**
W Non conforme aux normes du fabricant (spécifiez la mesure)**	LA Pincé - Écrasé
X Non conforme aux normes réglementaires (spécifiez la mesure)**	LB Vrillé
Z Jeu anormal	LC Éclat
	LL Obstrué
	MA Mal aligné
	MI Mal installé - Mal assemblé
	MM Peinturé
	NA Corrodé
	NN Perforé - Troué par la rouille
	PP Refaçonné
	QA Décollé - Séparé
	QQ Renflé
	RR Soudé
	SS Teinté
	TA Suintement
	TT Tension insuffisante
	VV Usage spécial**
	WA Détérioré
	WB Mal enclenché - Pas en prise
	WW Usé
	ZZ Autres (spécifiez)**

** Indiqué l'obligation d'inscrire une remarque

IDENTIFICATION DES CODES

Loc : Code de localisation	C : Véhicule conforme	Maj : Défectuosité majeure
Code : Code de la défectuosité mécanique	Min : Défectuosité mineure	Déf : Nature de la défectuosité

CODES DE LOCALISATION

1- Avant du véhicule	20- Essieu directionnel gauche
2- Proximité essieu avant gauche - véhicule	21- 2 ^e essieu directionnel gauche
3- Côté avant gauche - véhicule	22- 1 ^{er} essieu traction gauche
4- Côté central gauche - véhicule	23- 2 ^e essieu traction gauche
5- Partie avant de la remorque	24- Remorque essieu relevable gauche
6- Côté arrière gauche - véhicule	25- Remorque 1 ^{er} essieu gauche
7- Côté gauche remorque	26- Remorque 2 ^e essieu gauche
8- Essieux arrières gauches - remorque	27- Remorque 3 ^e essieu gauche
9- Arrière du véhicule ou de la remorque	30- Essieu directionnel droit
10- Essieux arrières droits - remorque	31- 2 ^e essieu directionnel droit
11- Côté droit - remorque	32- 1 ^{er} essieu traction droit
12- Côté arrière droit - véhicule	33- 2 ^e essieu traction droit
13- Côté central droit - véhicule	34- Remorque essieu relevable droit
14- Proximité essieu avant droit - véhicule	35- Remorque 1 ^{er} essieu droit
15- Intérieur du véhicule	36- Remorque 2 ^e essieu droit
16- Côté avant droit - véhicule	37- Remorque 3 ^e essieu droit
17- Sous le véhicule	

24 mai 2022 14:03

Rapport visuel des véhicules de : terre et sable mont-carmel

Camion: Suite à l'inspection visuelle, rien ne peut affirmer que le camion était en mauvais état d'entretien pour circuler sur les routes. Le système de freins pneumatique vérifiable est en bon état et des traces de freinage visible à l'intérieur des drums démontre que le freinage fonctionnait sur toutes les roues (aucune rouille présente par manque de freinage). L'ajustement des freins disponible à la vérification par la distance des segments de freins avec les drums sont dans les mesures acceptables par la s.a.a.q. (-1/16) d'espace. La suspension et ses composantes sont en bon état avant et arrière (aucune lames ou supports endommagés). La direction, bien que l'essieu avant soit séparé du camion, ne montre aucun signe de dommage ou fonctionnement non relié à l'accident. Les pneus présents sont en bon état et conforme.

Remorque: Le système de freins pneumatique est en bonne condition sauf pour l'ajustement des freins qui sont en dehors des normes acceptables pour la s.a.a.q. La vérification visuelle des tiges de poussées démontre que la mesure de l'ajustement des freins dépasse largement les normes de 52mm sur les 4 roues réduisant de beaucoup la puissance de freinage de la remorque. La présence du ruban rouge sur la tige de poussée montre bien que les rods sont au maximum de leur poussée possible mécaniquement (voir photo jointe). Une bande de freinage arrière gauche est endommagée (manque une partie du segment inférieur) mais impossible de dire si c'est l'accident qui en est la cause. Pour les 3 autres segments de freins l'épaisseur indique qu'ils ont été changés récemment. Les tambours sont en bon état. Les leviers de freinage automatiques après vérification fonctionnent bien pour le rattrapage (auto-ajustement) sauf qu'avec le lousse présent ne peuvent s'ajuster car la pression exercée pour le "rochet" d'ajustement ne va pas chercher tout le serrage possible. Aucune fuite d'air ou défaillance de valve de freinage n'a été décelée pendant les tests de freinage. En résumé si aucun frein n'a été désajusté pour le remorquage le véhicule n'aurait pas dû être sur la route avant d'avoir ajusté les freins conformément aux normes de la s.a.a.q. Pour ce qui est du reste du véhicule 2 pneus étaient mineurs en défektivité mais tout le reste semble en état de fonctionnement pour la route.



ANNEXE E**Références bibliographiques**

COMMISSION DES NORMES, DE L'ÉQUITÉ, DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL. *Accident mortel survenu à un travailleur de l'entreprise Les sciures Jutras inc. le 18 janvier 2019 à l'intersection de la sortie 32 de l'autoroute 55 et du boulevard Poirier, à Magog*, Québec, CNESST, 2020, 39 p. [<http://www.centredoc.cnesst.gouv.qc.ca/pdf/Enquete/ed004267.pdf>].

CONSEIL CANADIEN DES ADMINISTRATEURS EN TRANSPORT MOTORISÉ. *Norme 11 du Code canadien de sécurité : entretien et inspection périodique*, Ottawa, CCATM, 2020, 254 p. [<https://ccmta.ca/web/default/files/PDF/NSC-French/CCMTA%20NSC%20Standard%2011%20-%20January%202020%20-%20French.pdf>].

CONSEIL CANADIEN DES ADMINISTRATEURS EN TRANSPORT MOTORISÉ. *Norme 13 : normes ronde de sécurité*, Ottawa, CCATM, 2009, 18 p. [https://ccmta.ca/web/default/files/PDF/NSC-French/Norme_13_March_2009.pdf].

INSURANCE CORPORATION OF BRITISH COLUMBIA. *Driving commercial vehicles : a guide for professional drivers*, North Vancouver, ICBC, 2016, xiii, 272 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES. *Données climatiques : Sommaire de données climatiques avril 2022*, [En ligne], 2022. [<https://www.environnement.gouv.qc.ca/climat/donnees/sommaire.asp>] (Consulté le 30 mai 2022).

NOUVEAU-BRUNSWICK. MINISTÈRE DE LA SÉCURITÉ PUBLIQUE. *Manuel des freins à air comprimé*, Fredericton, Ministère de la Sécurité publique, [200?], 79 p. [https://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/ps-sp/pdf/Publications/ab_manual-f.pdf] (Consulté le 25 novembre 2022).

ONTARIO. MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Guide officiel de l'utilisation des freins à air*, [En ligne]. 2017. [<https://www.ontario.ca/fr/document/guide-officiel-de-lutilisation-des-freins-air-publie-par-le-mto>] (Consulté le 21 juin 2022).

QUÉBEC. *Règlement sur les normes de sécurité des véhicules routiers, RLRQ, chapitre C-24.2, r. 32, à jour au 1^{er} septembre 2022*, [En ligne], 2022. [<https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/C-24.2,%20r.%2032>] (Consulté le 21 juin 2022).

SASKATCHEWAN GOVERNMENT INSURANCE. *Air brake manual*, Regina, SGI, 2019, 76 p.

SOCIÉTÉ DE L'ASSURANCE AUTOMOBILE DU QUÉBEC. *Les leviers de frein à réglage automatique : les bonnes pratiques à l'égard des freins pneumatiques à tambour*, Québec, SAAQ, 2018, 4 p. [<https://saaq.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/leviers-frein-reglage-automatique.pdf>].

SOCIÉTÉ DE L'ASSURANCE AUTOMOBILE DU QUÉBEC. *Moyens de déplacement en véhicules lourds*, [En ligne], 2022 [<https://saaq.gouv.qc.ca/securite-routiere/moyens-deplacement/vehicule-lourd>] (Consulté le 24 novembre 2022).

SOCIÉTÉ DE L'ASSURANCE AUTOMOBILE DU QUÉBEC. *La ronde de sécurité*, Québec, Publications du Québec, 2018, 174 p. [<https://saaq.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/guide-ronde-securite.pdf>].