RAPPORT D'ENQUÊTE

EN004498

Accident ayant causé la mort d'un travailleur de l'entreprise Cintas Canada Ltée, survenu le 10 avril 2026 dans le quartier de Saint-Michel, à Montréal

Version dépersonnalisée

Service de la prévention-inspection – Montréal

Inspectrice : Rosie Touma

Inspecteur : Nadim Naddaf

Date du rapport : 27/10/2026

Rapport distribué à :

- Monsieur Michael Hansen, assistant du directeur général, Cintas Canada Ltée
- Comité de santé et de sécurité
- Maître Donald Nicole, coroner
- Docteure Mylène Drouin, directrice régionale de santé publique pour la région de Montréal

TABLE DES MATIÈRES

1 RÉSUMÉ DU RAPPORT 1

2 ORGANISATION DU TRAVAIL 1

2.1 STRUCTURE GÉNÉRALE DE L'ÉTABLISSEMENT 1
2.2 ORGANISATION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ DU TRAVAIL 2
2.2.1 MÉCANISMES DE PARTICIPATION 2
2.2.2 GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ 2

3 DESCRIPTION DU TRAVAIL 4

3.1 DESCRIPTION DU LIEU DE TRAVAIL 4
3.2 DESCRIPTION DES ACTIVITÉS 5
3.2.1 DESCRIPTION DU VÉHICULE 5
3.2.2 SYSTÈME DE DÉMARRAGE DU VÉHICULE IMPLIQUÉ DANS L'ACCIDENT 7
3.3 DESCRIPTION DU TRAVAIL À EFFECTUER 8

4 ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE 9

4.1 CHRONOLOGIE DE L'ACCIDENT 9
4.2 CONSTATATIONS ET INFORMATIONS RECUEILLIES 10
4.2.1 INFORMATIONS SUR LE TRAVAILLEUR 10
4.2.2 DESCRIPTION DU SYSTÈME DE DÉMARRAGE DU VÉHICULE 11
4.2.3 LE SYSTÈME SOLÉNOÏDE-DÉMARREUR 11
4.2.4 DÉROULEMENT DU DÉMARRAGE 12
4.2.5 ÉTAT DU VÉHICULE 13
4.2.6 EXPERTISE EFFECTUÉE SUR LE VÉHICULE 14
4.2.7 MÉTHODE DE DÉTECTION DES DÉFAUTS SUR LE SYSTÈME DE DÉMARRAGE 14
4.2.8 ÉCART PAR RAPPORT À LA MÉTHODE DE DIAGNOSTIC HABITUELLEMENT UTILISÉE 16
4.2.9 ABSENCE DE PROCÉDURE DE CONTRÔLE DES ÉNERGIES POUR LES ÉQUIPEMENTS MOBILES 16
4.2.10 EXIGENCES LÉGALES, RÉGLEMENTAIRES ET NORMATIVES 16
4.3 ÉNONCÉS ET ANALYSE DES CAUSES 19
4.3.1 ALORS QU'IL CHERCHE À DÉTERMINER L'ORIGINE D'UNE PANNE DE DÉMARRAGE SOUS LE VÉHICULE, LE TRAVAILLEUR ALIMENTE MANUELLEMENT LE DÉMARREUR EN RELIANT LES DEUX BORNES DU SOLÉNOÏDE, PROVOQUANT AINSI LE DÉPLACEMENT SOUDAIN DU VÉHICULE QUI LE COINCE ENTRE LA ROUE ET LE SOL. 19
4.3.2 L'ABSENCE D'UNE MÉTHODE DE CONTRÔLE DES ÉNERGIES LORS DES TRAVAUX SOUS LE VÉHICULE EXPOSE LE TRAVAILLEUR À UN DANGER DE COINCEMENT LORS D'UN DÉPLACEMENT INTEMPESTIF DE CELUI-CI. 20

5 CONCLUSION 22

5.1 CAUSES DE L'ACCIDENT 22
5.2 SUIVI DE L'ENQUÊTE 22

6 ANNEXE 23

ANNEXE A - TRAVAILLEUR ACCIDENTÉ 23
ANNEXE B – ENVIRONNEMENT ET RESSOURCES NATURELLES CANADA 24
ANNEXE C - RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 25

SECTION 1

1 RÉSUMÉ DU RAPPORT

Description de l'accident

Le 10 avril 2026 vers 7 h 45, un mécanicien, ci-après nommé le travailleur, procède au diagnostic d'une panne de démarrage sur un véhicule lourd dans le stationnement de l'entreprise. Le travailleur se place devant la roue droite sous le véhicule afin d'alimenter manuellement le démarreur en reliant les deux bornes du solénoïde. Le moteur démarre alors que la transmission est engagée en marche avant (D), ce qui provoque l'avancement du véhicule. Le travailleur se retrouve coincé entre une roue et le sol.

Conséquences

Le travailleur décède des suites de ses blessures.



Figure 1 – *Scène de l'accident*
Source : CNESST

Libellé des causes

L'enquête a permis de déterminer les causes suivantes :

1. Alors qu'il cherche à déterminer l'origine d'une panne de démarrage sous le véhicule, le travailleur alimente manuellement le démarreur en reliant les deux bornes du solénoïde, provoquant ainsi le déplacement soudain du véhicule qui le coince entre la roue et le sol.

2. L'absence d'une méthode de contrôle des énergies lors des travaux sous le véhicule expose le travailleur à un danger de coincement lors d'un déplacement intempestif de celui-ci.

Mesures correctives

Le 13 avril 2026, dans le rapport d'intervention RAP1552194, la CNESST interdit les travaux de réparation et de diagnostic liés aux pannes de démarrage des véhicules. Ce rapport indique les mesures correctives à mettre en œuvre pour contrôler le danger, notamment l'élaboration et l'application d'une méthode de contrôle des énergies lors des travaux de réparation et de diagnostic liés à une panne de démarrage, ainsi que la formation des travailleurs sur les méthodes de contrôle des énergies applicables.

En date de rédaction du présent rapport, cette interdiction est toujours en vigueur.

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 Cintas Canada Ltée est une multinationale américaine établie à Montréal. Elle œuvre dans le secteur d'activité *Autres services commerciaux et personnels, où* elle se spécialise dans la location et l'entretien d'uniformes professionnels ainsi que dans les services sanitaires aux entreprises.

L'entreprise compte environ 200 travailleurs répartis entre deux principaux départements : la production et les services. Le département de la production est responsable de la préparation des produits à l'usine, tandis que le département des services, composé principalement de chauffeurs, assure leur livraison auprès de la clientèle.

Les travailleurs de la production, les mécaniciens de machinerie ainsi que les représentants du service et des ventes sont syndiqués. En revanche, les [redacted] mécaniciens de véhicules et le personnel administratif de bureau ne sont pas représentés par une association syndicale.

Les activités se déroulent sur trois quarts de travail en semaine, principalement de jour et de soir. Seuls [redacted] mécaniciens de machinerie sont affectés au quart de nuit. L'entreprise est généralement fermée les fins de semaine.

Au sein du département de services, les travailleurs sont répartis en trois équipes, chacune sous la supervision d'un superviseur de service. Ces superviseurs relèvent de trois directeurs de service, qui sont eux-mêmes sous l'autorité du directeur général.

Les travaux d'entretien et de réparation des véhicules sont effectués par [redacted] mécaniciens de véhicules lourds à l'emploi de l'entreprise. Ces derniers relèvent également d'un directeur de service.

L'organigramme du département des services est présenté ci-dessous:

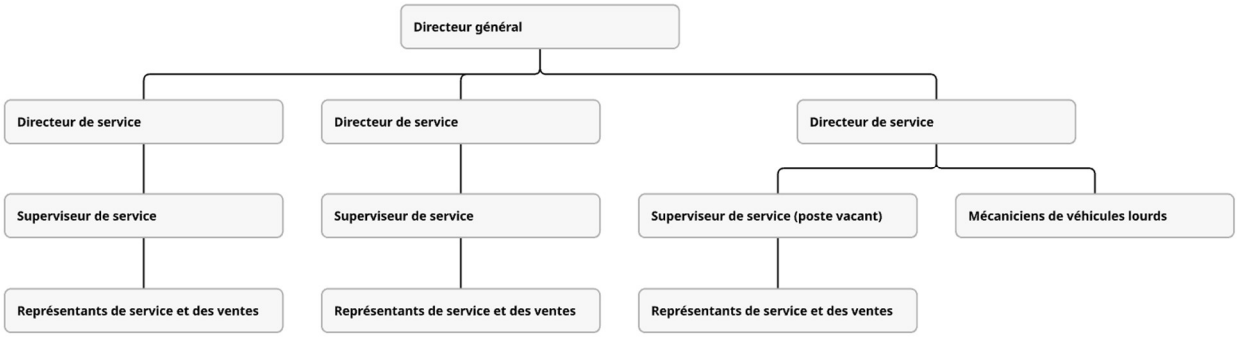


Fig. 2 – *Organigramme sommaire du département des services*
Source : CNESST

2.2 Organisation de la santé et de la sécurité du travail

2.2.1 Mécanismes de participation

Un comité de santé et de sécurité au travail (CSS) est en place au sein de l'établissement. Il est composé de huit membres, dont deux représentants des travailleurs et six représentants de l'employeur. Le comité se réunit mensuellement. Toutefois, en raison du manque de personnel, les rencontres ont parfois lieu à une fréquence moindre. Les procès-verbaux sont rédigés et mis à la disposition des travailleurs afin qu'ils puissent en prendre connaissance.

Un représentant en santé et en sécurité (RSS) avait été désigné. Toutefois, cette personne a depuis [redacted] En conséquence, aucun RSS n'est actuellement désigné. Néanmoins, le processus de désignation d'un nouveau représentant est en cours et le poste fait présentement l'objet d'un affichage.

En tout temps, les travailleurs sont invités à communiquer avec les représentants de l'employeur pour toute question relative à la santé et à la sécurité du travail.

2.2.2 Gestion de la santé et de la sécurité

Un programme de prévention est en place au sein de l'établissement. Ce document regroupe plusieurs programmes en santé et sécurité du travail, notamment :

- Programme de sécurité des hayons;
- Plan d'urgence et de continuité des affaires;
- Programme de manutention motorisée;
- Programme de prévention des incendies;
- Programme de prévention du stress thermique et d'acclimatation;
- Programme de prévention du stress lié au froid;
- Programme de sécurité électrique au travail, incluant l'évaluation des risques d'éclat d'arc électrique;
- Programme de prévention des chutes;
- Programme de contrôle des énergies et de cadenassage.

Les nouveaux travailleurs doivent obligatoirement suivre une formation d'accueil en santé et sécurité du travail avant de débuter leur affectation. Cette formation constitue une introduction aux règles, procédures et exigences en matière de santé et de sécurité au travail. Elle est complétée, dans les jours suivants, par une formation spécifique adaptée au poste de travail occupé. À la suite de cette formation, le travailleur doit remplir un questionnaire visant à valider sa compréhension des informations transmises et sa capacité à appliquer les pratiques de travail sécuritaires attendues.

Au sein du département de production, la supervision quotidienne est assurée par les superviseurs et les directeurs, qui offrent un encadrement direct aux travailleurs. Toutefois, aucune supervision immédiate et continue n'est exercée au garage mécanique. Les [redacted] mécaniciens y accomplissent leurs tâches de façon autonome, sans la présence constante d'un responsable.

Des inspections des lieux de travail sont effectuées mensuellement et consignées dans un outil informatique prévu à cette fin.

Lorsqu'un accident de travail survient, un formulaire d'enquête et d'analyse d'accident est rempli afin de déterminer les causes de l'accident. L'employeur s'assure de la mise en place des mesures correctives requises pour prévenir la récurrence d'un événement similaire.

SECTION 3

3 DESCRIPTION DU TRAVAIL

3.1 Description du lieu de travail

L'établissement Cintas Canada Ltée à Montréal est situé au 8400, avenue Albert-Louis-Van Houtte dans le quartier de Saint-Michel. Le stationnement réservé aux véhicules de service est accessible par la rue Jean-Rivard. L'accident est survenu dans ce stationnement, du côté ouest du bâtiment, à environ 2 m de la clôture délimitant la propriété adjacente. Recouvert d'asphalte, le stationnement présente une surface relativement plane d'une superficie approximative de 5 200 m².

La photo ci-dessous montre l'emplacement du garage mécanique ainsi que le lieu de l'accident.

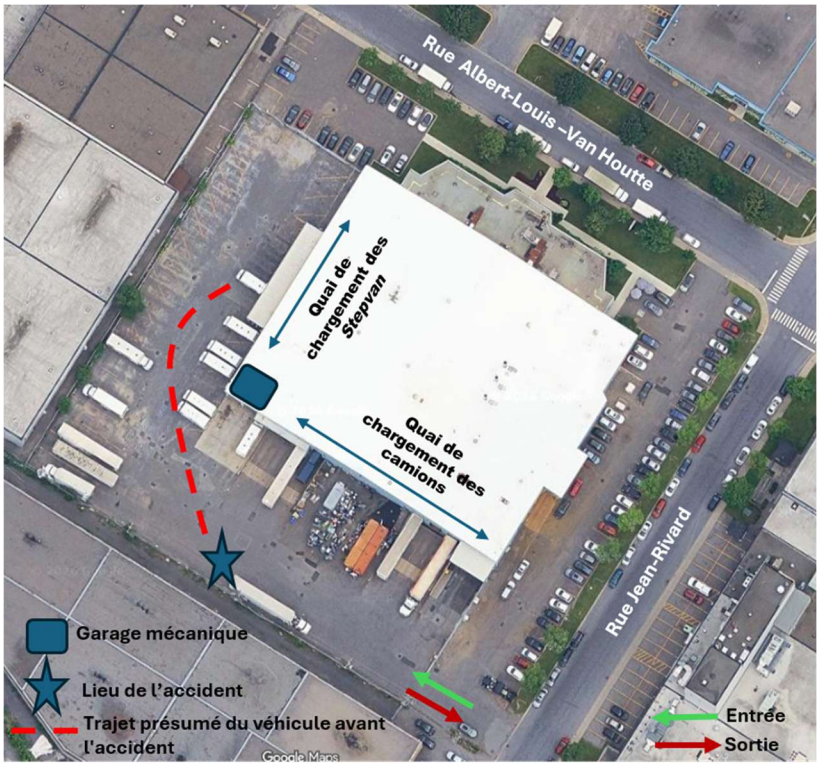


Fig. 3 – *Vue satellite de l'entreprise Cintas Canada Ltée illustrant le lieu de l'accident*
Source : Google Maps modifié par la CNESST

Au moment de l'accident, entre 7 h et 8 h, le soleil était levé et le ciel était nuageux. Aucune précipitation n'a été enregistrée. La température était d'environ 8 °C et le vent souffle entre 8 et 9 km/h (voir Annexe B).

3.2 Description des activités

L'établissement comprend un garage mécanique chargé de l'entretien d'une flotte de 42 camions appartenant à l'entreprise ou faisant l'objet de locations à long terme. Cette flotte est composée de 35 camions de type fourgon de livraison à cabine avancée (*step van*), et de 7 camions de 5 tonnes.

Les activités réalisées par les travailleurs comprennent principalement des travaux d'entretien, de réparations mineures et d'inspection mécanique. Lorsque certaines interventions requièrent une expertise spécialisée ne relevant pas de leurs compétences, elles sont confiées à des garages externes.

L'équipe est composée de mécaniciens de véhicules lourds dont l'horaire de travail s'étend du lundi au vendredi. Le travailleur débute son quart de travail à 6 h et le termine à 14 h 30, tandis que l'autre mécanicien travaille de 7 h 30 à 16 h. Cette organisation peut entraîner des périodes où un seul mécanicien est présent dans le garage.

De manière générale, les activités sur la route se déroulent du lundi au jeudi, ce qui détermine la disponibilité des véhicules pour les travaux d'entretien et de réparation effectués au garage. Toutefois, la semaine de l'accident, l'horaire avait été modifié en raison d'un jour férié le lundi. Les activités sur la route étaient donc prévues du mardi au vendredi.

Le jour de l'accident, aucun travail d'entretien n'avait été planifié. Seules des tâches administratives étaient prévues.

3.2.1 Description du véhicule

Le véhicule impliqué dans l'accident est un fourgon de livraison à cabine avancée. Il s'agit d'un véhicule à essence de marque Ford, modèle Mohom, fabriqué en 2015 et portant le numéro d'identification 40128. Ce véhicule présente une masse nette de 4 450 kg et un poids nominal brut (PNBV) de 8 845 kg.

En raison de son PNBV, il est classé comme véhicule lourd et est assujetti aux exigences réglementaires applicables à cette catégorie, notamment à l'obligation de subir une vérification mécanique annuelle.

L'accès à la cabine s'effectue au moyen d'un marchepied situé du côté passager. Une porte coulissante, aménagée immédiatement derrière le siège du conducteur, permet également d'accéder au compartiment de chargement.

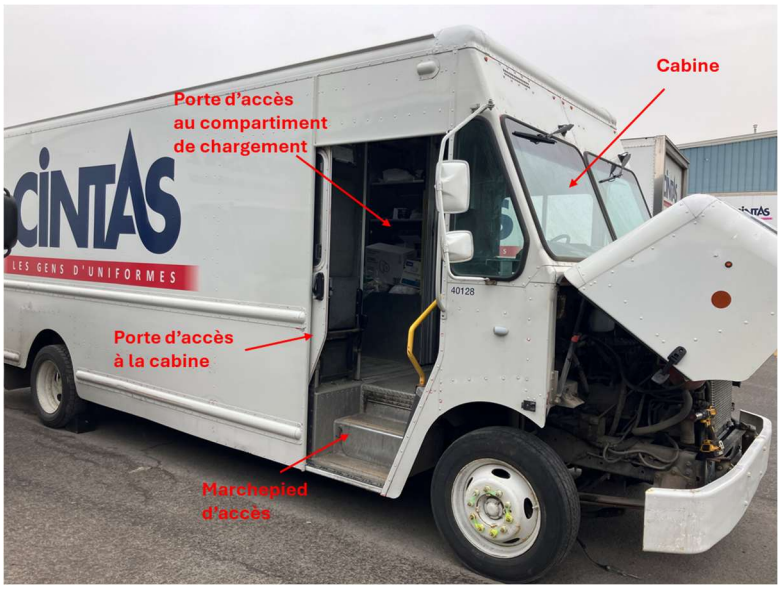


Fig. 4 – *Véhicule impliqué dans l'accident*
Source : CNESST

L'intérieur de la cabine regroupe les principaux dispositifs de conduite et de commande du véhicule. On y trouve notamment la pédale du frein de stationnement, le levier sélecteur de transmission situé sur la colonne de direction ainsi que le tableau de bord. Ce dernier comprend les principaux instruments de conduite, dont le cadran de vitesse et l'indicateur de position du levier de transmission.



Fig. 5 – *Les principaux dispositifs de conduite et de contrôle du véhicule impliqué dans l'accident*
Source : CNESST

Le véhicule est affecté aux opérations de livraison et de collecte de l'entreprise. Il sert à transporter les marchandises nettoyées vers les clients et à ramener les marchandises souillées à l'établissement.

3.2.2 Système de démarrage du véhicule impliqué dans l'accident

Le système de démarrage du véhicule impliqué dans l'accident comprend notamment la batterie, la boîte à fusibles, le circuit de commande de démarrage, le solénoïde et le démarreur.

La batterie, qui constitue la source d'alimentation électrique du véhicule, est logée dans un compartiment aménagé dans la deuxième marche du marchepied d'accès. Son câble positif est raccordé à la borne « B » du solénoïde, laquelle constitue la borne d'alimentation principale.

Le solénoïde et le démarreur sont situés du côté droit du véhicule, à la base du moteur, à environ 80 cm de la roue avant droite. Ils sont accessibles par l'espace situé entre le pare-chocs avant et la roue avant droite. Cet espace présente un dégagement d'environ 40 cm à partir du pare-chocs et une profondeur d'environ 50 cm.

La boîte à fusibles est située au-dessus du moteur, à l'avant du véhicule. Elle est accessible sous le capot lorsque celui-ci est ouvert.



Fig. 6 – *Le système de démarrage du véhicule impliqué dans l'accident*
Source : CNESST

3.3 Description du travail à effectuer

Lorsqu'un problème de démarrage est signalé, le mécanicien procède à une série de vérifications visant à déterminer la cause de la défaillance. Il débute par la validation du problème de démarrage rapporté. Lorsque la défaillance est confirmée, il procède d'abord à la vérification de la batterie. Cette vérification consiste à inspecter l'état général de la batterie et à mesurer, à l'aide d'un multimètre, la tension à ses bornes. Une batterie fonctionnelle doit présenter une tension de l'ordre de 12 V à l'état de repos.

Lorsque la batterie est jugée fonctionnelle, le mécanicien poursuit avec la vérification des fusibles. Ceux-ci sont situés dans la boîte à fusibles, sous le capot, au-dessus du moteur. Cette vérification est effectuée à l'aide d'une lampe témoin afin de confirmer la continuité du circuit et l'intégrité des fusibles.

Si aucune anomalie n'est constatée lors de ces vérifications, le diagnostic se poursuit au niveau de l'ensemble solénoïde-démarreur. Le mécanicien vérifie alors la présence d'une alimentation électrique à la borne « B » du solénoïde, laquelle correspond à l'alimentation principale provenant de la batterie. Il vérifie également la présence d'une tension à la borne « S » du solénoïde afin de valider l'intégrité du circuit de commande du démarreur. Cette vérification est effectuée alors que le contacteur d'allumage est à la position *ON* et que la transmission est à la position stationnement (P)ou neutre (N). Dans ces conditions, le signal de démarrage doit être acheminé au solénoïde. À l'inverse, lorsque la transmission est engagée dans une autre position, notamment à la position marche avant (D), les dispositifs de sécurité du véhicule inhibent la commande de démarrage. Aucun signal n'est alors transmis à la borne « S » et aucune tension ne devrait y être détectée.

Un essai fonctionnel du démarreur peut ensuite être réalisé au niveau du solénoïde. Cet essai consiste à alimenter la borne « S » à partir de la borne « B » du solénoïde en établissant une liaison électrique temporaire entre les deux bornes à l'aide d'un conducteur métallique, tel qu'un tournevis. Cette manœuvre provoque l'activation de l'ensemble solénoïde-démarreur, ce qui permet d'en vérifier le bon fonctionnement.

Si l'ensemble ne s'active pas, il est considéré comme défectueux et doit être remplacé. À l'inverse, si le démarreur fonctionne correctement, la défaillance doit être recherchée dans un autre élément du circuit de démarrage.

SECTION 4

4 ACCIDENT : FAITS ET ANALYSE

4.1 Chronologie de l'accident

La chronologie des événements ayant mené à l'accident a été établie, entre autres, à partir de l'analyse d'un enregistrement vidéo.

Le jour de l'accident, le chauffeur arrive au travail vers 5 h afin de préparer son véhicule et effectuer le chargement de la marchandise. Sa route consiste principalement à livrer des tapis à différents clients selon un itinéraire préétabli.

Après avoir complété les préparatifs nécessaires, il commence à quitter le stationnement à 6 h 30. Il avance son véhicule depuis le quai de chargement en direction de la sortie menant à la rue Jean-Rivard.

Peu de temps après, le travailleur arrive sur les lieux à bord de son véhicule personnel. Il croise le chauffeur dans le stationnement avant de garer son véhicule.

Le chauffeur continue d'avancer vers la sortie, puis immobilise son véhicule à environ 2 m de la clôture délimitant la propriété adjacente du côté ouest, en face du quai de chargement no 10. Il indique s'être arrêté après avoir entendu un bruit et souhaite vérifier la marchandise située à l'arrière du véhicule. Il éteint le moteur sans retirer la clé du contact et se rend dans le compartiment de chargement en passant par la porte intérieure.

À 6 h 35, une fois la vérification terminée, il retourne à son poste de conduite pour reprendre la route. C'est à ce moment-là qu'il constate que le véhicule ne démarre pas.

À 6 h 36, le chauffeur descend du camion, se rend au garage et informe le travailleur de la panne.

À 6 h 38, le travailleur, accompagné du chauffeur, se dirige vers le véhicule en panne avec une batterie d'appoint (*booster pack*). Il installe la batterie d'appoint et monte à bord du véhicule pour tenter de le démarrer, sans succès. Après plusieurs tentatives infructueuses, il retourne au garage.

À 6 h 49, le travailleur utilise un second véhicule de même catégorie, qu'il positionne face au véhicule en panne afin de réaliser un démarrage d'appoint à l'aide de câbles de survoltage. Cette seconde tentative de mise en marche échoue également.

Par la suite, le travailleur informe le chauffeur qu'il va lui attribuer un véhicule de remplacement et qu'il prendra en charge la réparation du véhicule en panne.

Pour ce faire, le travailleur aligne la porte arrière du compartiment de chargement du véhicule de remplacement avec celle du véhicule en panne afin de faciliter le transfert de la marchandise. Le transfert est complété à 7 h 29. Le chauffeur quitte ensuite les lieux pour effectuer sa tournée.

De son côté, le travailleur poursuit ses vérifications afin de déterminer la cause de la panne. Il se positionne près du capot, consulte le manuel de l'opérateur, puis retourne brièvement au garage.

À 7 h 44, il se place sous le véhicule, puis se relève et se dirige vers le poste de conduite du véhicule avant de retourner sous celui-ci.

À 7 h 46, alors qu'il se trouve sous le véhicule, le travailleur effectue un essai fonctionnel du démarreur en établissant un contact électrique entre les bornes « B » et « S » du solénoïde à l'aide d'une barre de force (*power bar*), un outil retrouvé sur les lieux. Cette manœuvre entraîne le démarrage du moteur et la mise en mouvement du véhicule. Le véhicule se déplace vers l'avant et coince le travailleur entre la roue du côté passager et le sol.

Des mouvements de jambes sont visibles jusqu'à 7 h 47, moment à partir duquel aucun mouvement n'est observé.

Durant cette période, les activités sur le site se poursuivent normalement. Des véhicules de service entrent et sortent du stationnement sans que personne ne remarque la situation.

À 8 h 28, un véhicule de cinq tonnes entre dans le stationnement. Les deux occupants constatent la situation, descendent de leur véhicule et découvrent le travailleur coincé sous celui-ci. L'un d'eux se rend immédiatement chercher de l'aide et les services d'urgence sont aussitôt avisés.

À 8 h 31, le second mécanicien arrive sur les lieux et déplace le véhicule afin de libérer le travailleur. Il constate alors que la transmission est enclenchée en marche avant (D) et que le frein de stationnement n'est pas engagé.

Les services d'urgence arrivent sur les lieux à 8 h 43 et constatent le décès du travailleur.

4.2 Constatations et informations recueillies

4.2.1 Informations sur le travailleur

Le travailleur est mécanicien spécialisé en véhicules lourds routiers.

Avant son embauche au sein de l'entreprise, le travailleur a acquis une expérience d'environ

Le travailleur est à l'emploi de l'entreprise depuis À son arrivée, il a suivi une formation d'intégration portant sur les principaux aspects de la santé et de la sécurité au travail.

Il effectue principalement des travaux d'entretien et de réparation sur des véhicules, en plus de compléter la documentation associée aux interventions réalisées.

Dans l'exercice de ses fonctions, le travailleur agit de façon autonome. Il collabore avec un collègue occupant un poste similaire, sans supervision directe pour les activités courantes. Toutefois, en cas de situations particulières, notamment en lien avec des sous-traitants, il se réfère à son gestionnaire.

4.2.2 Description du système de démarrage du véhicule

Le système de démarrage du véhicule a pour fonction d'amorcer la rotation du moteur du véhicule et en combattre l'inertie afin de rendre son lancement possible. Il est composé d'un circuit de commande et de l'ensemble solénoïde-démarreur. Ces composants assurent, d'une part, la transmission sécurisée du signal de commande vers le solénoïde et, d'autre part, la conversion de l'énergie électrique en énergie mécanique nécessaire à la rotation du moteur.

L'autorisation de démarrage repose sur un système de sécurité intégré au circuit de commande. Ce système vérifie les conditions requises avant l'activation du solénoïde-démarreur.

Le circuit de commande comprend notamment un contacteur de sécurité de transmission dont la fonction est de transmettre au module de commande du groupe motopropulseur (PCM) l'information relative à la position du levier sélecteur de transmission. À partir de cette information, le PCM autorise ou inhibe la demande de démarrage. Une demande de démarrage ne peut être autorisée que lorsque la transmission est en position stationnement (P) ou neutre (N).

Lorsque ces conditions sont réunies et qu'une demande de démarrage est effectuée, le PCM transmet une commande au solénoïde du démarreur, ce qui amorce la séquence de démarrage du moteur.

4.2.3 Le système Solénoïde-démarreur

Le solénoïde est un actionneur électromagnétique monté sur le démarreur. Il comporte trois bornes principales : la borne « S », qui reçoit la commande de démarrage; la borne « B », reliée au pôle positif de la batterie et maintenue sous tension; ainsi que la borne « M », raccordée au moteur électrique du démarreur.

La structure interne du solénoïde comprend un plongeur mobile associé à une rondelle de contact située du côté des bornes « B » et « M ». Le plongeur est également relié mécaniquement à une fourchette de commande, elle-même reliée au lanceur du démarreur. Ce dernier comprend un pignon conçu pour s'engrener avec la couronne dentée du volant moteur.

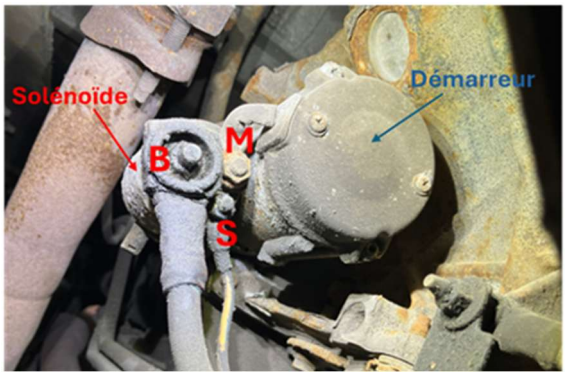


Fig. 7 – *Solénoïde et démarreur : vue réelle*
Source : CNESST

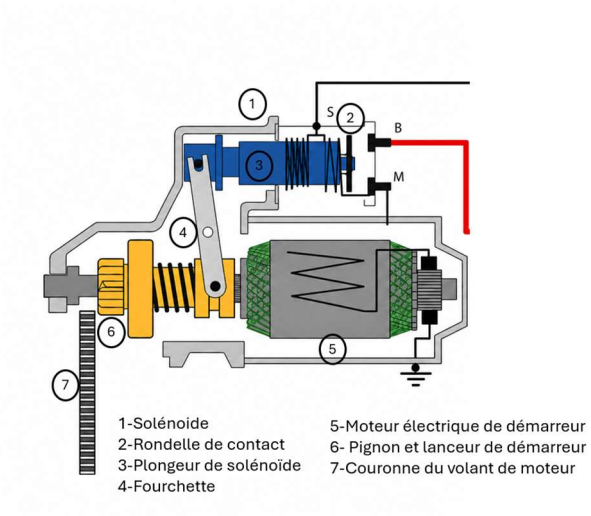


Fig. 8 – *Solénoïde et démarreur : vue schématique*
Source : AUGER, Vincent et Anne-Marie ADURIZ,
modifiée CNESST

4.2.4 Déroulement du démarrage

Lorsque la clé de contact est placée à la position de démarrage (*Start*) et que l'ensemble des conditions de démarrage est respecté, le PCM autorise l'alimentation de la borne « S » du solénoïde.

Le courant circulant dans les enroulements du solénoïde génère alors un champ magnétique qui provoque le déplacement axial du plongeur. Ce mouvement actionne la fourchette de commande, permettant le déplacement du pignon du démarreur et son accouplement à la couronne dentée du volant moteur.

Simultanément, le déplacement du plongeur provoque la fermeture des contacts de puissance du solénoïde par l'intermédiaire de la rondelle de contact, ce qui permet le passage du courant de la borne « B » vers la borne « M » et l'alimentation du moteur électrique du démarreur.

Le moteur du démarreur entre alors en rotation et transmet son mouvement au volant moteur par l'intermédiaire du pignon déjà engagé. Il entraîne ainsi la rotation du moteur du véhicule jusqu'à son démarrage (voir figure 9).

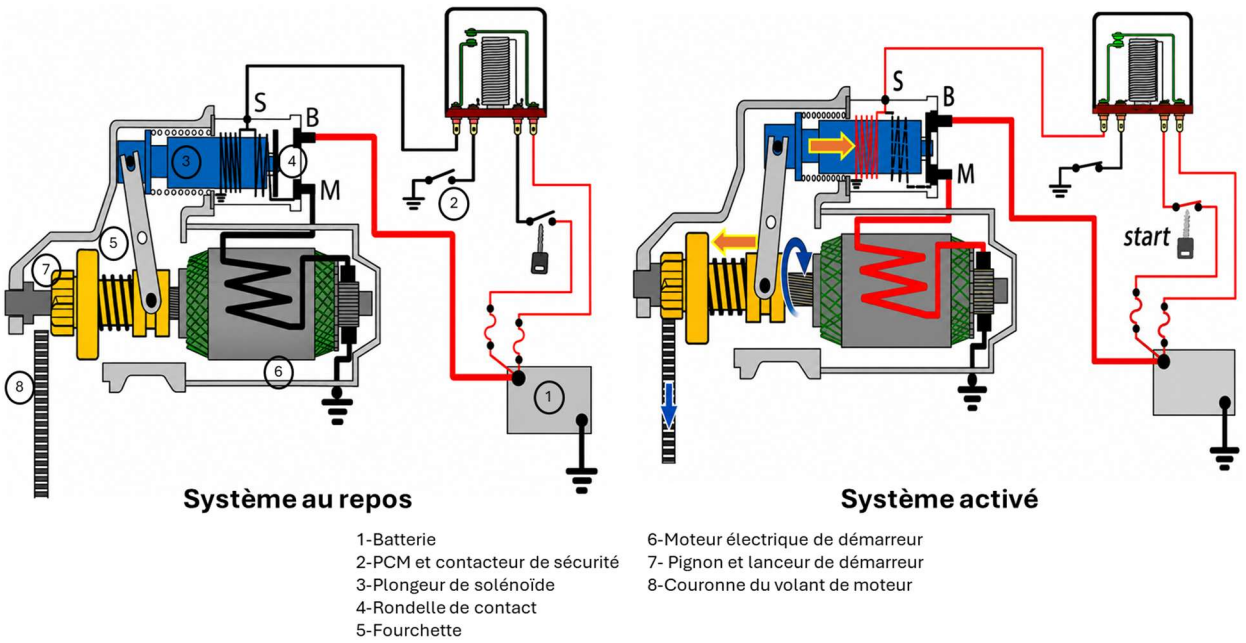


Fig. 9 – *Système de démarrage au repos* (à gauche) *et activé* (à droite) *: vue schématique*
Source : AUGER, Vincent et Anne-Marie ADURIZ, modifiée CNESST

4.2.5 État du véhicule

Le véhicule impliqué dans l'accident, dont l'odomètre indiquait 242 617 km, est prévu pour être remplacé prochainement selon les critères établis par l'entreprise. Il faisait l'objet d'un suivi d'entretien structuré et documenté.

Une vignette de conformité attestait qu'une vérification mécanique avait été effectuée en août 2025, avec une échéance prévue en août 2026. Un contrôle routier réalisé le 1er décembre 2025 n'a relevé que des défectuosités mineures, notamment liées au lave-glace et aux lentilles des feux de direction.

Des inspections d'entretien préventif étaient effectuées périodiquement par les mécaniciens à l'interne, environ tous les 125 jours. La plus récente remontait à mars 2026 et comprenait notamment des vérifications sous le capot et sous le véhicule.

Le chauffeur du véhicule devait effectuer des rondes de sécurité quotidiennes et signaler toute non-conformité observée.

Plusieurs réparations avaient également été effectuées, tant à l'interne que par des garages externes, notamment le remplacement de la batterie en novembre 2025.

4.2.6 Expertise effectuée sur le véhicule

Après l'accident, le véhicule a été saisi et expertisé par le Service de police de la Ville de Montréal (SPVM). Le rapport d'expertise indique que le véhicule était en mesure de démarrer et met en évidence une défectuosité de l'indicateur du levier de transmission. En effet, l'indicateur demeurait immobile et ne pointait pas vers la position sélectionnée. Selon le rapport, cette défectuosité était déjà présente avant l'accident.

Or, la vérification des documents disponibles, notamment les rondes de sécurité et les fiches d'entretien préventif, ne fait état d'aucune mention de ce dysfonctionnement. Le chauffeur affirme toutefois avoir constaté le problème environ deux semaines avant l'accident et en avoir informé verbalement le travailleur, sans qu'une réparation ait été effectuée.



Fig. 10 – *Indicateur du levier de transmission à l'arrêt à la suite de l'accident*
Source : CNESST

4.2.7 Méthode de détection des défauts sur le système de démarrage

Les méthodes de détection des défaillances du système de démarrage reconnues dans le domaine de la mécanique des véhicules lourds consistent notamment à confirmer la défaillance signalée, à vérifier l'état de la batterie et des fusibles, puis à poursuivre les vérifications au niveau de l'ensemble solénoïde-démarreur.

Le pontage de l'ensemble solénoïde-démarreur, qui consiste à établir un contact électrique entre les bornes du solénoïde à l'aide d'un outil conducteur, constitue une méthode connue permettant de vérifier le fonctionnement du démarreur. Comme cette méthode contourne le circuit normal de commande du démarrage ainsi que les dispositifs de sécurité qui y sont intégrés, elle doit être réalisée dans des conditions contrôlées afin de limiter l'exposition des travailleurs à des risques de blessures.

Pour effectuer cette vérification, il existe un outil spécialement conçu permettant d'actionner l'ensemble solénoïde-démarreur à distance. Son utilisation élimine la nécessité pour le travailleur

de se placer sous le véhicule ou dans une zone susceptible d'être atteinte en cas de déplacement imprévu de celui-ci.

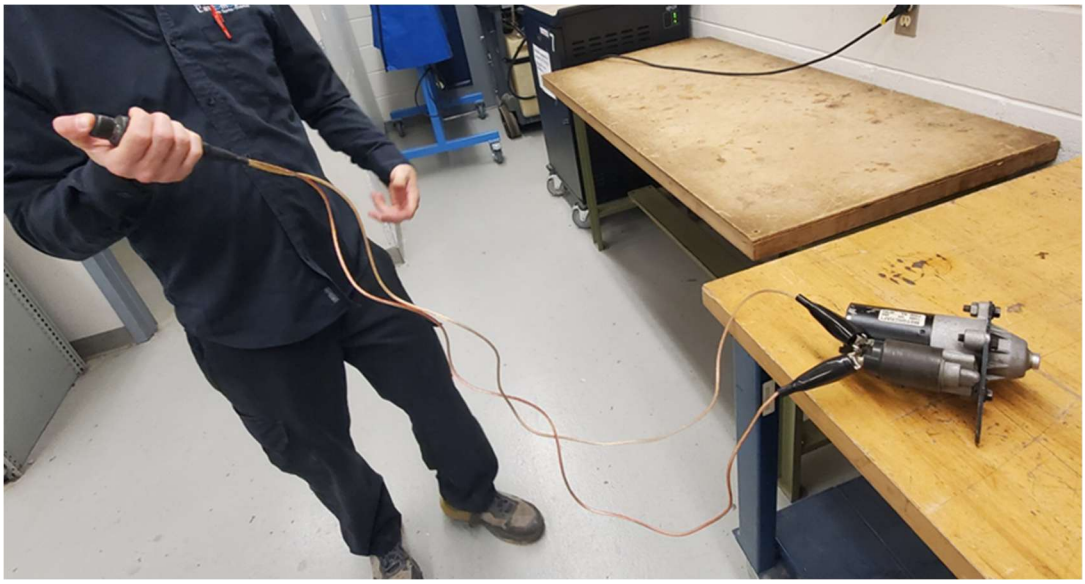


Fig. 11 – *Modèle d'un interrupteur de démarrage à distance*
Source : CNESST

À l'inverse, l'utilisation d'un outil métallique non conçu à cette fin, tel qu'un tournevis, augmente les risques d'incident. Elle peut notamment entraîner un contact accidentel entre des bornes ou des composantes métalliques, provoquer un court-circuit, générer un arc électrique ou encore déclencher involontairement le démarreur.

Lorsque l'objectif est uniquement de vérifier le fonctionnement du démarreur, des mesures supplémentaires peuvent également être mises en œuvre afin d'empêcher le démarrage du moteur. Celles-ci comprennent notamment la neutralisation de l'alimentation en carburant afin d'empêcher le démarrage effectif du moteur.

Toute vérification nécessitant l'activation directe du démarreur en contournant le circuit de commande normal doit être précédée de mesures visant à empêcher tout mouvement du véhicule. Ces mesures comprennent généralement le positionnement du levier sélecteur de transmission en position stationnement (P), le serrage du frein de stationnement et l'installation de cales aux roues.

Ces mesures sont conformes aux recommandations du fabricant du véhicule impliqué dans l'accident, Ford. Celles-ci prévoient notamment, avant toute intervention sur un véhicule dont le moteur est arrêté, de serrer le frein de stationnement, de placer la transmission en position de stationnement (P) et de bloquer les roues. Le manuel du fabricant indique également que la transmission doit être en position de stationnement (P) lors du démarrage du moteur et lors de l'arrêt du moteur. Il prévoit enfin le retrait de la clé lorsque le véhicule est laissé sans surveillance.

Le positionnement du travailleur constitue aussi une mesure de prévention essentielle. Lors d'une intervention à proximité des roues ou sous le véhicule, celui-ci doit éviter de se placer dans la trajectoire potentielle du véhicule. Un positionnement parallèle aux roues, plutôt que directement

dans leur axe de déplacement, permet de réduire l'exposition aux conséquences d'un mouvement imprévu du véhicule.

4.2.8 Écart par rapport à la méthode de diagnostic habituellement utilisée

Le jour de l'accident, le travailleur a été informé par le chauffeur ainsi que par un superviseur, qui participait à la discussion par téléphone, que la batterie du véhicule était déchargée. Selon les informations transmises, cette décharge serait survenue à la suite du chargement de la marchandise, alors que les lumières du compartiment étaient demeurées allumées.

Considérant cette information, le travailleur oriente alors son intervention vers l'hypothèse d'une batterie déchargée et commence son diagnostic par la vérification de l'alimentation électrique du véhicule. Il intervient donc directement à l'étape de vérification de la batterie plutôt que de reprendre l'ensemble de la séquence de diagnostic décrite précédemment.

Cette séquence prévoit notamment la validation de la défaillance rapportée, la vérification de l'état de la batterie, le contrôle des fusibles et, au besoin, l'inspection de l'ensemble solénoïde-démarreur.

Par ailleurs, la procédure de démarrage prescrite par le fabricant exige que le levier sélecteur de transmission soit placé en position de stationnement (P) avant toute tentative de démarrage. Cette vérification constitue une étape préalable, puisqu'elle permet de confirmer que la transmission n'est pas engagée dans une position susceptible d'entraîner le déplacement avant la poursuite du diagnostic.

4.2.9 Absence de procédure de contrôle des énergies pour les équipements mobiles

Un programme de cadenassage est en place dans l'établissement. Toutefois, l'analyse de la documentation disponible révèle qu'aucune procédure spécifique de contrôles des énergies n'a été élaborée pour les équipements mobiles, notamment les véhicules de service. De plus, le travailleur ne fait pas partie des personnes autorisées à appliquer les procédures de cadenassage.

Les travaux sont réalisés selon des méthodes que les mécaniciens de l'entreprise ont développées au fil de leur expérience et de leurs habitudes de travail. À cet égard, le mécanicien rencontré indique que, lors de travaux de diagnostic sur le système de démarrage d'un véhicule, il s'assure que la transmission est en position de stationnement (P) et que le frein de stationnement est engagé. Il précise également que des cales de roue sont disponibles et utilisées lorsque les véhicules se trouvent à l'intérieur du garage. Toutefois, selon lui, leur utilisation n'était pas jugée nécessaire lors d'interventions effectuées à l'extérieur.

4.2.10 Exigences légales, réglementaires et normatives

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

La LSST définit les obligations générales de l'employeur. Parmi celles-ci, on trouve les suivantes :

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

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

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

7° fournir un matériel sécuritaire et assurer son maintien en bon état; […]

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) *(S-2.1, r. 13)*

L'article 1 du RSST définit la notion de machine de façon à inclure les équipements mobiles.

1. *Définitions : Dans le présent règlement, on entend par :* […]

« machine » : ensemble équipé ou destiné à être équipé d'un système d'entraînement autre que la force humaine ou animale appliquée directement, composé de pièces ou d'organes liés entre eux dont au moins un est mobile et qui sont réunis de façon solidaire en vue d'une application définie.

Le RSST définit à la section XXI les exigences relatives aux machines, notamment en ce qui concerne le cadenassage et autres méthodes de contrôle des énergies.

196. *Avant d'entreprendre dans la zone dangereuse d'une machine tout travail, notamment de montage, d'installation, d'ajustement, d'inspection, de décoinçage, de réglage, de mise hors d'usage, d'entretien, de désassemblage, de nettoyage, de maintenance, de remise à neuf, de réparation, de modification ou de déblocage, le cadenassage ou, à défaut, toute autre méthode qui assure une sécurité équivalente doit être appliqué conformément à la présente sous-section.* […]

199. *L'employeur doit, pour chaque machine située dans un établissement sur lequel il a autorité, s'assurer qu'une ou plusieurs procédures décrivant la méthode de contrôle des énergies soient élaborées et appliquées.*

Les procédures doivent être facilement accessibles sur les lieux où les travaux s'effectuent dans une transcription intelligible pour consultation de toute personne ayant accès à la zone dangereuse d'une machine, du comité de santé et de sécurité de l'établissement et du représentant en santé et en sécurité.

Les procédures doivent être révisées périodiquement, notamment chaque fois qu'une machine est modifiée ou qu'une défaillance est signalée, de manière à s'assurer que la méthode de contrôle des énergies demeure efficace et sécuritaire.

202. *Avant d'appliquer une méthode de contrôle des énergies, l'employeur qui a autorité sur l'établissement doit s'assurer que les personnes ayant accès à la zone dangereuse de la machine sont formées et informées sur les risques pour la santé et la sécurité liés au*

travail effectué sur la machine et sur les mesures de prévention spécifiques à la méthode de contrôle des énergies appliquée.

Norme CSA Z460 :20 – Contrôle des énergies-Cadenassage et autres méthodes

La norme CSA Z460:20 s'applique à la maîtrise des énergies dangereuses associées aux machines, aux équipements et aux procédés potentiellement dangereux, y compris les équipements mobiles. Son champ d'application couvre donc explicitement ces équipements. D'ailleurs, l'annexe M de cette norme présente plusieurs exemples d'application relatifs aux équipements mobiles.

4.3 Énoncés et analyse des causes

4.3.1 Alors qu'il cherche à déterminer l'origine d'une panne de démarrage sous le véhicule, le travailleur alimente manuellement le démarreur en reliant les deux bornes du solénoïde, provoquant ainsi le déplacement soudain du véhicule qui le coince entre la roue et le sol.

À son arrivée au travail, le travailleur rencontre le chauffeur qui se préparait pour démarrer sa tournée. Le chauffeur l'informe que son véhicule ne démarre plus. Partant des informations qui lui sont fournies, le travailleur procède à la recherche de défaut au niveau du système de démarrage.

Lors de l'intervention, plusieurs tentatives de démarrage d'appoint sont effectuées sans succès. Le travailleur poursuit alors son diagnostic sous le véhicule afin de déterminer l'origine de la panne.

Rendu à l'étape de vérifier le fonctionnement de l'ensemble solénoïde-démarreur, à cause de la position de ce dernier, le travailleur se place sous le véhicule dans la trajectoire de la roue avant droite du véhicule et alimente le démarreur en reliant les deux bornes « B » et « S » du solénoïde à l'aide d'une barre de force (*power bar*). Or la transmission du véhicule est positionnée sur la marche avant (D) lorsque le chauffeur a quitté la cabine.

En reliant directement ces deux bornes, le courant de la borne « B » du solénoïde toujours sous tension alimente la borne « S » sans passer par le circuit de commande. Cette manœuvre provoque l'activation du démarreur en contournant le circuit de commande. En effet, ce contournement élimine le contrôle exercé par le PCM ainsi que celui du contacteur de sécurité de démarrage, qui vérifient normalement que le levier de transmission est en position « P » (stationnement) ou « N » (neutre) avant d'autoriser le démarrage du moteur.

En reliant directement les bornes « B » et « S » du solénoïde, le courant est transmis à la borne « S » sans emprunter le circuit de commande du véhicule. Cette manœuvre active le démarreur et permet le démarrage du moteur en contournant les dispositifs de sécurité, notamment le contrôle du PCM et le contacteur de sécurité de démarrage, qui vérifient normalement que le levier de transmission est en position « P » (stationnement) ou « N » (neutre) avant d'autoriser le démarrage.

L'activation du démarreur provoque le déplacement soudain du véhicule vers l'avant alors que le travailleur se trouve dans sa trajectoire. En raison de sa position sous le véhicule, celui-ci ne peut éviter le coincement ni se soustraire au danger. Le travailleur demeure dans cette position pendant environ 45 minutes avant d'être découvert. Le coincement prolongé entre la roue et le sol lui cause des blessures mortelles.

Cette cause est retenue.

4.3.2 L'absence d'une méthode de contrôle des énergies lors des travaux sous le véhicule expose le travailleur à un danger de coincement lors d'un déplacement intempestif de celui-ci.

La recherche de défauts dans le système de démarrage du véhicule présumé en panne amène le travailleur à intervenir directement sur l'ensemble solénoïde-démarreur. L'emplacement de ce composant sous le véhicule, combiné à l'absence d'un dispositif permettant d'effectuer le pontage à distance, conduit le travailleur à se positionner sous le véhicule, devant la roue avant droite et dans sa trajectoire potentielle. Il se trouve ainsi directement dans la zone dangereuse de coincement formée par l'espace entre une roue susceptible de se déplacer et le sol.

Conformément aux exigences réglementaires, toute intervention dans une telle zone nécessite la mise en place d'une méthode de contrôle des énergies.

Selon les pratiques reconnues dans le domaine, ce type d'intervention doit être précédé de mesures visant à immobiliser le véhicule et à maîtriser les énergies dangereuses. Ces mesures comprennent notamment le positionnement de la transmission à la position de stationnement (P), l'arrêt du moteur, le retrait de la clé, l'application du frein de stationnement ainsi que l'installation de cales aux roues. Ces pratiques concordent également avec les recommandations du fabricant, qui prévoient la mise en œuvre de ces précautions avant toute intervention.

Or, les méthodes de contrôles des énergies appliquées aux équipements mobiles ne sont ni formalisées ni encadrées par une procédure écrite et reposent essentiellement sur des pratiques individuelles. Dans ce contexte, le travailleur n'a pas appliqué une méthode de contrôle des énergies permettant d'empêcher tout déplacement du véhicule. Il n'a notamment pas validé la position réelle de la transmission avant d'alimenter manuellement le démarreur.

Cette vérification était d'autant plus importante puisque l'indicateur de position du levier de transmission était défectueux et ne permettait pas de confirmer de manière fiable la position réelle du sélecteur de transmission. Cette défectuosité a induit le chauffeur et le travailleur en erreur quant à la position réelle du levier de transmission. De plus, son emplacement derrière la colonne de direction ne permettait pas d'en confirmer visuellement la position. En conséquence, l'employeur n'a pas assuré le maintien en bon état du matériel fourni au travailleur, ce qui contrevient à l'article 51, alinéa 1 (7) de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (LSST).

Les vérifications effectuées à la suite de l'événement démontrent que le véhicule ne présentait aucune défectuosité affectant son système de démarrage. Le module de commande du groupe motopropulseur (PCM) assurait adéquatement sa fonction de sécurité en empêchant le démarrage lorsque la transmission n'était pas à la position de stationnement (P) ou neutre (N). Toutefois, la défectuosité de l'indicateur de position de la transmission a contribué à créer une perception erronée de l'état du véhicule.

En l'absence d'une procédure formalisée de contrôle des énergies exigeant la validation de la position réelle de la transmission, le travailleur a interprété l'absence de démarrage comme étant attribuable à une défectuosité du système de démarrage. Il a alors alimenté directement le démarreur, ce qui a permis le démarrage du moteur et le déplacement inattendu du véhicule.

Ainsi, l'absence d'une méthode formelle de contrôle des énergies applicable aux équipements mobiles, la défectuosité de l'indicateur de position du levier de transmission, qui ne permettait pas de confirmer de façon fiable la position réelle de la transmission, ainsi que l'absence d'un moyen permettant de réaliser le pontage du solénoïde du démarreur à distance ont contribué à ce que le travailleur effectue son intervention dans la zone dangereuse sous le véhicule devant la roue avant droite, sans s'assurer que le risque de déplacement intempestif du véhicule était contrôlé. Lorsque le véhicule a démarré alors que la transmission se trouvait à la position marche avant (D), celui-ci s'est déplacé vers l'avant et la roue avant droite a coincé le travailleur contre le sol.

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 :

1. Alors qu'il cherche à déterminer l'origine d'une panne de démarrage sous le véhicule, le travailleur alimente manuellement le démarreur en reliant les deux bornes du solénoïde, provoquant ainsi le déplacement soudain du véhicule qui le coince entre la roue et le sol.

2. L'absence d'une méthode de contrôle des énergies lors des travaux sous le véhicule expose le travailleur à un danger de coincement lors d'un déplacement intempestif de celui-ci.

5.2 Suivi de l'enquête

Pour éviter la répétition d'un accident similaire, la CNESST transmettra les conclusions de l'enquête aux associations sectorielles paritaires de même qu'aux gestionnaires de mutuelles de prévention afin qu'ils diffusent, auprès de leurs membres, les conclusions de cette enquête.

De plus, dans le cadre de son partenariat avec la CNESST visant l'intégration de la santé et de la sécurité dans la formation professionnelle et technique, le ministère de l'Éducation diffusera, à titre informatif et à des fins pédagogiques, le rapport d'enquête dans les établissements de formation qui offrent le programme d'études professionnelles en mécanique de véhicules lourds routiers ainsi qu'en mécanique automobile.

SECTION 6

6 ANNEXE

ANNEXE A - Travailleur accidenté

Nom, prénom	**:**	A
Sexe	:	Masculin
Âge	:	
Fonction habituelle	:	
Fonction lors de l'accident	:	Mécanicien
Expérience dans cette fonction	:	
Ancienneté chez l'employeur	:	
Syndicat	:	Aucun

ANNEXE B - Environnement et ressources naturelles Canada

MONTREAL INTL A

QUÉBEC

Opérateur de station opérationnelle : NAVCAN

Latitude :	45°28'14,000" N	**Longitude :**	73°44'27,000" O	**Altitude :**	36,00 m
ID climatologique :	7025251	**ID de l'OMM :**	71627	**ID de TC :**	YUL

Rapport de données horaires pour le 10 avril 2026

HEURE HNL	Temp. °C	Point de rosée °C	Hum. rel. %	Hauteur de précip. mm	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Pression à la station kPa	Hmdx	Refr. éolien	Météo
00:00	11,6	-2,2	38		19	18	24,1	101,57			ND
01:00	9,9	-1,3	46			0	24,1	101,59			Nuageux
02:00	10,1	-0,2	49		19	9	24,1	101,63			ND
03:00	10,4	2,0	56		21	13	24,1	101,63			ND
04:00	9,2	3,9	69		22	9	24,1	101,64			Généralement dégagé
05:00	8,4	3,9	73		22	8	24,1	101,67			ND
06:00	7,9	4,2	77		24	5	48,3	101,69			ND
07:00	8,1	3,3	72		16	9	24,1	101,72			Nuageux
08:00	8,8	2,6	65		15	8	24,1	101,66			ND

ANNEXE C – Références bibliographiques

ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION. *Maîtrise des énergies dangereuses : cadenassage et autres méthodes*, 3e édition, Toronto, CSA, 2020, 200 p. (CSA Z460-20).

AUGER, Vincent et Anne-Marie ADURIZ. *Mécanique automobile (5298). Module 16, vérification de systèmes de démarrage, de charge et d'accessoires électromagnétiques*, Sherbrooke, CEMEQ, 2020, 338 p.

ENVIRONNEMENT ET RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Données historiques : climat*, [En ligne], 2026. [https://climat.meteo.gc.ca/historical_data/search_historic_data_f.html] (Consulté le 7 juillet 2026).

FORD MOTOR COMPANY. *2015 F-series super duty class A motorhome and commercial chassis owner's manual*, [États-Unis], Ford Moto Company, 2014, 141 p.

QUÉBEC. *Loi sur la santé et la sécurité du travail*, RLRQ, chapitre S-2.1, à jour au 1er avril 2026, [En ligne], 2026. [https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/s-2.1] (Consulté le 7 juillet 2026).

QUÉBEC. *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*, RLRQ, chapitre S-2.1, r. 13, à jour au 28 février 2026, [En ligne], 2026. [https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/s-2.1,%20r.%2013] (Consulté le 7 juillet 2026).