



Bureau de la sécurité  
des transports  
du Canada

Transportation  
Safety Board  
of Canada



# RAPPORT D'ENQUÊTE SUR LA SÉCURITÉ DU TRANSPORT FERROVIAIRE R25T0177

## COLLISION À UN PASSAGE À NIVEAU

Chemin de fer Canadien Pacifique  
(faisant affaire sous le nom de CPKC)

Train intermodal 113-13

Point milliaire 115,64, subdivision de Belleville du CPKC

Canton de Cramahe (Ontario)

14 juillet 2025

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) a enquêté sur cet événement dans le but de promouvoir la sécurité des transports. Le Bureau n'est pas habilité à attribuer ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales. **Le présent rapport n'est pas créé pour être utilisé dans le contexte d'une procédure judiciaire, disciplinaire ou autre.** Reportez-vous aux Conditions d'utilisation à la fin du rapport. Les pronoms et les titres de poste masculins peuvent être utilisés pour désigner tous les genres afin de respecter la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports* (L.C. 1989, ch. 3).

### L'événement

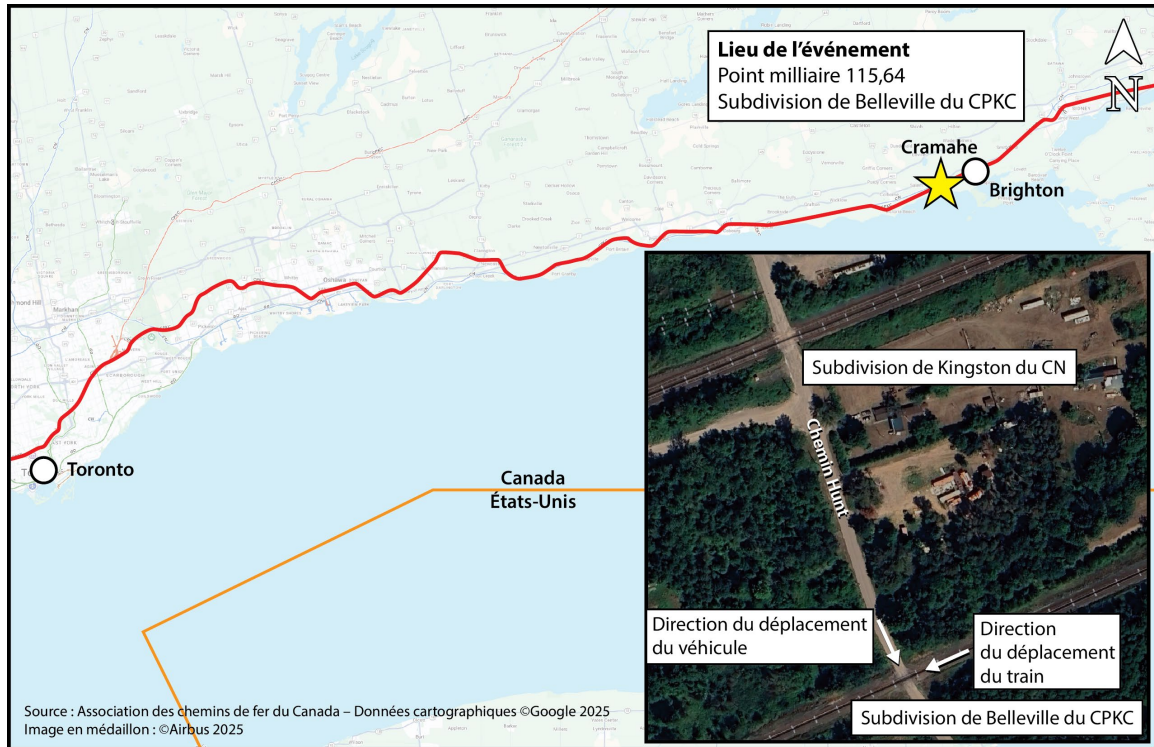
Le 14 juillet 2025, vers 8 h 09<sup>1</sup>, le train de marchandises intermodal 113-13 du Chemin de fer Canadien Pacifique (faisant affaire sous le nom de CPKC) circulait vers l'ouest à 56 mi/h dans la subdivision de Belleville du CPKC lorsqu'il est entré en collision avec une camionnette (le véhicule) circulant vers le sud qui traversait le passage à niveau du chemin Hunt (point milliaire 115,64) à Cramahe, un canton rural dans le sud de l'Ontario<sup>2</sup> (figure 1). Au moment de l'impact, le véhicule a

<sup>1</sup> Les heures sont exprimées en heure avancée de l'Est.

<sup>2</sup> Tous les lieux sont dans la province de l'Ontario.

été projeté au sud-ouest. Le conducteur du véhicule, son seul occupant, a subi des blessures mortelles.

**Figure 1.** Image principale montrant le lieu de l'événement par rapport à Toronto, et image en médaillon montrant une vue aérienne du passage à niveau où s'est produit l'événement à l'étude (Source de l'image principale : Association des chemins de fer du Canada, Atlas du rail canadien, avec annotations du BST; source de l'image en médaillon : Google Maps, avec annotations du BST)



## Renseignements sur le passage à niveau

Dans le secteur de l'événement à l'étude, il y a 2 passages à niveau à moins de 200 m l'un de l'autre. L'un traverse la voie principale double de la subdivision de Kingston de la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN); l'autre traverse la voie principale simple de la subdivision de Belleville du CPKC. Un véhicule circulant sur le chemin Hunt en direction sud traverse les voies du CN avant d'approcher le passage à niveau du CPKC.

Le passage à niveau du CN est un passage à niveau public automatisé. Il est muni d'un système d'avertissement de train actif (feux clignotants, sonnerie et barrières) qui s'active lorsqu'un train s'approche du passage à niveau ou qu'il l'occupe. Les usagers de la route sont avertis de l'approche d'un train avant que ce dernier soit visible.

Le passage à niveau du CPKC plus au sud (le passage à niveau de l'événement à l'étude) est un passage à niveau public passif muni d'un panneau normalisé rétroréfléchissant de passage à niveau (panneau de passage à niveau) et d'un panneau d'arrêt. Lorsqu'on s'approche du passage à niveau en circulant en direction sud, le chemin décrit une légère courbe vers la gauche, dans une pente descendante de 5°, et traverse la subdivision de Belleville à un angle de 85° (figures 2 et 3). La surface de la route publique est asphaltée et, au moment de l'événement à l'étude, la chaussée était sèche.

Aux passages à niveau, la protection (automatisée ou passive) dépend de facteurs comme la vitesse maximale des trains et des véhicules et le volume de la circulation sur la route et la voie ferrée.

Figure 2. Approche en direction sud du passage à niveau du chemin Hunt du CPKC (Source : BST; photo prise le 16 juillet 2025 dans des conditions environnementales similaires aux conditions présentes au moment de l'événement)



Figure 3. Vue vers le sud-est du passage à niveau du chemin Hunt du CPKC, d'une position semblable à celle du conducteur d'un véhicule qui circule vers le sud (Source : BST; photo prise le 16 juillet 2025 dans des conditions environnementales similaires aux conditions présentes au moment de l'événement)



Selon des données sur les activités ferroviaires, normalement, 2 ou 3 trains par jour passent par le passage à niveau du chemin Hunt du CPKC pendant le jour<sup>3</sup>.

Le conducteur du véhicule de l'événement à l'étude traversait régulièrement les 2 passages à niveau et il les connaissait.

### **Passages à niveau publics passifs**

Les passages à niveau publics passifs font appel à des panneaux routiers pour avertir les conducteurs de la proximité d'un passage à niveau. Tous les passages à niveau publics passifs ont au moins un panneau de passage à niveau, qui peut être complété par un panneau d'arrêt.

Les systèmes passifs aux passages à niveau publics n'avertissent pas les conducteurs qu'un train approche; ils comptent sur les conducteurs de véhicules pour prendre les mesures nécessaires pour éviter une collision.

Aux passages à niveau publics passifs munis seulement d'un panneau de passage à niveau, les véhicules ne sont pas tenus de s'arrêter, mais ils doivent être prêts à céder le passage à un train qui approche. Aux passages à niveau munis d'un panneau de passage à niveau et d'un panneau d'arrêt, les véhicules sont tenus de s'arrêter, qu'un train soit présent ou non.

<sup>3</sup> Données fournies par RailState, tirées de sa base de données Rail Network Intelligence.

En 2024, il y avait approximativement 12 500 passages à niveau publics sur les voies ferrées sous réglementation fédérale au Canada. Environ 7000 d'entre eux avaient une protection passive (69 % étaient munis d'un panneau de passage à niveau seulement et les 31 % restants avaient un tel panneau complété par un panneau d'arrêt). De 2015 à 2024, le nombre de passages à niveau passifs munis d'un panneau de passage à niveau complété par un panneau d'arrêt a plus que doublé<sup>4</sup>.

## Renseignements consignés

Dans le cadre de l'enquête, les données de l'enregistreur de données routières du véhicule pour les 2,5 secondes<sup>5</sup> précédant la collision ont été examinées par le laboratoire du BST à Ottawa.

Les données indiquent que le véhicule roulait à environ 26 km/h à l'approche du passage à niveau, en-dessous de la limite de vitesse de 80 km/h. En voyant le train, le conducteur a tenté d'accélérer afin de franchir le passage à niveau, avec un possible moment d'hésitation.

Les données du véhicule et du consignateur d'événements de locomotive sur le train ont également été utilisées par le laboratoire du BST pour effectuer une analyse photogrammétrique basée sur les distances, la vitesse et l'accélération afin de déterminer s'il y avait assez de temps, lorsque le conducteur a aperçu le train à l'approche, pour arrêter le véhicule et éviter la collision. Les résultats indiquent que la vitesse de déplacement du véhicule était trop grande pour permettre au conducteur d'arrêter le véhicule avant le passage à niveau, étant donné la position du véhicule lorsque le train est devenu visible pour le conducteur (environ 2,2 secondes avant la collision). De plus, les résultats ne correspondent pas à un véhicule qui se prépare à s'arrêter avant le passage à niveau.

Le laboratoire du BST a également inspecté les ensembles de roues et le système de freinage du côté droit du véhicule. Il a déterminé qu'il n'y avait pas de défauts visibles, excepté ceux causés par la collision.

## Lignes de visibilité

Selon le *Règlement sur les passages à niveau*, à tous les passages à niveau publics, la responsabilité d'entretenir les lignes de visibilité est partagée entre la compagnie de chemin de fer et l'autorité responsable du service de voirie. Aux passages à niveau publics passifs munis d'un panneau de passage à niveau et d'un panneau d'arrêt, les lignes de visibilité font en sorte que les trains qui s'approchent sont visibles à partir d'un véhicule dans une position immobilisée.

<sup>4</sup> Données compilées en application de l'article 12.3(g) du *Règlement sur les renseignements relatifs au transport* (DORS/96-334), qui oblige les transporteurs ferroviaires des catégories I, II et III à transmettre annuellement des renseignements par rapport à l'emplacement et au type de système d'avertissement de chaque passage à niveau. Le nombre de passages à niveau avec un panneau normalisé rétroréfléchissant de passage à niveau et un panneau d'arrêt est passé de 2115 en 2015 à 5431 en 2024, soit une augmentation de 3316 (un nombre 2,6 fois plus élevé).

<sup>5</sup> Seulement 2,5 secondes de données de l'enregistreur de données routières du véhicule étaient disponibles.

Le lendemain de l'événement à l'étude, Transports Canada (TC) a inspecté le passage à niveau et a relevé des cas de non-conformité au *Règlement sur les passages à niveau*. L'inspection de TC a soulevé une préoccupation concernant les lignes de visibilité à la distance de visibilité d'arrêt, précisant qu'elles [traduction] « ne sont peut-être pas adéquates, compte tenu des pentes et de l'utilisation actuelle de la route »<sup>6</sup>. En outre, TC a indiqué que [traduction] « une gestion de la végétation [était] nécessaire à toutes les approches du passage à niveau afin de veiller à ce que tous les panneaux d'avertissement soient visibles pour les usagers de la route ».

Pour un conducteur qui ne connaît pas un passage à niveau, la visibilité des panneaux d'avertissement pourrait avoir une incidence sur sa capacité à reconnaître et à respecter l'obligation de s'arrêter. Toutefois, dans l'événement à l'étude, le conducteur du véhicule connaissait le passage à niveau; il était donc probablement au courant de l'obligation de s'arrêter.

### **Audibilité du klaxon de train**

L'efficacité d'un klaxon de train dépend de son emplacement, de la vitesse du train et de l'étouffement du son causé par la carrosserie d'un véhicule routier<sup>7</sup>. Dans l'événement à l'étude, le klaxon du train a été actionné conformément au *Règlement d'exploitation ferroviaire du Canada* et a continué à retentir lorsqu'il est devenu évident que le véhicule ne s'arrêterait pas.

Les fenêtres du véhicule côté conducteur étaient fermées, et le moteur tournait au moment de la collision. Des enquêtes antérieures ont démontré qu'en de telles circonstances, les klaxons de train peuvent ne pas être audibles pour le conducteur d'un véhicule jusqu'à ce que le train soit à moins de 2 secondes du point de collision<sup>8</sup>. Le comportement du conducteur du véhicule laissait entendre qu'il n'avait pas entendu le train avant que celui-ci ne devienne visible.

### **Recherches sur le respect des panneaux d'arrêt de la part des conducteurs**

Le comportement exigé de la part d'un conducteur de véhicule à un panneau d'arrêt est d'arrêter complètement le véhicule, de vérifier la circulation dans tous les sens et de repartir lorsque le conducteur juge qu'il peut le faire en toute sécurité. Le moyen de défense contre une collision à un passage à niveau passif muni d'un panneau d'arrêt repose sur la conformité du conducteur. Si le conducteur du véhicule ne s'arrête pas, comme c'est souvent le cas, le système ne fonctionne pas. Il existe de nombreuses preuves selon lesquelles ce qui arrive en pratique diffère de ce qui est exigé. Une étude sur le comportement des conducteurs à une intersection en T avec des panneaux d'arrêt a montré que seulement 4,6 % des conducteurs de véhicules effectuaient un

<sup>6</sup> Transports Canada, Transport Canada Rail Safety – Crossings Inspection Report, Canton de Cramahe (15 juillet 2025).

<sup>7</sup> G. W. English et T. N. Moore, *Locomotive Horn Evaluation: Effectiveness at Operating Speeds*, TP 14103F, TranSys Research Ltd. (au nom de Transports Canada), 2023.

<sup>8</sup> Rapports d'enquête sur la sécurité du transport ferroviaire R18T0006, R13E0015, R13D0001, R10W0123, R11T0175, R08M0002, R04H0014 et R02W0063 du BST.

arrêt complet lorsqu'aucun véhicule ne circulait dans les autres sens<sup>9</sup>. En revanche, 100 % des conducteurs de véhicules dans l'étude effectuaient un arrêt complet en présence de véhicules dans les autres sens.

Des similitudes de comportement ont été constatées chez des conducteurs de véhicules à des passages à niveau passifs munis d'un panneau d'arrêt. Selon une étude effectuée à un passage à niveau, le taux de respect de l'obligation de s'arrêter variait entre 61 % et aussi peu que 29 % pour un passage à niveau familial<sup>10</sup>. Une étude menée par le National Transportation Safety Board des États-Unis cite une autre étude<sup>11</sup> selon laquelle seulement 18 % des conducteurs de véhicules s'arrêtaient complètement, même lorsqu'il n'y avait pas de ligne de visibilité.

Des recherches soulignent que le comportement d'un conducteur à un panneau d'arrêt dépend du contexte et change selon la perception du conducteur d'un risque de collision avec des véhicules dans les autres sens. Si le risque de collision perçu est faible parce que le conducteur ne voit pas d'autres véhicules à ce moment ou qu'il sait que la circulation est peu fréquente, ou les deux, le comportement normal d'un conducteur de véhicule est de ne pas effectuer d'arrêt complet.

### **Conformité des conducteurs en fonction du risque perçu de collision**

Bien qu'une personne qui doit prendre une décision ait tendance à surestimer la probabilité d'un événement rare dans l'abstrait, des recherches ont montré que, dans la pratique, cette personne prend des décisions qui sous-estiment la probabilité de cet événement rare<sup>12</sup>. Lorsque le modèle mental de cette personne est principalement influencé par l'expérience vécue d'un scénario ou d'une tâche donnée (comparativement à un modèle mental influencé par la théorie), elle tendra à sous-estimer la possibilité d'événements rares. Une explication possible de cette sous-estimation est que cette personne a tendance à s'appuyer sur des expériences limitées, plus particulièrement celles associées à des expériences similaires récentes.

Dans l'événement à l'étude, puisqu'il connaissait le passage à niveau, le conducteur du véhicule aurait remarqué que les trains ne passaient pas très fréquemment sur cette voie. Par conséquent, un scénario selon lequel un train arrive au passage à niveau au même moment que son véhicule

<sup>9</sup> A. R. Lebbon, J. Austin, R. Van Houten et L. E. Malenfant, « Evaluating the effects of traffic on driver stopping and turn signal use at a stop sign: A systematic replication », *Journal of Organizational Behavior Management*, 27(2) (2007), p. 27 à 35.

<sup>10</sup> P. S. Parsonson et E. J. Rinalducci, « Positive-guidance demonstration project at a railroad-highway grade crossing », dans *Automotive Technology, Information Needs of Highway Users, and Promotion of Safety Belt Usage, Transportation Research Record 844* (Washington, DC : Transportation Research Board, National Research Council, 1982), p. 29 à 34.

<sup>11</sup> A. Burnham, « Stop sign effectiveness at railroad grade crossings (abuse without excuse) », dans *Proceedings: Third International Symposium on Railroad-Highway Grade Crossing Research and Safety* (Knoxville, TN: University of Tennessee, 1995), p. 91 à 113, cité dans National Transportation Safety Board, *Safety Study: Safety at Passive Crossings*, volume 1 : Analysis, NTSB/SS-98/02, PB98-917004, Notation 7036 (adoptée le 21 juillet 1998).

<sup>12</sup> G. Barron et E. Yechiam, « The coexistence of overestimation and underweighting of rare events and the contingent recency effect », *Judgment and Decision Making*, 4(6) (octobre 2009), p. 447 à 460.

aurait probablement été perçu comme un événement extrêmement rare. Un scénario selon lequel une collision se produit aurait été encore plus rare. Le caractère extrêmement improbable perçu de tels scénarios aurait été renforcé par le fait que le passage à niveau où la collision est survenue avait moins de protection que celui situé juste au nord, qui était plus occupé.

Ce type de prise de décision de la part du conducteur, de même que le comportement qui en a résulté, n'est pas unique à l'événement à l'étude. Un rapport récent de l'Australian Transport Safety Bureau a révélé que, dans 12 collisions sur 24 survenues à des passages à niveau entre 2014 et 2022, le conducteur du véhicule circulait régulièrement sur le passage à niveau en question. Dans le rapport, on attribuait ce fait à l'expérience antérieure avec le passage à niveau en question, expérience qui fait en sorte que le conducteur s'attendait moins à voir des trains arriver et, donc, sous-estimait le risque de ne pas effectuer d'arrêt complet<sup>13</sup>.

### **Autre collision entre un train et un véhicule au passage à niveau du CPKC sur le chemin Hunt**

Selon les données du BST, au cours des 20 dernières années, il y a eu un autre accident au passage à niveau du chemin Hunt du CPKC. Le 18 octobre 2022, vers 18 h, une camionnette tirant une remorque et circulant vers le nord a dérapé avant de s'arrêter sur le passage à niveau et a été heurtée par le train 231-18 du CPKC qui circulait vers l'ouest à 52 mi/h<sup>14</sup>. Le conducteur du véhicule, qui connaissait le passage à niveau, roulait dans le noir par une soirée de brouillard bruineux à une vitesse estimée de 35 km/h; le conducteur du véhicule vérifiait si un train approchait tandis que le véhicule franchissait la limite des arbres<sup>15</sup>. Le conducteur a vu le phare avant d'un train qui s'approchait et a immédiatement serré les freins. La camionnette s'est immobilisée sur la voie juste au moment où le train arrivait.

### **Rapports de laboratoire du BST**

Le BST a produit le rapport de laboratoire suivant dans le cadre de la présente enquête :

- LP063/2025 – Vehicle Performance Analysis [Analyse de la performance du véhicule]

### **Mesures de sécurité prises**

Le 15 juillet 2025, le CPKC a mené des activités de débroussaillage localisées pour améliorer les lignes de visibilité à proximité du point milliaire 115,64 de la subdivision de Belleville. La compagnie a également retiré des broussailles qui masquaient partiellement les panneaux d'avertissement avancé du passage à niveau, du côté nord et du côté sud.

Le 24 juillet 2025, à la suite de son inspection du passage à niveau du chemin Hunt du 15 juillet, TC a émis une lettre de non-conformité au Canton de Cramahe décrivant des cas de non-

<sup>13</sup> Australian Transport Safety Bureau, *Review of level crossing collisions involving trains and heavy road vehicles in Australia*, étude de sécurité RS-2021-001 (mars 2024).

<sup>14</sup> Événement de transport ferroviaire R22T0197 du BST.

<sup>15</sup> La distance entre la bordure des arbres et la voie pour les véhicules circulant vers le nord était environ 2 fois plus grande que la distance pour les véhicules circulant vers le sud.



conformité et une préoccupation pour le passage à niveau. Les cas de non-conformité concernaient la signalisation et l'état de la surface du passage à niveau; une préoccupation relative aux lignes de visibilité y a aussi été constatée. TC a mené une inspection de suivi le 24 août 2025 au cours de laquelle il a noté qu'aucun changement visible aux conditions signalées dans la lettre de non-conformité n'avaient eu lieu. TC a donc envoyé une lettre signalant que les mesures prises étaient insuffisantes au Canton de Cramahe pour souligner les aspects exigeant son attention. Le 12 septembre 2025, le Canton de Cramahe a indiqué à TC que la végétation avait été retirée. Le 16 octobre 2025, le canton a terminé les travaux de marquage sur la chaussée au passage à niveau.

### **Message de sécurité**

Il est important que les compagnies de chemin de fer, en collaboration avec les autorités responsables du service de voirie, les organismes de réglementation responsables de la sécurité aux passages à niveau et les autres intervenants, évaluent si le moyen de défense reposant sur l'exigence de s'arrêter à un passage à niveau passif muni d'un panneau d'arrêt peut être renforcé afin d'améliorer la sécurité aux passages à niveau.

Le présent rapport conclut l'enquête du Bureau de la sécurité des transports du Canada sur cet événement. Le Bureau a autorisé la publication de ce rapport le 25 février 2026. Le rapport a été officiellement publié le 4 mars 2026.

Visitez le site Web du Bureau de la sécurité des transports du Canada ([www.bst.gc.ca](http://www.bst.gc.ca)) pour obtenir de plus amples renseignements sur le BST, ses services et ses produits. Vous y trouverez également la Liste de surveillance, qui énumère les principaux enjeux de sécurité auxquels il faut remédier pour rendre le système de transport canadien encore plus sécuritaire. Dans chaque cas, le BST a constaté que les mesures prises à ce jour sont inadéquates, et que le secteur et les organismes de réglementation doivent adopter d'autres mesures concrètes pour éliminer ces risques.



## À PROPOS DE CE RAPPORT D'ENQUÊTE

Ce rapport est le résultat d'une enquête sur un événement de catégorie 4. Pour de plus amples renseignements, se référer à la Politique de classification des événements au [www.bst.gc.ca](http://www.bst.gc.ca).

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) a enquêté sur cet événement dans le but de promouvoir la sécurité des transports. Le Bureau n'est pas habilité à attribuer ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales.

## CONDITIONS D'UTILISATION

### Utilisation dans le cadre d'une procédure judiciaire, disciplinaire ou autre

La *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports* stipule que :

- 7(3) Les conclusions du Bureau ne peuvent s'interpréter comme attribuant ou déterminant les responsabilités civiles ou pénales.
- 7(4) Les conclusions du Bureau ne lient pas les parties à une procédure judiciaire, disciplinaire ou autre.

Par conséquent, les enquêtes du BST et les rapports qui en découlent ne sont pas créés pour être utilisés dans le contexte d'une procédure judiciaire, disciplinaire ou autre.

Avisez le BST par écrit si le présent rapport d'enquête est utilisé ou pourrait être utilisé dans le cadre d'une telle procédure.

### Reproduction non commerciale

À moins d'avis contraire, vous pouvez reproduire le contenu du présent rapport d'enquête en totalité ou en partie à des fins non commerciales, dans un format quelconque, sans frais ni autre permission, à condition :

- de faire preuve de diligence raisonnable quant à la précision du contenu reproduit;
- de préciser le titre complet du contenu reproduit, ainsi que de stipuler que le Bureau de la sécurité des transports du Canada est l'auteur;
- de préciser qu'il s'agit d'une reproduction de la version disponible au [URL où le document original se trouve].

### Reproduction commerciale

À moins d'avis contraire, il est interdit de reproduire le contenu du présent rapport d'enquête, en totalité ou en partie, à des fins de diffusion commerciale sans avoir obtenu au préalable la permission écrite du BST.

### Contenu faisant l'objet du droit d'auteur d'une tierce partie

Une partie du contenu du présent rapport d'enquête (notamment les images pour lesquelles une source autre que le BST est citée) fait l'objet du droit d'auteur d'une tierce partie et est protégé par la *Loi sur le droit d'auteur* et des ententes internationales. Pour des renseignements sur la propriété et les restrictions en matière des droits d'auteurs, veuillez communiquer avec le BST.

### Citation

Bureau de la sécurité des transports du Canada, *Rapport d'enquête sur la sécurité du transport ferroviaire R25T0177* (publié le 4 mars 2026).

Bureau de la sécurité des transports du Canada  
200, promenade du Portage, 4<sup>e</sup> étage  
Gatineau QC K1A 1K8  
819-994-3741; 1-800-387-3557  
[www.bst.gc.ca](http://www.bst.gc.ca)  
[communications@bst.gc.ca](mailto:communications@bst.gc.ca)

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le Bureau de la sécurité des transports du Canada, 2026

Rapport d'enquête sur la sécurité du transport ferroviaire R25T0177

Cat. No. TU3-11/25-0177F-PDF  
ISBN 978-0-660-98319-6

Le présent rapport se trouve sur le site Web du Bureau de la sécurité des transports du Canada à l'adresse [www.bst.gc.ca](http://www.bst.gc.ca)

*This report is also available in English.*