



Recommandation R25-01 du BST

Mesures provisoires supplémentaires pour atténuer les risques liés au non-respect des indications des signaux ferroviaires par les équipes de train

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada recommande que le ministère des Transports mette immédiatement en place des mesures provisoires supplémentaires pour pallier les risques liés au non-respect des indications des signaux ferroviaires par les équipes de train, tels que les collisions entre trains, jusqu'à la mise en œuvre de moyens de défense physiques à sécurité intégrée adéquats et permanents.

Rapport d'enquête sur la sécurité du transport ferroviaire	R23D0108
Date à laquelle la recommandation a été émise	16 août 2025
Date de la dernière réponse	Décembre 2025
Date de la dernière évaluation	Janvier 2026
<u>Évaluation</u> de la dernière réponse	Évaluation impossible
<u>État du dossier</u>	Actif

Les réponses présentées sont celles des intervenants du BST dans le cadre de communications écrites et sont reproduites intégralement. Le BST corrige sans indiquer les erreurs typographiques et les problèmes d'accessibilité dans le contenu qu'il reproduit, mais utilise des crochets [] pour indiquer d'autres changements ou montrer qu'une partie de la réponse a été omise parce qu'elle n'était pas pertinente.

Résumé de l'événement

Le 21 novembre 2023, vers 18 h 27, heure normale de l'Est, le train X37621-20 (CN 376) de la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN), un mouvement haut-le-pied, circulait vers le sud sur la voie est de la subdivision de St-Laurent lorsqu'il est entré en collision à 32 mi/h avec la queue du train de banlieue EXO 1212 à l'arrêt du transporteur Réseau de transport métropolitain (exo). Lors de l'impact, le train EXO 1212 était en gare à Saint-Léonard-Montréal-Nord (point milliaire 135,89) à Montréal (Québec). Les 2 membres de l'équipe et 4 des 8 passagers qui se trouvaient à bord du train EXO 1212 ont subi des blessures mineures. Les 2 membres de l'équipe du train CN 376 n'ont subi aucune blessure. La locomotive EXO 1346 et la voiture voyageurs EXO 3062 ont subi des dommages, de même que les 2 locomotives du train CN 376.

Le Bureau a conclu son enquête et a publié le rapport R23D0108 le 16 septembre 2025.

Justification de la recommandation

À la suite de la recommandation R22-04 et des autres recommandations du BST au sujet des moyens de défense physiques à sécurité intégrée, Transports Canada (TC) a élaboré le concept de commande des trains améliorée (CTA) et a déclaré avoir pris plusieurs mesures conjointement avec des partenaires de l'industrie pour faire progresser la mise en œuvre de la CTA. Ainsi, en février 2022, TC a publié un avis d'intention décrivant la voie à suivre pour mettre en œuvre les technologies CTA au Canada.

En 2023, une méthodologie d'évaluation des risques visant à guider la mise en œuvre de la CTA au Canada a été élaborée et des consultations à ce sujet ont été entreprises. Cette méthodologie évalue différents facteurs, notamment le service de transport de passagers, le tonnage brut annuel et le statut des itinéraires clés. La même année, des lignes directrices pour l'interopérabilité des applications CTA ont été publiées par l'Association canadienne de normalisation (CSA).

Selon TC, un projet de réglementation visant la mise en œuvre des technologies CTA au Canada devrait être prépublié dans la *Gazette du Canada*, Partie I, en 2026. TC a également déclaré que l'échéancier de mise en œuvre de la CTA dépendra de l'élaboration de la réglementation.

Les défenses administratives actuelles reposent uniquement sur la reconnaissance et le respect des indications des signaux par les équipes de train. Cependant, de nombreuses enquêtes du BST ont identifié différentes circonstances dans lesquelles ces défenses administratives ont échoué. Comme le soulignent l'Avis de sécurité ferroviaire 01/24 du BST et sa lettre au ministre des Transports, les risques associés au non-respect des indications des signaux restent élevés et il est peu probable que le niveau de risque soit réduit de manière significative avant la mise en œuvre de moyens de défense physiques à sécurité intégrée.

Toutefois, dans les dernières années, plusieurs compagnies de chemin de fer opérant au Canada ont, de leur propre initiative, introduit des mesures visant à compenser, en partie, l'absence d'une telle réglementation de la part de TC. Certaines compagnies ont ajouté des moyens de défense administratifs supplémentaires alors qu'au moins une autre a eu recours à l'intégration de technologies de géolocalisation par satellite (GPS).

Ainsi, à titre d'exemple, afin de réduire et d'éliminer les distractions lorsqu'un mouvement s'approche d'une situation critique pour la sécurité, VIA Rail Canada Inc. et la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN) ont chacune mis en place la zone de vigilance absolue (ZVA). Cette dernière correspond à un ensemble de procédures spéciales à appliquer lorsque la vigilance de l'équipe est de la plus haute importance. Lorsqu'une ZVA est en vigueur, les employés qui se trouvent dans la cabine d'une locomotive de commande doivent cesser toute communication ou toute autre tâche ne se rapportant pas à l'exploitation immédiate du train.

À la suite de l'événement à l'étude, CN a étendu les conditions de ZVA pour y inclure les situations où des trains doivent circuler à vitesse de marche à vue. Par contre, pour que la ZVA soit efficace, les membres de l'équipe doivent reconnaître les conditions qui les placent dans ces situations. La ZVA est donc soumise aux mêmes limites que les autres moyens de défense administratifs en place.

CN a également introduit une nouvelle instruction spéciale en vertu de la règle 411 du *Règlement d'exploitation ferroviaire* du Canada (REF). Depuis le 19 octobre 2023, les trains de marchandises doivent réduire leur vitesse de 10 mi/h en dessous de la vitesse maximale permise à l'approche d'un signal de vitesse normale à arrêt, cette réduction commençant avant le franchissement du signal.

Quant à lui, le Chemin de fer QNS&L a mis en place un moyen de défense combinant les aspects administratif et physique en introduisant, dès 1997, des appareils de détection de proximité (ADP). Les ADP sont équipés d'un GPS qui permet de déterminer la position, la direction et la vitesse des locomotives et des véhicules d'entretien équipés de ces appareils. Ils sont configurés pour recevoir des alertes de mouvements s'approchant. Les conducteurs des 2 mouvements doivent confirmer sur un écran avoir pris connaissance de l'alerte et doivent communiquer entre eux par radio afin de vérifier leurs positions respectives. Un freinage de contrôle est automatiquement déclenché sur la locomotive d'un train dont l'équipe n'aurait pas confirmé la réception de l'alerte. Malgré cette technologie, un ADP n'empêchera pas une collision si l'équipe de train confirme la réception d'une alerte sans réduire la vitesse ou arrêter le mouvement à temps.

Cet échantillon des initiatives mises en place par certaines compagnies de chemin de fer représente un pas dans la bonne direction en attendant la mise en œuvre de la CTA, que TC affirme avoir l'intention de mettre en œuvre conformément aux objectifs de son plan stratégique Transports 2030.

En date de la publication du présent rapport, de nombreuses activités nécessaires à la mise en œuvre de la CTA au Canada, y compris l'évaluation des risques liés aux corridors, n'avaient pas encore été complétées par TC. Compte tenu de l'ampleur et de la complexité de certaines de ces activités essentielles, il est peu probable qu'un tel système puisse être élaboré et mis en œuvre d'ici les prochaines années. Si les systèmes de commande des trains dépendent uniquement de moyens de défense administratifs, il n'y aura pas d'intervention automatique pour arrêter les trains si les équipes de train ne suivent pas les signaux ou commettent une erreur d'interprétation, ce qui augmente les risques d'accident.

D'ici la mise en œuvre de la CTA au Canada, aucune mesure provisoire n'est requise ou prévue par TC pour atténuer les risques de collisions entre trains. Ceci signifie que, pour les années à venir, il y aura peu ou pas de moyens de défense physiques exigés par la réglementation pour arrêter un train lorsqu'une équipe ne respecte pas l'indication d'un signal.

Par conséquent, le Bureau a recommandé que

le ministère des Transports mette immédiatement en place des mesures provisoires supplémentaires pour pallier les risques liés au non-respect des indications des signaux ferroviaires par les équipes de train, tels que les collisions entre trains, jusqu'à la mise en œuvre de moyens de défense physiques à sécurité intégrée adéquats et permanents.

Recommandation R25-01 du BST

Réponses et évaluations antérieures

S.O.

Réponse et évaluation les plus récentes

Décembre 2025 : réponse de Transports Canada

Transports Canada (TC) est d'accord avec la recommandation sur la sécurité (R25-01).

Le ministère s'engage à faire progresser l'initiative concernant la commande des trains améliorée (CTA), qui exploitera les technologies d'aide à la conduite pour réduire et prévenir les accidents liés au non-respect des indications des signaux par les équipes de train. Le respect des signaux constitue un défi complexe et multidimensionnel assorti d'un large éventail de facteurs de risque, notamment l'erreur humaine, la fatigue et la mauvaise interprétation des signaux.

L'approche provisoire de Transports Canada en attendant la mise en œuvre de la CTA est de collaborer avec l'industrie et d'autres intervenants afin de faire progresser un plan d'action à volets multiples visant la réduction des risques et s'articulant autour de trois séries de mesures clés : apporter des modifications au règlement pour renforcer le respect des signaux, traiter la question des facteurs humains grâce à une surveillance accrue et de meilleures pratiques en matière de gestion de la fatigue, et explorer des solutions technologiques à court terme qui pourraient alerter les équipes d'exploitation lorsqu'un signal est détecté.

Janvier 2026 : évaluation par le BST de la réponse (évaluation impossible)

Le Bureau souligne que la recommandation R25-01 est liée à la recommandation R22-04¹ précédemment émise, qui a été réitérée le 16 septembre 2025².

Le Bureau prend note que Transports Canada (TC) est d'accord avec la recommandation R25-01 et s'engage à faire progresser l'initiative concernant la commande des trains améliorée (CTA). TC a également indiqué que, puisque le respect des signaux comporte de multiples

¹ Cette recommandation proposait que « le ministère des Transports exige que les grands transporteurs ferroviaires canadiens accélèrent la mise en œuvre de méthodes physiques de commande des trains à sécurité intégrée dans les corridors ferroviaires à grande vitesse du Canada et sur tous les itinéraires clés ».

² Recommandation R22-04 du BST : Commande de trains améliorée pour les itinéraires clés, à l'adresse <https://www.tsb.gc.ca/fra/recommendations-recommendations/rail/2022/rec-r2204.html> (dernière consultation le 16 janvier 2026).

risques tels que l'erreur humaine, la fatigue et la mauvaise interprétation, il entend faire avancer un plan d'action provisoire jusqu'à ce que la CTA soit pleinement opérationnelle. TC se concentrera sur les modifications à apporter au règlement pour renforcer le respect des signaux, l'amélioration de la surveillance et de la gestion de la fatigue afin de traiter la question des facteurs humains, et l'exploration des solutions technologiques à court terme pouvant alerter les équipes d'exploitation lorsqu'un signal est détecté.

Le Bureau reconnaît la déclaration d'engagement de TC à promouvoir la CTA. Cependant, le Bureau constate que TC n'a pris aucun engagement quant à des solutions ou à des échéanciers précis pour atténuer les risques liés au non-respect des indications de signaux ferroviaires par les équipes de train avant la mise en place de contrôles physiques de sécurité ferroviaire au Canada.

Jusqu'à ce que TC fournisse les détails de son plan d'action, y compris les délais pour la mise en œuvre de mesures provisoires supplémentaires afin de réduire les risques liés au non-respect des indications des signaux par les équipes, le Bureau **ne peut pas évaluer** la réponse à la recommandation R25-01.

État du dossier

Le présent dossier est **Actif**.