



RÉÉVALUATION DE LA RÉPONSE À LA RECOMMANDATION R17-01 DU BST

Facteurs pouvant influencer sur la gravité des conséquences de dérailements de trains transportant des marchandises dangereuses

Contexte

Le 14 février 2015, vers 23 h 35 (heure normale de l'Est), le train-bloc de pétrole brut U70451-10 de la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (le CN) circulait vers l'est à environ 38 mi/h dans la subdivision de Ruel du CN lorsqu'un freinage d'urgence provenant de la conduite générale s'est produit au point milliaire 111,7, à Gladwick, près de Gogama (Ontario). Une inspection subséquente a permis de constater que les wagons 7 à 35 (29 wagons au total) avaient déraillé. Dix-neuf wagons-citernes ont subi des brèches, et environ 1,7 million de litres de pétrole brut ont été rejetés dans l'atmosphère ou dans le sol. Le produit rejeté s'est enflammé et a brûlé pendant 5 jours. Le déraillement a détruit quelque 900 pieds de voie principale. Il n'y a eu aucune évacuation ni aucun blessé.

Le Bureau a conclu son enquête et a publié le Rapport d'enquête ferroviaire R15H0013 le 16 février 2017.

Recommandation R17-01 du BST (février 2017)

La gravité de tout déraillement est directement liée à la vitesse d'un train et à d'autres facteurs. Réduire la vitesse des trains est l'une des façons qu'emploie le secteur ferroviaire pour gérer le risque de déraillement. On limite la vitesse des trains en fonction de la catégorie et de l'état de la voie. Lorsqu'une voie exige de l'entretien additionnel, on peut mettre en place des limitations de vitesse pour réduire davantage la vitesse des trains. C'est là une pratique courante dans le secteur.

Quoique la vitesse des trains contribue à la gravité d'un déraillement, d'autres facteurs entrent en ligne de compte, notamment : la longueur du train, la cause du déraillement, la position du ou des premiers wagons à quitter les rails, la position des wagons-citernes dans le train et les éléments de sécurité intégrés dans la conception des wagons-citernes. Même si la gestion de la vitesse des trains en fonction de l'état de la voie aidera à réduire au minimum la gravité des dérailements, on doit également tenir compte du profil de risques de chaque train. Par exemple :

- Les trains de marchandises mixtes « non clés » qui transportent peu ou pas de marchandises dangereuses (MD) et les trains-blocs de marchandises non dangereuses (p. ex., céréales, potasse, charbon) ont le profil de risques le plus faible.
- Les trains de marchandises mixtes « clés » qui transportent le nombre minimal de wagons-citernes chargés de MD distribués dans tout le train sont exposés à moins de

risques en cas de déraillement. En effet, le déraillement pourrait se produire à une partie du train qui ne comprend pas, sinon peu, de wagons-citernes chargés de MD.

- De même, les trains de marchandises mixtes « clés » qui transportent des lots importants de wagons-citernes chargés de MD sont exposés à des risques plus élevés en cas de déraillement.
- Les trains-blocs « clés » de wagons-citernes chargés de liquides inflammables de classe 3 ont le profil de risque le plus élevé. Lorsque tous les wagons d'un train-bloc transportent des liquides inflammables de classe 3 et que le train déraille, les risques de rejet et de conséquences négatives sont élevés, et ce, peu importe la partie du train qui déraille.

Dans une certaine mesure, Transports Canada (TC) a constaté le rôle que jouent la vitesse et le profil de risques d'un train dans la gravité d'un déraillement. Le ministère a donc mis en place certaines mesures pour limiter la vitesse des « trains clés » dans certaines conditions. Le *Règlement relatif aux trains et aux itinéraires clés* approuvé par TC limite la vitesse maximale des « trains clés » à 40 mi/h à l'intérieur du noyau (et du noyau secondaire) des régions métropolitaines de recensement (RMR). Quoique les limitations de ce règlement, au moment de son entrée en vigueur, semblaient prometteuses, l'actuelle vitesse maximale de 40 mi/h a été fixée sans être validée par des analyses d'ingénierie.

En outre, le fait que les nouvelles normes relatives aux wagons-citernes (TC-117) ne seront pas pleinement mises en œuvre avant 2025 signifie que les wagons-citernes moins robustes, comme ceux qui sont mis en cause dans cet événement, continueront de servir au transport des liquides inflammables de classe 3. Dans sa réévaluation de la réponse de TC à la recommandation R14-01 le Bureau a déclaré que le risque demeurera élevé tant que les liquides inflammables continueront d'être transportés dans des wagons-citernes construits de façon qui n'est pas suffisamment robuste pour prévenir une défaillance catastrophique en cas d'accident. Par conséquent, le Bureau a demandé à TC et à l'industrie de veiller à ce que les mesures de contrôle des risques durant la transition soient gérées efficacement.

Le Bureau est préoccupé par le fait que cette vitesse et les risques résiduels qu'elle entraîne pourraient être trop élevés dans le cas de certains « trains clés ». En conséquence, le Bureau recommande que :

le ministère des Transports mène une étude sur les facteurs qui accroissent la gravité des déraillements mettant en cause des marchandises dangereuses, détermine des stratégies d'atténuation appropriées, y compris les vitesses de trains propres à divers profils de risques de trains, et modifie en conséquence le *Règlement relatif aux trains et aux itinéraires clés*.

Recommandation R17-01 du BST

Réponse de Transports Canada à la recommandation R17-01 (mai 2017)

Transports Canada tient compte de la recommandation et examinera les documents des études actuelles, en plus de ceux qu'il a déjà examinés. Ceci pourra fournir une analyse supplémentaire de la vitesse et des autres facteurs pouvant influencer directement sur la gravité des conséquences des déraillements de trains transportant des marchandises dangereuses.

Les résultats de cet examen serviront à déterminer si une analyse scientifique et technique supplémentaire sera nécessaire pour que le Ministère comprenne mieux les facteurs ayant une

influence sur les déraillements, afin de déterminer si des changements doivent être apportés au *Règlement relatif aux trains et aux itinéraires clés*.

Évaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation R17-01 (juillet 2017)

Transports Canada a tenu compte de cette recommandation.

TC examinera les études menées sur les facteurs qui contribuent à la gravité des déraillements de trains qui transportent des marchandises dangereuses. Il évaluera ensuite les résultats de cet examen de la documentation afin de déterminer s'il est pertinent d'effectuer des analyses scientifiques et techniques supplémentaires afin de mieux comprendre les facteurs qui contribuent à la gravité des déraillements. TC pourra ainsi déterminer si le *Règlement relatif aux trains et aux itinéraires clés* doit être modifié.

Le Bureau note que même si aucun calendrier n'est proposé, TC s'est engagé à procéder à un examen des études existantes et à évaluer les résultats de cet examen. Toutefois, outre cet engagement, TC n'a aucun plan précis pour effectuer sa propre étude sur les facteurs qui contribuent à la gravité des déraillements.

Par conséquent, le Bureau estime que la réponse à la recommandation R17-01 dénote une **attention en partie satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation R17-01 (février 2019)

Transports Canada s'est engagé à mener une analyse documentaire des études actuelles, en plus de celles qu'il a déjà examinées, ce qui pourrait fournir une analyse supplémentaire de la vitesse et des autres facteurs pouvant influencer directement sur la gravité des conséquences des déraillements de trains transportant des marchandises dangereuses.

En octobre 2018, la Direction de la sécurité ferroviaire et le centre d'innovation de Transports Canada ont lancé une étude qui doit être menée par le Conseil national de recherches Canada. La portée de cette étude comporte des recherches sur les facteurs qui influent sur les résultats des déraillements de train. Ces facteurs comprennent ceux qui ont déjà été cernés dans des études antérieures, ainsi que d'autres facteurs que les recherches actuelles ne permettent pas d'expliquer entièrement. Les facteurs qui retiennent l'attention comprennent la longueur et la vitesse des trains, la catégorie de voie, la cause de l'accident et la position des wagons dans les trains.

En outre, l'étude permettra de déterminer comment ces facteurs influent sur le degré de gravité des déraillements, étant donné la présence de marchandises dangereuses. Les facteurs qui sont généralement consignés dans les rapports d'accident et font l'objet d'un suivi au Canada et aux États-Unis serviront à déterminer la catégorie de gravité d'un déraillement. Au minimum, la classification des degrés de gravité sera établie en fonction des critères suivants : nombre de wagons déraillés, nombre de wagons de marchandises dangereuses déraillés, nombre de wagons de marchandises dangereuses endommagés, et nombre de wagons de marchandises dangereuses endommagés qui ont déversé leur contenu. Par la suite, des stratégies d'atténuation potentielles (c.-à-d. la vitesse, le positionnement des marchandises dangereuses) seront établies.

L'achèvement de cette étude est prévu au premier trimestre de 2019. En fonction des résultats, la Direction de la sécurité ferroviaire déterminera si des modifications au *Règlement relatif aux trains et aux itinéraires clés* sont justifiées. La Direction de la sécurité ferroviaire continue de surveiller le respect du *Règlement relatif aux trains et aux itinéraires clés* durant son programme de surveillance.

Réévaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation R17-01 (mars 2019)

En octobre 2018, Transports Canada (TC) a amorcé une étude de recherche sur les facteurs qui influent sur les résultats des déraillements de train. Cette étude, que mène le Conseil national de recherches Canada, évaluera divers facteurs, soit la longueur et la vitesse des trains, la catégorie de voie, la cause de l'accident et la position des wagons dans ces trains. Cette étude déterminera également comment ces facteurs influent sur le degré de gravité des déraillements si des marchandises dangereuses sont présentes. Les degrés de gravité seront fondés sur des critères comme : le nombre de wagons déraillés, le nombre de wagons de marchandises dangereuses déraillés, le nombre de wagons de marchandises dangereuses endommagés et le nombre de wagons de marchandises dangereuses endommagés qui ont déversé leur contenu. On prévoit que cette recherche permettra d'établir des stratégies d'atténuation potentielles (vitesse des trains de marchandises dangereuses et positionnement des wagons de marchandises dangereuses).

L'achèvement de cette étude est prévu à l'été de 2019. En fonction des résultats de cette étude, TC déterminera si le *Règlement relatif aux trains et aux itinéraires clés* devrait être modifié.

Le Bureau juge encourageante l'amorce d'une étude de recherche sur les facteurs qui influent sur la gravité des déraillements de trains de marchandises dangereuses et attend avec impatience les résultats de cette étude. Le Bureau estime que la réponse à la recommandation R17-01 dénote une **intention satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation R17-01 (décembre 2019)

En octobre 2018, en réponse à cette recommandation, Transports Canada a demandé au Conseil national de recherches Canada (CNRC) d'effectuer une étude comportant des recherches sur les facteurs qui influent sur les résultats des déraillements de train. En automne 2019, le CNRC a présenté une version préliminaire du rapport intitulé « Étude sur les facteurs qui accroissent la gravité des déraillements qui mettent en cause des marchandises dangereuses, et établissement de mesures d'atténuation » à Transports Canada.

Transports Canada examine actuellement les principales constatations et les conclusions de cette étude. Une fois cet examen terminé, la Direction de la sécurité ferroviaire remettra une copie de l'étude au Bureau de la sécurité des transports accompagnée des prochaines étapes qu'envisage le ministère.

Réévaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation R17-01 (mars 2020)

En automne 2019, Transports Canada (TC) a reçu le rapport préliminaire préparé par le Conseil national de recherches Canada et intitulé « Étude sur les facteurs qui accroissent la gravité des

déraillements qui mettent en cause des marchandises dangereuses, et établissement de mesures d'atténuation ».

Transports Canada a étudié le rapport ainsi que les constatations et les conclusions de cette étude. Dès que l'examen du rapport sera terminé, TC définira les prochaines étapes.

Le Bureau juge encourageant le fait que les recherches sont terminées et qu'un rapport préliminaire a été préparé. Toutefois, l'augmentation de la quantité de liquides inflammables transportés et les récents déraillements de train transportant du pétrole brut démontrent qu'il est urgent de trouver des stratégies d'atténuation. Le Bureau attend avec intérêt les résultats de l'étude et de connaître les prochaines étapes.

Le Bureau estime que la réponse à la recommandation dénote une **intention satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation R17-01 (février 2021)

En septembre 2020, le rapport préparé par le Conseil national de recherches intitulé « Étude sur les facteurs qui accroissent la gravité des déraillements qui mettent en cause des marchandises dangereuses, et établissement de mesures d'atténuation » a été achevé, publié sur le site Web de Transports Canada et remis au BST.

Cette étude a permis d'éclairer un certain nombre de mesures que le ministère a prises en 2020 pour réduire la probabilité et la gravité des déraillements et améliorer la sécurité ferroviaire au Canada. Par exemple, en vertu de l'article 32.01 de la *Loi sur la sécurité ferroviaire*, le ministre des Transports a émis les arrêtés ministériels 20-03, 20-05 et 20-06 visant à restreindre la vitesse des trains transportant des marchandises dangereuses. Il a également intégré la définition d'un « train clé présentant un risque élevé » (trains transportant de grandes quantités de pétrole brut ou de gaz de pétrole liquéfié) et il a exigé des compagnies qu'elles mettent en œuvre un plan de mesures d'atténuation des risques associés aux activités hivernales pour appliquer des restrictions de vitesse en fonction de la température, plutôt que du temps de l'année. Les arrêtés comprenaient également de nouvelles exigences pour les compagnies de chemin de fer en ce qui concerne l'inspection et l'entretien des voies (par exemple, des exigences liées à la gestion des joints des longs rails soudés et à l'utilisation de rails de rechange).

De plus, comme l'a demandé le ministre en vertu de l'article 19 de la *Loi sur la sécurité ferroviaire*, l'Association des chemins de fer du Canada (ACFC) a soumis à TC en décembre 2020 son *Règlement relatif aux trains et aux itinéraires clés*, qui regroupe les changements susmentionnés et qui permet aux compagnies de chemin de fer d'être conformes aux normes modernes et aux pratiques de l'industrie.

Le 22 février 2021, TC a envoyé une lettre à l'ACFC approuvant le *Règlement relatif aux trains et aux itinéraires clés* révisé et il a indiqué que l'entrée en vigueur sera le 22 août 2021.

Réévaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation R17-01 (mars 2021)

Le Conseil national de recherches Canada (CNRC) a achevé son rapport intitulé « Étude sur les facteurs qui accroissent la gravité des déraillements qui mettent en cause des marchandises dangereuses, et établissement de mesures d'atténuation », et Transports Canada (TC) l'a rendu public en septembre 2020. À la lumière de cette étude, TC a émis plusieurs arrêtés ministériels

visant à réduire la probabilité et la gravité des déraillements mettant en cause des marchandises dangereuses (MD) et à améliorer la sécurité ferroviaire au Canada.

Plus précisément, l'arrêté 20-06 exigeait des compagnies de chemin de fer qu'elles mettent à jour le *Règlement relatif aux trains et aux itinéraires clés*, qui régit l'acheminement de MD par train au Canada. À la suite de l'émission des arrêtés ministériels, l'Association des chemins de fer du Canada (ACFC), au nom de l'industrie, a soumis à TC le 24 décembre 2020 le *Règlement relatif aux trains et aux itinéraires clés* révisé.

Le règlement à jour vise à mettre en œuvre de manière permanente les mesures suivantes :

- nouvelle définition de « train clé présentant un risque élevé »;
- obligation pour les compagnies de chemin de fer d'avoir un plan d'atténuation des risques pour les activités hivernales;
- modification des restrictions de vitesse par temps froid pour les trains présentant un risque élevé;
- nouvelles exigences liées à l'inspection et à l'entretien des voies (par exemple, la gestion des joints installés à l'aide d'éclisses dans les longs rails soudés et l'utilisation de rails de raccord de rechange).

Le 22 février 2021, TC a approuvé le *Règlement relatif aux trains et aux itinéraires clés* révisé et il a indiqué que l'entrée en vigueur sera le 22 août 2021.

En réponse à la recommandation R17-01 du BST, TC a commandé au CNRC le rapport intitulé « Étude sur les facteurs qui accroissent la gravité des déraillements qui mettent en cause des marchandises dangereuses, et établissement de mesures d'atténuation ». L'étude du CNRC a été achevée et rendue publique en septembre 2020. Le 22 février 2021, TC a également approuvé le *Règlement relatif aux trains et aux itinéraires clés* révisé et il a indiqué que l'entrée en vigueur sera le 22 août 2021. Étant donné que ces deux mesures ont été mises en œuvre, la recommandation R17-01 du Bureau a été respectée.

Le Bureau estime que la réponse à la recommandation R17-01 dénote une **attention entièrement satisfaisante**.

Suivi exercé par le BST

Le présent dossier est **fermé**.