Bureau de la sécurité des transports du Canada
Transportation Safety Board of Canada

Collision entre un autobus d'OC Transpo et un train de voyageurs de VIA : Résumé

Le présent résumé du rapport d'enquête ferroviaire R13T0192 du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) renferme une description de l'accident et donne un aperçu de l'analyse, des faits établis et des mesures de sécurité prises jusqu'à maintenant. On y trouve aussi les cinq recommandations clés qui mettent en lumière ce qu'il reste encore à faire pour faire en sorte qu'un tel accident ne se reproduise plus.

L'enquête s'est penchée sur de nombreux enjeux, dont les facteurs humains liés à l'accident, les facteurs environnementaux et la résistance à l'impact de l'autobus. Elle a également examiné l'incidence d'aspects organisationnels au sein d'OC Transpo comme l'application des vitesses limites, les procédures d'exploitation et la formation. Les enjeux historiques relatifs aux sauts-de-mouton dans les environs de la gare Fallowfield de VIA ainsi que la pratique exigeant que les autobus s'arrêtent à tous les passages à niveau ont également été analysés.

Le BST est un organisme indépendant qui améliore la sécurité des transports en menant des enquêtes sur les accidents de transport maritime, par pipeline, ferroviaire et aérien, et en communiquant les résultats aux Canadiens et aux Canadiennes. Pour plus de renseignements, visitez **www.bst.gc.ca/oc-via-fr**

Canada

L'accident

Le matin du 18 septembre 2013, l'autobus à deux étages nº 8017 d'OC Transpo, qui effectuait le circuit express 76, est arrivé à la station d'autobus Fallowfield d'OC Transpo dans le sud d'Ottawa à 8 h 46 min 24 s. L'autobus faisait route vers le centre-ville d'Ottawa sur le Transitway, une route privée à deux voies réservée aux autobus de banlieue. Depuis la station d'autobus, la voie direction nord du Transitway s'étend vers l'est jusqu'à un virage à gauche qui la fait bifurquer vers le nord, pour ensuite longer l'avenue Woodroffe. L'autobus était en bon état mécanique. Le conducteur était apte au travail et connaissait bien le circuit.

Le poste de conduite comprenait des commandes standards et plusieurs affichages de bord. Un d'entre eux était un écran vidéo d'environ 6 pouces sur 4 pouces subdivisé en quatre affichages plus petits, chacun montrant une vue prise à partir d'une des quatre caméras vidéo de bord. L'affichage inférieur droit présentait une vue orientée vers l'arrière de l'étage prise depuis l'avant. Les conducteurs d'OC Transpo étaient tenus de surveiller cet écran aux arrêts en station et en cours de route, et d'annoncer qu'il était interdit de rester debout à l'étage s'ils y voyaient des passagers debout.

Alors que des passagers montaient à bord de l'autobus et que d'autres en descendaient, le conducteur a jeté un coup d'œil à l'écran vidéo et a annoncé qu'il y avait des sièges libres à l'étage.

À 8 h 47 min 17 s, les dispositifs de signalisation automatique (feux clignotants, sonnerie et barrières) se sont déclenchés aux passages à niveau de l'avenue Woodroffe et du Transitway.

À 8 h 47 min 27 s, l'autobus a quitté la station Fallowfield d'OC Transpo presque quatre minutes plus tard que prévu à l'horaire avec quelque 95 passagers à bord. Un passager était debout près du haut de l'escalier, dans le champ de la caméra à l'étage et était visible à l'écran vidéo du conducteur.

Vers 8 h 47 min 57 s, le conducteur s'affairait à négocier le virage à gauche devant lui pendant que certains passagers continuaient de discuter entre eux de la disponibilité de sièges à l'étage. Au cours de cette période, le conducteur a levé les yeux vers la gauche en direction de l'écran vidéo.

Entre-temps, le train de voyageurs nº 51 de VIA, qui roulait vers l'ouest à destination de

Toronto, approchait des passages à niveau de l'avenue Woodroffe et du Transitway. Même si les feux clignotants, la sonnerie et les barrières étaient en marche depuis plus de 30 secondes, la sonnerie n'était pas audible à l'intérieur de l'autobus, et la vue qu'avait le conducteur des barrières et des feux clignotants était obstruée par des arbres, des arbustes, du feuillage, des panneaux routiers sur le Transitway, et les montants de coin avant de l'autobus.

À 8 h 48 min 2 s, l'autobus s'est approché du passage à niveau à une vitesse de 67,6 km/h (42 mi/h), en dépassement de la vitesse limite affichée de 60 km/h (37,3 mi/h). Des passagers sur les deux étages, voyant le train en approche, se sont mis à crier « arrêtez, arrêtez » et « attention ».

Le conducteur s'est concentré de nouveau sur la route devant lui et a serré les freins conformément à la formation qu'il avait reçue. Cependant, la formation donnée aux conducteurs d'autobus insistait sur le freinage en douceur afin de réduire au minimum l'inconfort des passagers. En conséquence, le conducteur n'a pas serré les freins à fond dès le début, ce qui a augmenté la distance d'arrêt.

À 8 h 48 min 6 s, l'autobus, qui avait ralenti à une vitesse de 7,7 km/h (4,8 mi/h), est entré en collision avec le train.

La collision a causé des dommages importants à l'autobus. Le conducteur et cinq passagers ont subi des blessures mortelles, neuf autres passagers ont été grièvement blessés, et environ 25 passagers ont subi des blessures mineures. Malgré le déraillement du train, aucun membre de l'équipe du train et aucun voyageur de VIA n'a été blessé.

Répercussions et intervention d'urgence

Dans les minutes qui ont suivi l'accident, des membres du personnel d'OC Transpo ainsi que du Service de police d'Ottawa, du Service des incendies d'Ottawa et du Service paramédic d'Ottawa sont arrivés sur les lieux. Un système de commandement unifié a été rapidement établi pour coordonner les activités d'intervention d'urgence. Il s'agissait notamment d'assurer le triage et le transport de 34 patients à l'hôpital, de protéger le site, et de veiller à la sécurité des autres passagers et du public. L'effort d'ensemble a été bien coordonné et réalisé en conformité avec le Plan de gestion d'urgence de la ville d'Ottawa.

Source : Service de police d'Ottawa

Enjeux clés de l'enquête

L'enquête s'est penchée sur de nombreux enjeux afin de déterminer les faits et les causes de l'accident, et les mesures à prendre pour éviter qu'un tel accident se produise de nouveau. La présente section décrit certains des enjeux clés.

Attentes et perceptions du conducteur

Au cours des 12 mois précédents, le conducteur avait effectué des dizaines de quarts de travail dans un autobus à deux étages et avait franchi le passage à niveau du Transitway une soixantaine de fois. Cependant, compte tenu des horaires variés des autobus d'OC Transpo et des trains de VIA, le conducteur aurait rarement rencontré un train à ce passage à niveau. Les conducteurs qui connaissent bien un passage à niveau et qui ne s'attendent pas à y croiser un train ont tendance à ne pas regarder de chaque côté et sont moins portés à ralentir à l'approche du passage à niveau que les conducteurs qui le connaissent moins.

En outre, des études sur le mouvement des yeux des conducteurs montrent que, lorsqu'ils négocient un virage, les conducteurs ont tendance à regarder dans la direction vers laquelle leur véhicule se dirige. Ils s'en remettent visuellement à un « point de tangence » à l'intérieur du virage, et ils sont enclins à ne jeter que des coups d'œil préventifs en direction du « point d'occlusion », soit le point le plus proche au-delà duquel la route devant eux se trouve masquée. Dans le présent événement, ce point était une zone obstruée par des arbres, des arbustes, du feuillage, et des panneaux routiers sur le Transitway ainsi que par l'armature de l'autobus lui-même.

Effort de freinage et distance d'arrêt

Un examen du système de freinage de l'autobus ainsi que des observations faites sur les lieux ont permis de constater qu'il n'y avait aucune défectuosité des freins au moment de l'accident.

Le conducteur de l'autobus a commencé à serrer les freins alors que l'autobus roulait à 67,6 km/h (42 mi/h). À cette vitesse, il aurait fallu une distance d'arrêt estimée à environ 35,9 m (117,8 pieds). Cependant, l'autobus se trouvait à une distance de 35,6 m (116,8 pieds) du point de collision. De plus, des données du module de commande du moteur de l'autobus ont montré que la décélération a été progressive, ce qui indique que les freins n'ont pas été serrés à fond dès le début.

Si les freins avaient été serrés à fond dès le début du freinage, on a calculé que la distance d'arrêt aurait été de 34,3 m (112,5 pieds) — soit tout juste avant le point de collision.

Afin de comprendre l'incidence qu'aurait pu avoir le fait de dépasser la vitesse limite, on a effectué d'autres calculs avec un autobus chargé de façon similaire roulant à la vitesse limite affichée de 60 km/h. Dans un tel scénario, tous les autres facteurs demeurant les mêmes, on a calculé que la distance d'arrêt aurait été de 29,5 m (96,8 pieds), soit 6,1 m (20 pieds) avant le point de collision. Voilà qui démontre que même une modeste augmentation de vitesse peut nettement augmenter la distance d'arrêt nécessaire pour tout véhicule, ce qui peut entraîner un accident.

Surveillance et application de la vitesse

Comme l'indique le Guide de l'automobiliste du ministère des Transports de l'Ontario, à l'approche d'un passage à niveau, les conducteurs devraient toujours ralentir, se préparer à arrêter, et céder la priorité à un train. L'enquête a révélé qu'il n'était pas rare pour les conducteurs d'OC Transpo de dépasser la vitesse limite affichée dans les environs du passage à niveau puisqu'ils accéléraient en direction d'une section du Transitway, au nord du passage à niveau, où la vitesse limite est de 90 km/h, pour rattraper du temps.

Pour les sociétés de transport en commun, la ponctualité des autobus est importante. Au sein d'OC Transpo, un certain nombre de facteurs pouvaient inciter les conducteurs à dépasser la vitesse limite, notamment la pression exercée par les passagers, l'indicateur de fidélité à l'horaire sur l'affichage du poste de conduite, et la possibilité de bénéficier d'une pause plus longue avant le début du prochain circuit si un circuit était terminé plus tôt.

Les constables spéciaux d'OC Transpo sont chargés de la surveillance de la vitesse des autobus sur le Transitway. En général, au sein d'OC Transpo, une vitesse supérieure de 12 km/h à la vitesse limite affichée était considérée comme étant un excès de vitesse. Toutefois, il n'existe aucun dossier faisant état de contraventions pour délits de vitesse données à un conducteur d'autobus, avant l'accident, par des constables spéciaux.

Après l'accident, une surveillance de la vitesse exercée par le BST dans les environs du passage à niveau du Transitway a permis de constater qu'environ 25 pour cent des autobus dépassaient encore la vitesse limite affichée, bien qu'elle ait été réduite de 60 km/h à 50 km/h (31 mi/h). Le BST a donc conclu que la surveillance et l'application de la vitesse par OC Transpo sur le Transitway dans les environs du passage à niveau n'étaient pas suffisantes pour dissuader les conducteurs de dépasser les vitesses limites affichées à l'approche du passage à niveau.

Vue de l'approche du passage à niveau sur le Transitway. La flèche désigne le point de tangence du virage. Le cercle désigne le point d'occlusion vers lequel les conducteurs jetteraient des coups d'œil préventifs. À noter : le grand panneau routier à l'intérieur du point d'occlusion.

Conduite inattentive

Les conducteurs traitent de l'information continuellement et, bien qu'ils puissent passer d'une source d'information à une autre, ils ne peuvent accorder toute leur attention qu'à une seule à la fois. Un conducteur est distrait lorsqu'il détourne son attention des activités nécessaires à la conduite sécuritaire de son véhicule pour l'appliquer plutôt à une autre activité. Dans le présent événement, deux types de distraction ont probablement joué un rôle : la distraction visuelle et la distraction cognitive.

Distraction visuelle

Pour surveiller l'écran vidéo au-dessus et à la gauche de son poste de conduite, un conducteur doit périodiquement lever les yeux à un angle important. Cette tâche est compliquée davantage par la petite taille des images affichées, ce qui détourne probablement plus longtemps le regard de la route devant le véhicule.

Les conducteurs d'OC Transpo étaient tenus de surveiller cet écran aux arrêts en station et en cours de route, et d'annoncer qu'il était interdit de rester debout à l'étage s'ils y voyaient des passagers debout. Toutefois, certains passagers continuaient de se déplacer ou restaient debout à l'étage après le départ de l'autobus pendant qu'ils se cherchaient un siège. Par conséquent, un conducteur devait jeter de temps à autre des coups d'œil à l'écran pendant que l'autobus était en mouvement pour observer la petite image de l'étage sur l'écran vidéo.

Des recherches ont montré que le fait pour un conducteur de détourner les yeux de la scène visuelle devant lui, surtout quand le coup d'œil dure deux secondes ou plus, est étroitement lié à des accidents et quasi-accidents.

Distraction cognitive

Tout juste avant de quitter la station Fallowfield d'OC Transpo, le conducteur a parlé à au moins un passager au sujet de la disponibilité de sièges à l'étage. Une fois l'autobus en route, le conducteur aurait également été en mesure d'entendre les passagers près de lui au premier niveau discuter eux aussi de la disponibilité de sièges. En outre, l'affichage de l'étage sur l'écran vidéo montrait un passager debout près du haut de l'escalier. Cette combinaison de facteurs, associée à la nécessité ressentie de faire une annonce sur l'interdiction de rester debout à l'étage, a créé une situation où le conducteur a probablement été aux prises avec une distraction cognitive dans les secondes qui ont précédé l'accident.

Des recherches ont montré que les conducteurs en situation de distraction cognitive sont plus lents à réagir, sont plus susceptibles de ne pas percevoir des stimuli visuels critiques, et sont moins enclins à surveiller de façon adéquate leur environnement de conduite. Ces conducteurs sont aussi moins susceptibles de surveiller le trafic en approche aux intersections et jettent moins de coups d'œil préventifs quand ils s'engagent dans un virage sur une route rurale.

Lignes directrices sur la conduite inattentive

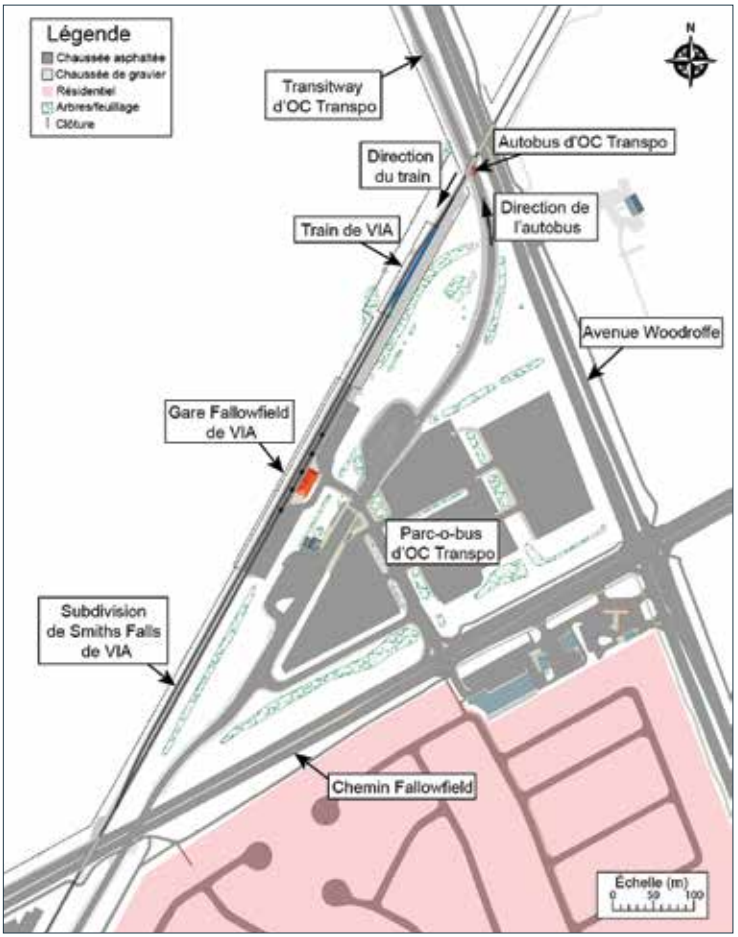
En 2009, la Province de l'Ontario a adopté des dispositions législatives en matière de conduite inattentive qui interdisent de faire usage au volant d'appareils de bord à écran et d'appareils portatifs. Des exemptions sont accordées aux conducteurs de certains véhicules commerciaux, tels que les conducteurs d'autobus, pourvu que l'écran soit fixé solidement et que son usage soit considéré comme étant essentiel à l'exploitation du véhicule.

En 2013, les États-Unis ont adopté des lignes directrices sur la distraction des conducteurs basées sur le principe qu'un conducteur devrait regarder la route devant lui plutôt qu'un dispositif de bord. Ces lignes directrices, dont l'application est volontaire et qui ne s'appliquent qu'aux véhicules de promenade légers, comprennent une disposition recommandant de neutraliser certains appareils de bord, tels les affichages vidéo, à moins que le véhicule ne soit stationné. Les lignes directrices recommandent aussi que tout affichage actif soit placé le plus près possible de la ligne de vision avant du conducteur.

Le Canada n'a mis en place aucune norme ni ligne directrice nationales de cette nature.

Configuration du secteur

Les voies ferrées traversent l'avenue Woodroffe et le Transitway à un angle de 50 degrés. Les deux passages à niveau sont munis de dispositifs de signalisation automatique comprenant des feux clignotants, des cloches, et des barrières. Au moment de l'accident, ces dispositifs fonctionnaient comme prévu : la sonnerie et les feux ont été déclenchés environ 49 secondes avant l'arrivée du train au passage à niveau, et les barrières étaient complètement abaissées depuis au moins 26 secondes avant l'accident.



Bien que le Transitway ait été construit conformément aux normes établies, sa configuration, qui comporte un important virage à gauche et une approche relativement courte avant le passage à niveau, s'est avérée problématique. Pour un autobus roulant à la vitesse limite affichée de 60 km/h, la distance de visibilité d'arrêt (SSD) recommandée était de 130 m (426,5 pieds). Au moment de l'accident, la vue des feux clignotants et des barrières – bien qu'ils aient été en marche avant que l'autobus quitte la station Fallowfield d'OC Transpo – était obstruée par des arbres, des arbustes, du feuillage, et des panneaux routiers sur le Transitway. Ces conditions réduisaient la SSD d'un conducteur se dirigeant vers le nord à 122,5 m (402 pieds).

Le nouveau *Règlement sur les passages à niveau* (novembre 2014) de Transports Canada exige désormais qu'une approche comportant une SSD réduite de la sorte soit munie d'un panneau d'avertissement avancé avec feux clignotants reliés aux signaux du passage à niveau, pour fournir au conducteur un avertissement avancé de l'approche d'un train.

Résistance à l'impact de l'autobus

La conception de l'autobus respectait toutes les exigences législatives applicables en vigueur au Canada et aux États-Unis, y compris les *Normes de sécurité des véhicules automobiles du Canada* (NSVAC). Ces normes varient en fonction du poids et du type de véhicule. Cependant, très peu d'entre elles s'appliquent aux véhicules les plus lourds sur les routes de nos jours, y compris les tracteurs semi-remorques et la plupart des autobus de transport en commun et interprovinciaux.

Par contre, les autobus scolaires doivent satisfaire à des normes de sécurité supplémentaires, dont une résistance accrue de la carrosserie, une protection contre les tonneaux, des joints renforcés, et un intérieur exempt d'arêtes vives. De telles caractéristiques sont conçues pour améliorer les chances de survie en cas d'accident en absorbant les forces d'impact ou en les éloignant des occupants.

Dans le présent événement, l'autobus n'avait pas de pare-chocs avant, et sa structure avant n'était pas conçue pour assurer une protection contre l'impact. Contrairement aux automobiles, qui doivent satisfaire à de rigoureuses exigences d'essais de résistance à l'impact, les NSVAC ne renferment aucune exigence relative à la protection contre l'impact frontal et latéral, les tonneaux, ou l'écrasement pour les autobus dans cette catégorie de poids. Bien que la réglementation ne l'exige pas, une structure avant et des spécifications techniques de gestion de l'énergie en cas d'accident plus robustes auraient peut-être réduit les dommages à l'autobus et empêché la perte d'une cellule protectrice pour les occupants.

Enregistreurs de données routières

L'absence d'un enregistreur de données routières spécialisé à bord de l'autobus a prolongé de plusieurs mois l'enquête du BST étant donné que les enquêteurs ont cherché d'autres sources d'information et effectué des analyses détaillées et complexes supplémentaires.

Au Canada, les locomotives, tout comme de nombreux aéronefs et navires commerciaux, doivent être équipées d'enregistreurs de données. Ces appareils, souvent appelés « boîtes noires », enregistrent de nombreux paramètres de performance et sont conçus pour résister aux forces en cause dans une collision.

Les enregistreurs de données peuvent fournir de précieuses informations sur les circonstances et le déroulement d'un accident, permettant ainsi aux enquêteurs de mieux comprendre ce qui est arrivé. On peut aussi utiliser l'information de façon proactive, dans les programmes de formation des conducteurs ou de concert avec les programmes de sécurité de la compagnie, de manière à cerner les problèmes avant qu'un accident ne survienne.

L'absence d'enregistreurs de données à bord des autobus continuera de priver tous les enquêteurs d'accidents de précieuses informations, ce qui pourrait empêcher ou retarder la mise en œuvre de mesures de sécurité et augmenter le risque que d'autres accidents d'autobus se produisent entre-temps.

Lignes directrices sur les sauts-de-mouton

Il y a quelque 15 000 passages à niveau publics au Canada. Aux endroits où le produit vectoriel du trafic quotidien ferroviaire et routier* est suffisamment élevé, l'aménagement d'un saut-de-mouton (c.-à-d. un passage supérieur ou inférieur routier) devrait être envisagé. Un produit vectoriel de 200 000 a de longue date été le seuil reconnu dont se servent Transports Canada et l'industrie pour envisager un tel projet. Toutefois, rien n'indique à quel moment, pour quelle raison, ni de quelle façon ce seuil a été établi, et il n'y a aucune étude à l'appui.

Au Canada, les nouvelles *Normes sur les passages à niveau* (novembre 2014) établissent les seuils de produit vectoriel auxquels la protection par dispositifs de signalisation automatique, comme des feux clignotants, des cloches et des barrières, s'impose aux passages à niveau. Cependant, il n'existe pas actuellement de règlement, de norme ni de ligne directrice déterminant quand un saut-de-mouton devient obligatoire – ni même quand un tel ouvrage doit être envisagé. Par contre, le *Railroad-Highway Grade Crossing Handbook* (2007) du Department of Transportation des États-Unis donne une orientation précise quant au moment où l'aménagement d'un saut-de-mouton devrait être envisagé.

* Le nombre de trains multiplié par le nombre de véhicules routiers, par jour.

Sauts-de-mouton

À l'origine, on avait planifié la construction de sauts-de-mouton pour l'avenue Woodroffe, le Transitway et le chemin Fallowfield en s'appuyant sur des évaluations environnementales réalisées à la fin des années 1990. Des membres du public s'étaient opposés à tout projet de passage supérieur routier, et la Commission de la capitale nationale (CCN) avait appuyé la position du public. Par conséquent, aucune option de passage supérieur routier n'a été examinée dans le cadre des évaluations environnementales, et le plan s'est plutôt concentré sur l'option privilégiée d'un passage inférieur routier à chaque endroit. En date de février 2003, des examens de la sous-surface avaient établi que les conditions ne se prêtaient pas à la construction de passages inférieurs routiers, et on a alors étudié à nouveau les options de passages supérieurs routiers.

Même si des passages supérieurs routiers auraient pu être construits, la nécessité de rouvrir les évaluations environnementales, la perte possible d'un financement de durée limitée, et la préférence du public et de la CCN pour des passages inférieurs routiers ont limité les options envisagées. C'est pourquoi la ville d'Ottawa a décidé d'installer des passages à niveau munis d'une protection par dispositifs de signalisation automatique améliorée en se basant sur les facteurs de risque connus en 2004.

En 2013, la population du secteur s'était accrue de 45 pour cent, avec une augmentation similaire du nombre de véhicules routiers et du nombre moyen d'occupants par véhicule. Le nombre de trains de voyageurs avait augmenté de 130 pour cent, et certains trains de VIA roulaient à des vitesses deux ou trois fois supérieures à la vitesse à laquelle ils avaient été limités en 2004. Le produit vectoriel pour le passage à niveau du chemin Fallowfield avait augmenté de 116 pour cent, passant à un peu plus de 400 000, tandis que le produit vectoriel pour le passage à niveau de l'avenue Woodroffe avait augmenté de 285 pour cent, pour se situer à presque 700 000. Le produit vectoriel pour le Transitway au cours de la même période était passé de 0 à plus de 23 000, avec un produit vectoriel trains/véhicules/occupants correspondant de 532 703.

Comme ces facteurs de risque ne feront qu'augmenter avec le développement urbain et ferroviaire, la protection existante aux passages à niveau pourrait ne plus être adéquate.

Mesures de sécurité prises après l'accident

Peu après l'événement, le BST a procédé à une reconstitution de l'accident et a relevé un certain nombre de problèmes de sécurité. Dans les semaines et les mois qui ont suivi, le BST a communiqué des informations cruciales sur la sécurité concernant les problèmes constatés lors de la reconstitution, sur la surveillance de la vitesse des autobus dans les environs, sur l'importance de réduire au minimum la distraction des conducteurs, et sur le mauvais fonctionnement signalé de certains dispositifs de signalisation automatique aux passages à niveau.

Depuis ce temps, la ville d'Ottawa a amélioré les lignes de visibilité des conducteurs dans les environs du passage à niveau du Transitway en taillant ou en abattant des arbres, des arbustes et du feuillage. La signalisation routière a également fait l'objet d'améliorations – dont l'ajout d'un panneau d'avertissement avancé avec un feu qui clignote continuellement – et la vitesse limite affichée dans chaque sens à l'approche du passage à niveau a été réduite à 50 km/h.

OC Transpo et le syndicat du transport en commun ont publié des directives à l'intention des conducteurs pour leur rappeler de respecter le *Code de la route de l'Ontario* et les pratiques de conduite préventive. On a également rappelé aux conducteurs de surveiller les feux clignotants aux passages à niveau, de respecter les vitesses limites affichées, et de toujours être prêts à s'arrêter. En outre, des superviseurs du transport en commun et des constables spéciaux ont entrepris de surveiller la vitesse dans le secteur.

Quant au risque de distraction des conducteurs, la ville d'Ottawa a donné à des consultants le mandat d'étudier la charge de travail des conducteurs et d'autres aspects ergonomiques de l'exploitation des autobus. De plus, OC Transpo et le constructeur de l'autobus étudient la possibilité d'apporter des changements à l'utilisation et au fonctionnement des écrans vidéo sur les autobus à deux étages, et on a apposé des étiquettes d'avertissement indiquant qu'il est interdit de rester debout à l'étage.

La ville d'Ottawa et VIA ont élaboré des procédures d'exploitation normalisées afin d'accroître la sécurité de l'exploitation advenant qu'un passage à niveau soit défectueux. Ces procédures comprennent une stratégie de communications commune et des protocoles de déclaration visant à s'assurer que le centre de contrôle d'OC Transpo et VIA communiquent directement entre eux.

Liste de surveillance – Sécurité aux passages à niveau ferroviaires

La Liste de surveillance du BST dresse la liste des enjeux qui font courir les plus grands risques au système de transport du Canada. L'un de ces enjeux est la sécurité aux passages à niveau ferroviaires, car le risque de collisions entre trains et véhicules routiers demeure trop élevé.

Les panneaux d'avertissement sont le premier moyen de protection aux passages à niveau publics et privés; ils aident à réduire le risque en informant les conducteurs de la présence des passages à niveau. Le tiers environ des passages à niveau publics du Canada sont munis soit de feux clignotants et de cloches, soit de feux clignotants, de cloches et de barrières. Malgré ces dispositifs d'avertissement, il continue de se produire des collisions entre des véhicules et des trains, comme celle dont il est question ici.

Transports Canada a récemment mis en vigueur le nouveau *Règlement sur les passages à niveau*; toutefois, pour être complète, la solution doit aussi prévoir une consultation avec les autorités provinciales et une éducation accrue du public aux dangers existant aux passages à niveau.

Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs

Le rapport renferme aussi 17 faits établis quant aux risques. Bien que ces derniers n'aient pas été directement à l'origine de l'accident, ils sont liés à des gestes dangereux, à des conditions dangereuses ou à des questions de sécurité qui pourraient compromettre la sécurité ferroviaire, y compris :

- l'absence de stratégies visant à réduire la distraction chez les conducteurs d'autobus
- l'absence de normes de résistance à l'impact pour les autobus de transport en commun
- l'absence d'enregistreurs de données résistants à l'impact à bord des autobus
- l'absence d'orientation quant au moment où il faudrait envisager l'aménagement de sauts-de-mouton
- l'absence d'orientation à savoir si les autobus devraient s'arrêter à tous les passages à niveau

Recommandations du BST

Recommendation	Le Bureau recommande que
R15-01 (décembre 2015)	le ministère des Transports, en consultation avec les provinces, élabore des lignes directrices exhaustives sur l'installation et l'utilisation des écrans d'affichage vidéo de bord afin de réduire le risque de distraction chez les conducteurs.
R15-02 (décembre 2015)	le ministère des Transports élabore et mette en œuvre des normes de résistance à l'impact applicables aux autobus commerciaux de passagers afin de réduire le risque de blessures.
R15-03 (décembre 2015)	le ministère des Transports exige que les autobus commerciaux de passagers soient équipés d'enregistreurs de données routières spécialisés résistants à l'impact.
R15-04 (décembre 2015)	le ministère des Transports donne une orientation précise quant au moment où il faudrait envisager l'aménagement de sauts-de-mouton.
R15-05 (décembre 2015)	la ville d'Ottawa étudie à nouveau la nécessité d'aménager des sauts-de-mouton aux passages à niveau de l'avenue Woodroffe, du Transitway et du chemin Fallowfield.

Conclusion

Le présent accident n'a pas été causé par une seule personne, un seul geste ou une seule organisation. De nombreux facteurs ont joué un rôle, et la solution aux problèmes de sécurité exigera un effort concerté de la ville d'Ottawa, d'OC Transpo, des conducteurs d'autobus, des autorités provinciales et de Transports Canada. Bien que l'enquête sur cet accident soit terminée, le BST continuera de faire le suivi des mesures prises pour donner suite à ces recommandations et de faire rapport publiquement sur les progrès réalisés, ou sur le manque de progrès, jusqu'à ce que les lacunes de sécurité à l'origine des recommandations soient corrigées.

Bureau de la sécurité des transports du Canada

200, promenade du Portage
Place du Centre, 4e étage
Gatineau (Québec) K1A 1K8

Courriel : communications@bst-tsb.gc.ca

Appels sans frais au Canada :
1-800-387-3557
Appels de l'extérieur du Canada :
+1 819-994-3741
Télécopieur : 819-997-2239
ATS : 819-953-7287

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le Bureau de la sécurité des transports du Canada, 2015

No de catalogue TU3-6/13-0192-1F
978-0-660-03801-8