



Bureau de la sécurité  
des transports  
du Canada

Transportation  
Safety Board  
of Canada

# Rapport annuel au Parlement 2014-15



Canada 

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

© Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada 2015  
N° au catalogue : TU1-2015F-PDF

ISSN 1704-1120

RAPPORT ANNUEL AU PARLEMENT 2014-2015

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

Le 11 juin 2015

L'honorable Peter Van Loan, C.P., député  
Leader du gouvernement à la Chambre  
Chambre des communes  
Ottawa (Ontario) K1A 0A6

Monsieur le Ministre,

Conformément au paragraphe 13(3) de la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports*, le Bureau a l'honneur de présenter, par votre entremise, son rapport annuel au Parlement pour la période commençant le 1<sup>er</sup> avril 2014 et se terminant le 31 mars 2015.

Je vous prie d'accepter, Monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

La présidente,

*Originellement signé par :*

Kathleen Fox



# Contenu

<b>Message de la présidente .....</b>	<b>1</b>
<b>Notre travail.....</b>	<b>2</b>
<b>Notre effectif.....</b>	<b>3</b>
<b>25 ans de promotion de la sécurité des transports.....</b>	<b>6</b>
<b>Le portrait de la sécurité des transports .....</b>	<b>8</b>
<b>Communiquer la sécurité des transports.....</b>	<b>12</b>
<b>Liste de surveillance 2014.....</b>	<b>13</b>
<b>Enquête sur l'accident de Lac-Mégantic.....</b>	<b>16</b>
<b>Programme de sensibilisation .....</b>	<b>20</b>
<b>Relance de SECURITAS .....</b>	<b>22</b>
<b>Secteur maritime .....</b>	<b>25</b>
<b>Secteur des pipelines.....</b>	<b>31</b>
<b>Secteur ferroviaire .....</b>	<b>35</b>
<b>Secteur aérien .....</b>	<b>43</b>
<b>Annexe A – Rapports publiés en 2013-2014 .....</b>	<b>49</b>
<b>Annexe B – Définitions .....</b>	<b>64</b>



# Message de la présidente

Depuis 25 ans, le Bureau de la sécurité des transports (BST) fait la promotion de la sécurité dans les transports en menant des enquêtes sur des incidents et des accidents, puis en publiant les résultats. Nous avons mené des milliers d'enquêtes et tiré d'innombrables leçons. Bien que le Canada et l'industrie des transports aient considérablement évolué au fil du temps, une constante demeure : la volonté du BST de découvrir ce qui s'est passé et pourquoi, de manière à prendre des mesures pour éviter d'autres incidents semblables.

Cette détermination n'a pas faibli depuis la première enquête du BST en 1990. Aujourd'hui, cependant, nous sommes confrontés à de nouveaux défis. En effet, le monde est beaucoup moins grand qu'il ne l'était il y a 25 ans. Aujourd'hui, les demandes d'information nous parviennent quelques heures après un accident, et ce, souvent avant l'arrivée de nos enquêteurs sur les lieux. La twittosphère est encore plus rapide : elle est avide d'images, de faits, de conclusions, et les réclame parfois même avant leur existence!

Heureusement, les hommes et les femmes extraordinaires qui travaillent au BST sont capables de relever le défi, et savent que cette avidité exige que nous resserrions nos normes. Alors que le monde entier nous observe, nous veillons à prendre le temps nécessaire pour mener à bien chaque enquête. Nous y arrivons grâce à des collectes de données exhaustives, des analyses rigoureuses et des conclusions qui résistent à l'examen le plus minutieux.

Le Rapport annuel au Parlement du présent exercice est offert dans un nouveau format électronique. Il présente les principales réalisations de l'exercice qui se termine, notamment : l'édition 2014 de notre Liste de surveillance, revue et corrigée, des plus grands risques menaçant le transport au Canada; une mise à jour des mesures de sécurité prises à la suite de la rédaction et de la publication du rapport d'enquête sur le déraillement et l'incendie dévastateurs à Lac-Mégantic, au Québec; et la relance du système de signalement confidentiel du BST (SECURITAS). Comme d'habitude, le Rapport annuel met également en lumière les recommandations qui ont reçu la mention la plus élevée du BST d'**entièrement satisfaisante**, de même que les domaines qui demeurent stagnants et que l'organisme de réglementation doit améliorer en collaboration avec les intervenants de l'industrie.

Nous prévoyons passer les 25 prochaines années sur la même lancée, en bonifiant ce qui a fait notre succès jusqu'à ce jour : enquêter sur les accidents d'un océan à l'autre et faire en sorte que les intervenants les mieux placés pour apporter des changements soient toujours bien informés. Par exemple, dans le cadre de notre programme de sensibilisation, le personnel du BST fait plus de 160 présentations par année, dans presque toutes les provinces et tous les territoires. Les Canadiennes et les Canadiens doivent pouvoir compter sur nous pour trouver des réponses, peu importe où les choses tournent mal, que ce soit sur nos voies navigables, le long de nos pipelines et de nos voies ferrées ou dans notre espace aérien. La population du Canada nous fait confiance depuis 25 ans. Nous ne cesserons jamais nos efforts pour préserver cette confiance.

Kathleen Fox

# Notre travail

## Mission

Le BST mène des enquêtes indépendantes de sécurité et fait état des risques liés au réseau des transports.

## Mandat

La *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports* établit les paramètres juridiques qui régissent les activités du BST. Notre mandat consiste essentiellement à promouvoir la sécurité du transport maritime, ferroviaire et aérien, ainsi que du transport par pipeline :

- en procédant à des enquêtes indépendantes, y compris des enquêtes publiques au besoin, sur les événements de transport choisis, afin d'en dégager les causes et les facteurs contributifs;
- en constatant les lacunes de la sécurité mises en évidence par de tels événements;
- en formulant des recommandations sur les moyens d'éliminer ou de réduire ces lacunes;
- en publiant des rapports rendant compte de nos enquêtes et de leurs constatations.

Dans le cadre de ses enquêtes en cours, le BST procède en outre à l'examen des développements liés à la sécurité des transports et cible les risques qu'il estime que le gouvernement et l'industrie des transports devraient prendre en compte afin de réduire les blessures et les pertes.

Dans ses constatations, le Bureau n'est pas habilité à attribuer ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales, mais ses constatations doivent être complètes et faire état des causes et des facteurs contributifs, quelles que soient les inférences qu'on puisse en tirer. Les constatations du Bureau ne peuvent s'interpréter comme attribuant ou déterminant les responsabilités civiles ou pénales, et elles ne lient pas les parties à une procédure judiciaire, disciplinaire ou autre.

## Indépendance

Lorsque survient un accident, il incombe au BST d'en établir le déroulement et les causes. Pour favoriser la confiance du public à l'endroit de la conduite des enquêtes sur les accidents de transport, l'organisme d'enquête doit être objectif, indépendant et libre de tout conflit d'intérêts. Le Bureau relève actuellement du leader du gouvernement à la Chambre des communes et il est indépendant des autres organismes gouvernementaux et des ministères. Notre indépendance nous permet d'en arriver à des conclusions objectives et de formuler des recommandations à ceux et celles qui sont en position de prendre les mesures qui s'imposent.



## Notre effectif

Le BST compte environ 220 employés en poste partout au pays. Le [Bureau](#), qui compte jusqu'à cinq membres dont la [présidente](#), approuve tous les rapports, tire des conclusions par rapport aux causes et facteurs contributifs, et soumet des recommandations pour corriger les lacunes de sécurité.

L'[équipe de la haute direction](#), responsable de la planification et la direction stratégiques, ainsi que des activités quotidiennes, est dirigée par l'[administrateur en chef des opérations](#). Notre siège social est situé à Gatineau (Québec). Nous disposons d'un laboratoire à Ottawa, ainsi que de bureaux régionaux à Vancouver, Edmonton, Calgary, Winnipeg, Toronto, Montréal, Québec et Halifax.

Le BST peut compter sur des employés issus de nombreuses professions, notamment des pilotes de ligne, des contrôleurs de la circulation aérienne, des mécaniciens de locomotive, des ingénieurs de la voie, des chefs mécaniciens, des contrôleurs de la circulation ferroviaire, des spécialistes des facteurs humains et de l'éducation, des experts en pipelines, des techniciens en informatique, des capitaines, des architectes navals, des pêcheurs, des comptables et d'anciens membres des Forces canadiennes, pour n'en citer que quelques-uns. Qu'il s'agisse de reconstituer une séquence d'événements à l'aide des données des enregistreurs de vol et de radar, d'analyser un rail et des éclisses brisés pour déterminer la cause de l'échec de l'infrastructure ferroviaire, de recréer le suivi de la traversée d'un navire à l'aide des technologies électroniques, d'établir des arrangements de coopération pour mener les enquêtes avec d'autres administrations de l'État, ces hommes et ces femmes font du BST un chef de file mondial en matière de sécurité des transports, et ce, depuis un quart de siècle.

## Nos valeurs

En tant que fonctionnaires fédéraux, nous sommes guidés par les valeurs durables de la fonction publique, notamment le respect de la démocratie, le respect envers les personnes, l'intégrité, l'intendance des ressources et l'excellence. De plus, en tant qu'employés du BST, nous accordons une attention particulière à nos propres valeurs fondamentales, essentielles dans l'accomplissement de notre mandat.

### Excellence

Nous maintenons une équipe professionnelle compétente et hautement spécialisée, grâce au leadership, à l'innovation et à notre engagement d'améliorer continuellement la qualité de nos produits et services.

### Ouverture

Nous encourageons activement l'échange de renseignements pour améliorer la sécurité des transports.

### Intégrité

Nos actions et nos décisions sont guidées par des principes d'honnêteté, d'impartialité, de bien-fondé et de responsabilité.

### Respect

Nous veillons à traiter avec égard, courtoisie, discrétion et équité toutes les personnes et organisations.

### Sécurité

Nous maintenons une culture de la sécurité positive et proactive, et nous en faisons la promotion.

## Prendre en main le changement

Au cours de l'exercice 2014-2015, le BST a poursuivi la mise en œuvre des objectifs fixés par la haute direction dans son [Plan stratégique](#) quinquennal. D'importants progrès ont été accomplis dans des secteurs clés tels que la gestion de l'information, la sensibilisation au rôle du BST et à son travail et le maintien en place d'un effectif compétent et professionnel.

Le travail du BST étant fondamentalement tributaire de la collecte, de la conservation, de la gestion et de l'analyse de l'information sur les événements, la direction a continué d'accorder la priorité à l'amélioration de ses processus et outils de gestion de l'information. Nous avons réalisé des progrès dans l'identification et la documentation formelles des ressources d'information à valeur opérationnelle et des référentiels connexes et, par conséquent, dans la mise à jour des politiques et des pratiques de gestion de l'information. Dans toute la mesure du possible, le BST a également fait la transition vers une approche exclusivement numérique de la gestion de l'information, et a mis en œuvre des outils de contrôle des courriels et des documents numériques. Le Ministère a en outre modernisé la base de données qui gère l'information sur les incidents aériens. Notamment, le BST publie maintenant des extraits de données sur son site Web, ainsi que d'autres informations sur les incidents, afin de donner plus de détails au public.

Dans le but d'intensifier l'adoption de ses recommandations et de ses autres communications en sécurité, le BST a entrepris des efforts de sensibilisation aux enjeux de la sécurité dans les transports grâce à des produits de communication en constante évolution, en mettant l'accent sur ses activités de terrain. Dans le cadre de ces efforts, le BST a mis à jour sa Liste de surveillance, et a concentré ses activités de sensibilisation sur les enjeux de sécurité qui posent les plus grands risques pour le système de transport du Canada. Le BST a également honoré sa promesse de fournir de l'information dans des délais raisonnables.

La gestion stratégique des ressources humaines a également été améliorée par des investissements dans la formation et le perfectionnement du personnel du BST. Au cours de l'exercice, un accent particulier a été mis sur : la mise à jour du programme de formation des enquêteurs sur les accidents; la mise en œuvre d'une formation obligatoire sur la gestion du stress à la suite d'un incident critique; la mise à jour du manuel des opérations d'enquête; la simplification de certains volets du processus de production de rapport.

## Prix remis par le Bureau de la sécurité des transports

Chaque année en juin, le BST souligne le travail exceptionnel de certains membres de son personnel. En 2014, six personnes ont été reconnues pour leurs précieuses contributions à la fonction publique. Les lauréats des prix du BST ont fait preuve d'un leadership remarquable dans des projets critiques du BST, souvent dans des conditions difficiles.

**Prix pour services insignes :** Ce prix a été remis à Jonathan Lee, gestionnaire, Opérations régionales (Ouest), Direction des enquêtes (Air), pour son travail d'enquête sur une collision aérienne de deux avions survenue près de Warrenton, en Virginie. Étant donné qu'un membre de son personnel était impliqué dans l'accident, et pour éviter tout conflit d'intérêts, le National Transportation Safety Board des États-Unis a demandé au BST de mener l'enquête en son nom. La tâche de diriger cette enquête très publicisée et politiquement délicate est revenue à M. Lee qui, grâce à un travail exemplaire, a livré un rapport conforme aux normes les plus rigoureuses.

**Prix d'excellence en leadership :** Ce prix a été décerné à Don Ross, enquêteur principal, Direction des enquêtes (Rail), pour son travail exemplaire en tant que chef de l'équipe d'enquêteurs à Lac-Mégantic. Dans le cadre de cette tâche difficile, il a supervisé la vaste équipe d'experts du BST sur les lieux tout en assurant la coordination des efforts avec de nombreux organismes municipaux, provinciaux et fédéraux et en gérant une attention médiatique sans précédent.

**Prix Impact :** Ce prix a été remis à Glenn Budden, enquêteur principal, Direction des enquêtes (Marine), pour ses efforts incessants visant à renforcer la culture de sécurité dans le secteur de la pêche par des enquêtes approfondies, et à porter le message de sécurité auprès des pêcheurs pour les sensibiliser à cet enjeu.

**Prix du service à la clientèle :** Ce prix a été attribué à Emmanuel Salmon, analyste principal, Accès à l'information et protection des renseignements personnels. Malgré une situation particulièrement difficile, notamment une augmentation de 40 % des demandes d'information, M. Salmon a systématiquement fait preuve d'une courtoisie et d'un engagement exemplaires, tout en assurant une prestation d'un service exceptionnel, tant au personnel du BST qu'aux clients externes.

**Prix d'excellence en matière d'enquête :** Deux équipes ont reçu ce prix en 2014. La première équipe, dirigée par Brian MacDonald, enquêteur principal, Direction des enquêtes (Air), a fait enquête sur l'écrasement du vol 6560 de First Air, à Resolute Bay, au Nunavut. La seconde équipe, dirigée par Rob Johnston, gestionnaire, Opérations régionales et opérations de l'administration centrale, a fait enquête sur le déraillement mortel d'un train de VIA Rail à Burlington, en Ontario. Ces deux équipes ont fait preuve d'innovation et en sont arrivées à des recommandations de sécurité visant à régler des problèmes de longue date en transport aérien et ferroviaire.

## **Prix d'excellence de la fonction publique**

L'équipe du BST à Lac-Mégantic a également été reconnue par le **Prix d'excellence de la fonction publique**. **L'équipe a reçu ce prix dans la catégorie *Contribution exemplaire dans des circonstances extraordinaires***, qui « vise à reconnaître les équipes ou les ministères qui ont exécuté leurs fonctions de façon exemplaire dans des situations exceptionnelles et d'une manière qui constitue une contribution particulièrement méritoire au Canada. » Le Gouverneur général et le greffier du Conseil privé ont remis ce prix à l'équipe à Rideau Hall, en septembre 2014.

# 25 ans de promotion de la sécurité des transports

Le 29 mars 1990, le Canada créait le Bureau de la sécurité des transports (BST), réunissant ainsi sous un même toit ses enquêteurs experts en incidents dans les secteurs de transport maritime, ferroviaire, aérien et par pipeline. En tant qu'organisme indépendant, le seul objectif du BST est de promouvoir la sécurité des transports.

Depuis sa création, le BST a mené des milliers d'enquêtes dans tous les modes de transports qui lui incombent. Parmi ses enquêtes de premier plan, citons :

- l'incendie en vol et l'impact avec un plan d'eau du vol 111 de la Swissair, près de Peggy's Cove (Nouvelle-Écosse), le 2 septembre 1998;
- l'impact et le naufrage subséquent du roulier à passagers et véhicules *Queen of the North*, le 22 mars 2006, en Colombie-Britannique;
- le déversement de plus de 230 mètres cubes de pétrole brut suite à la rupture en 2007 de la conduite de transfert du quai Westridge à Burnaby (Colombie-Britannique).
- la dérive, le déraillement et l'incendie d'un train de la Montreal, Maine and Atlantic transportant du pétrole brut, le 6 juillet 2013 à Lac-Mégantic (Québec).

Chaque année, le BST a également mené des dizaines d'enquêtes de moindre envergure, mais qui néanmoins ont conduit à de nombreuses avancées dans la sécurité des transports. Par exemple, les navires qui se livrent au commerce international sont désormais tenus d'avoir à bord des combinaisons d'immersion pour tous les membres de l'équipage. Les sociétés de pipeline ont adopté des programmes de gestion de l'intégrité pour remédier de manière proactive aux défaillances du système. Les compagnies de chemin de fer ont retiré du service des milliers de roues défectueuses et mis en place de meilleurs systèmes de suivi des composants. En transport aérien, un plus grand nombre d'aéronefs doivent être équipés d'instruments destinés à éviter les collisions avec le relief. De plus, les pilotes utilisent maintenant de meilleures données pour atterrir dans les plus petits aéroports en situation de visibilité réduite.

Au fil des ans, on a également fait appel à l'expertise du BST ailleurs dans le monde. En 1991, le BST a grandement aidé le gouvernement de l'Arabie saoudite à la suite de l'écrasement mortel d'un avion immatriculé au Canada. En 1992, un enquêteur du BST a agi à titre d'enquêteur responsable dans le cadre d'une enquête sur un accident d'avion survenu au Népal. Plus récemment, en 2009, le BST a aidé la Nouvelle-Zélande dans son enquête sur un accident de roulier à passagers et véhicules. Cette enquête était menée au nom du Royaume des Tonga. Enfin, en 2012, le National Transportation Safety Board des États-Unis a demandé au BST de mener l'enquête sur un abordage en vol survenu en Virginie et dans lequel était impliqué un membre du personnel du NTSB. Le laboratoire du BST, quant à lui, assiste régulièrement d'autres pays dans l'analyse des enregistreurs de vol.

Ces activités, et d'autres, ont contribué à notre réputation de chef de file mondial des enquêtes sur les accidents. Toutefois, nous sommes aussi très occupés—et proactifs—au pays. Notre Liste de surveillance, instaurée en 2010, est un excellent outil pour attirer l'attention sur les enjeux qui posent les plus grands risques pour le réseau de transport du Canada. En conséquence, l'organisme de réglementation canadien et les intervenants de l'industrie ont accordé une plus grande priorité au traitement de ces enjeux, et nous avons assisté à des avancées notables. Nous avons également été plus actifs dans nos communications avec les Canadiennes et les Canadiens, particulièrement au moyen de notre site Web et des médias sociaux. Notre but est de donner un accès plus rapide à l'information sur les accidents et sur les enquêtes.

Alors que les transports continuent d'évoluer, une constante demeure dans notre travail : le changement. De nouveaux défis surgissent sans cesse, et nous devons nous y adapter et y réagir correctement. L'instauration de systèmes de gestion de la sécurité (SGS), par exemple, a poussé les entreprises de tous les modes de transport à jouer un plus grand rôle dans la gestion de leur propre sécurité—tout en menant les enquêteurs à examiner non seulement les processus organisationnels mis en place pour y parvenir, mais la surveillance alors exercée par l'organisme de réglementation. L'augmentation de la production de pétrole brut en Amérique du Nord a quant à elle donné lieu à une augmentation vertigineuse des transports de pétrole par chemin de fer—et à un regard plus insistant sur nos enquêtes. Enfin, alors que la technologie elle-même évolue à un rythme exponentiel, le volume impressionnant de connaissances techniques nécessaires pour faire notre travail prend presque chaque jour plus d'ampleur. En ajoutant à cela la prolifération des chaînes de nouvelles en continu, des appareils portables et la portée mondiale d'Internet, les demandes d'information—et notre obligation d'y répondre—n'ont jamais été aussi nombreuses.

Cela fait beaucoup de changement pour un seul pays, et pour un seul organisme. Le BST entend poursuivre ses enquêtes sur les accidents, suivre le rythme de l'évolution de l'industrie et de la technologie et communiquer efficacement ses apprentissages, avec les Canadiennes et Canadiens, ainsi qu'à l'étranger.

# Le portrait de la sécurité des transports

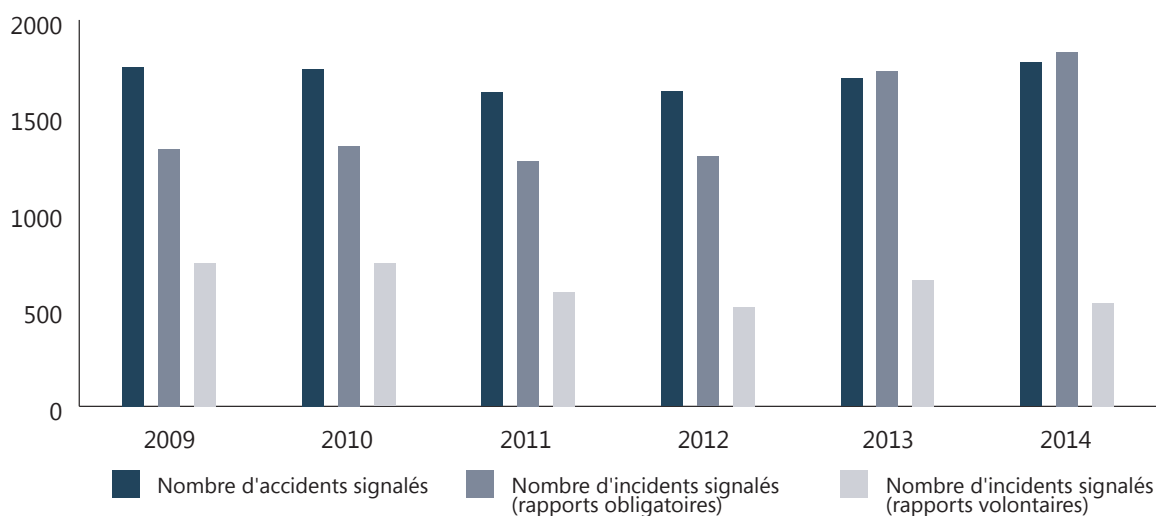
En 2014, 1780 accidents et 1834 incidents ont été déclarés conformément à la réglementation du BST sur la déclaration obligatoire d'événements.<sup>1</sup> Le nombre d'accidents en 2014 a augmenté de 5 % par rapport aux 1697 accidents déclarés en 2013, et il a augmenté de 5 % par rapport à la moyenne annuelle de 1691 enregistrée de 2009 à 2013. Le nombre d'incidents déclarés a été de 1834 en 2014, en hausse par rapport aux 1736 incidents déclarés en 2013 et par rapport à la moyenne de 1396 incidents déclarés de 2009 à 2013. En 2014, le BST a également reçu 535 déclarations volontaires.<sup>2</sup> Le nombre total de décès a été de 90 en 2014, en baisse de 57 % par rapport au total de 211 en 2013, et en baisse comparativement à la moyenne de 170 de 2009 à 2013.

## Événements signalés

Tous les événements signalés ont été analysés selon la [Politique de classification des événements](#) du Bureau, et ceux qui présentaient les meilleures possibilités d'améliorer la sécurité ont fait l'objet d'une enquête officielle. Cependant, qu'il y ait ou non une enquête, toute l'information est versée dans la base de données du BST aux fins d'archivage, d'analyse des tendances et de validation des lacunes en matière de sécurité.

Au cours de l'exercice 2014-2015, 50 événements déclarés au BST ont donné lieu à des enquêtes. Au cours de la même période, 51 enquêtes ont été achevées, comparativement à 69 au cours de l'exercice précédent.<sup>3</sup> Le nombre d'enquêtes en cours a légèrement diminué, pour se chiffrer à 66 à la fin de l'exercice, par rapport à 67 au début. La durée moyenne d'une enquête a augmenté (506 jours) en 2014-2015, comparativement à la durée moyenne (495 jours) pour les 5 années précédentes.

Figure 1 : Événements signalés



1 Dans le présent rapport, bien que les activités du Bureau soient celles de l'exercice 2014-2015, les statistiques sur les événements portent sur l'année civile 2014, sauf mention contraire. Il convient de noter que ces chiffres sont contenus dans une base de données constamment actualisée. Par conséquent, les statistiques peuvent évoluer quelque peu avec le temps. Les comparaisons se font en général par rapport aux chiffres des 5 ou 10 dernières années. Voir l'[annexe B](#) pour la définition des termes comme *accident*, *incident* et *événement*.

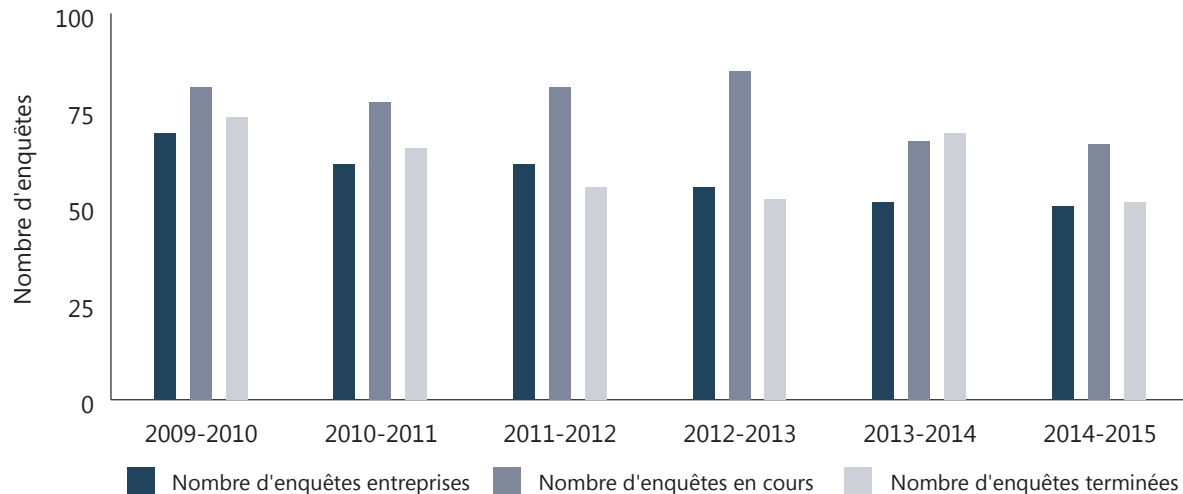
2 Le terme « rapport volontaire » désigne tous les événements signalés au BST qui ne sont pas tenus d'être signalés en vertu de la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports*.

3 On considère qu'une enquête est terminée lorsque le rapport final est publié. L'annexe A présente une liste des rapports publiés par le BST en 2014-2015 pour chaque secteur.

## Enquêtes

Le BST a cerné des lacunes de sécurité et a contribué à l'atténuation des risques dans le réseau des transports. Chaque enquête de catégorie 2 et de catégorie 3 a donné lieu à un rapport complet ciblant les causes et les facteurs contributifs, communiquant les leçons apprises, et, le cas échéant, formulant des recommandations pour atténuer les risques. Par l'entremise de la Politique de classification des événements et de la méthode d'enquête, notre démarche systématique garantit que les ressources du BST sont investies là où les dividendes potentiels en matière de sécurité sont les plus élevés.

Figure 2 : Enquêtes



## Communications de sécurité

En 2014-2015, outre des rapports d'enquête, le BST a produit 50 communications de sécurité,<sup>4</sup> y compris deux recommandations, 26 avis de sécurité, 20 lettres d'information sur la sécurité et deux préoccupations liées à la sécurité.

Tableau 1 : Communications de sécurité

Secteur	Recommandations	Avis de sécurité	Lettres d'information sur la sécurité	Préoccupations liées à la sécurité
Transport maritime	0	6	12	0
Transport par pipeline	0	0	0	0
Transport ferroviaire	2	16	5	0
Transport aérien	0	4	3	2
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>2</b>

La connaissance est l'un des principaux produits livrables du BST. Nos enquêtes révèlent les causes et les facteurs contributifs d'un accident. Lorsque le BST relève des problèmes de sécurité, il n'attend pas la fin de l'enquête pour alerter l'industrie et les organismes gouvernementaux. L'information sur la sécurité est transmise aux intervenants tout au long du processus d'enquête, ce qui leur permet d'agir sans tarder—une pratique courante de l'industrie et des organismes gouvernementaux.

<sup>4</sup> Voir l'annexe B pour lire la définition de chacun des types de communications de sécurité du BST.



Par exemple, des organismes de réglementation comme Transports Canada (TC) ont émis des injonctions ministérielles à l'endroit de l'industrie ferroviaire, exigeant des inspections et des remplacements en fonction de résultats préliminaires du BST. Le cas échéant, le BST fait état des mesures correctives déjà prises par l'industrie et les organismes gouvernementaux. Lorsqu'une enquête révèle un problème de sécurité grave ou systémique, le Bureau formule une recommandation qui justifie une attention très soutenue de la part des organismes de réglementation.

En vertu de la [\*Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports\*](#), tout ministre fédéral qui est avisé d'une recommandation du BST est tenu, dans les 90 jours, d'informer le Bureau par écrit de toute mesure prise ou envisagée pour corriger la situation ou de préciser les motifs de l'absence de mesures correctives. Le Bureau examine chaque réponse afin de déterminer à quel point la lacune de sécurité a été ou sera corrigée et, peu après, il indique la cote qu'il a attribuée à la réponse ainsi que le raisonnement qu'il a suivi pour ce faire. Le BST continue de publier sa [\*réévaluation\*](#) annuelle des réponses de l'industrie et des organismes gouvernementaux quant aux recommandations qu'il formule.

## Évaluations par le Bureau des réponses aux recommandations

Depuis 1990, le Bureau a examiné les réponses à 559 recommandations. Nombre de ces recommandations ont amené des changements positifs. Au 31 mars 2015, le nombre de réponses aux recommandations du Bureau ayant obtenu la cote **entièrement satisfaisante** se chiffrait à 76 %, par rapport à 74 %, ce qui indique que les agents de changement ont pris des mesures qui permettront de réduire considérablement la lacune de sécurité. Une autre tranche de 5 % de ces réponses a reçu la cote **intention satisfaisante**. Ces données indiquent que les agents de changement ont pris ou ont l'intention de prendre des mesures qui réduiront considérablement les lacunes de sécurité.

La cote **en partie satisfaisante** a été attribuée dans 13 % des cas, ce qui signifie que les agents de changement ont pris ou ont l'intention de prendre des mesures qui ne remédieront qu'en partie les lacunes décrites dans les recommandations. Les 6 % de réponses qui restent ont obtenu la cote **insatisfaisante**, ce qui indique que les agents de changement n'ont pas pris et n'ont pas l'intention de prendre des mesures qui corrigeront les lacunes décrites dans les recommandations. Dans un cas, le BST a été incapable d'évaluer la réponse à une recommandation en raison du manque de nouveaux renseignements fournis par TC.

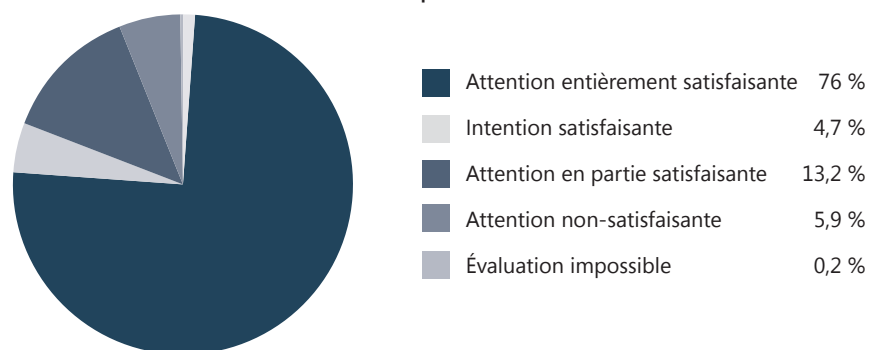
Notre objectif est un système de transport plus sûr pour tous. Pour y parvenir, nous voulons que 80 % des réponses à nos recommandations reçoivent la cote **entièrement satisfaisante** d'ici mars 2017. À ce jour, nous avons assisté à des avancées dans tous les modes de transport. Cependant, en ce qui concerne l'aviation, où trop d'enjeux de sécurité demeurent en suspens, cela ne suffit pas.



Tableau 2 : Évaluations par le Bureau des réponses aux recommandations, 1990-2015

	Transport maritime	Transport par pipeline	Transport ferroviaire	Transport aérien	Recommandations	%
Nombre de recommandations	147	20	139	253	559	100
Attention entièrement satisfaisante	122	20	125	158	425	76
Intention satisfaisante	10	0	5	11	26	4.7
Attention en partie satisfaisante	8	0	9	57	74	13.2
Attention non satisfaisante	7	0	0	26	33	5.9
Évaluation impossible	0	0	0	1	1	0.2
Pas encore évaluée	0	0	0	0	0	0

Figure 3 : Cotes attribuées aux réponses aux recommandations, 1990-2015



# Communiquer la sécurité des transports

## Les chiffres parlent

### Mentions dans les médias

Informers les Canadiennes et Canadiens, d'un océan à l'autre : le BST a été mentionné plus de **6700** fois dans les médias radiophoniques, électroniques, télévisuels et imprimés, une augmentation de 10 % par rapport à l'an dernier.

### Demandes de renseignements des médias

Par le biais de notre ligne des relations avec les médias, nous avons reçu **1357** demandes de renseignements au cours de l'exercice.

### Médias sociaux

Toujours plus populaire : un nombre d'affichages record sur YouTube et Flickr!

- YouTube : **213 569** affichages cette année, soit plus du double de notre total cumulatif à ce jour!
- Flickr : **2 402 695** affichages de photo au cours de l'exercice, soit presque deux fois notre total cumulatif à ce jour.

Nous avons passé le cap des **12 000** abonnés Twitter cette année, doublant ainsi notre total précédent de 5248!

### Mesures Web

Le Web est la source d'information privilégiée sur tout notre travail, et nous avons les chiffres pour le prouver!

- Nombre d'affichages de page : **435 547**
- Nombre d'utilisateurs : **95 258**
- Nombre de sessions : **144 213**

### Produits de communication

Fournir au public l'information qu'il désire. (Où nous allons; combien de temps nous y serons; ce que nous avons trouvé; ce que cela signifie; pourquoi; combien de temps il a fallu, etc.)

- **73** communiqués de presse
- **82** avis de déploiement
- **9** avis aux médias

### Statistiques

La division Facteurs humains et analyse macro du BST a publié des rapports statistiques mensuels et annuels et a répondu à **422** demandes d'information complexes sur la base de données d'accidents de transport.

### Sensibilisation

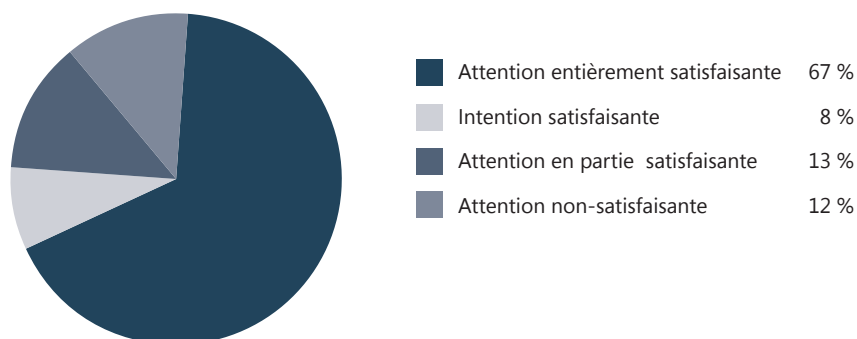
Le personnel du BST et les membres du Bureau poursuivent leur sensibilisation auprès du gouvernement et des intervenants de l'industrie. Il y a eu **164** événements cette année, une augmentation d'environ 60 % par rapport à 2013-2014.

# Liste de surveillance 2014

En 2014, le BST a publié sa plus récente Liste de surveillance, qui énumère les huit enjeux qui posent les plus grands risques pour le système de transport au Canada. Ces enjeux, qui concernent l'industrie des transports maritime, ferroviaire et aérien, ainsi que la sécurité des Canadiennes et Canadiens d'un océan à l'autre, ont fait l'objet de centaines d'enquêtes sur les accidents, de milliers d'heures de recherche et de dizaines de recommandations du BST.

Un tout nouvel enjeu a été ajouté à la Liste de surveillance en 2014-2015. Un autre enjeu, l'impact sans perte de contrôle, a été retiré grâce au nouveau règlement de TC qui exigera qu'un nombre accru d'aéronefs soit muni de systèmes de représentation et d'avertissement du relief. Par ailleurs, trois autres enjeux ont été élargis. Les quatre derniers, cependant, demeurent irrésolus. Le fait que ces enjeux cruciaux des éditions précédentes de la Liste de surveillance demeurent irrésolus démontre sans équivoque que les intervenants au sein de l'industrie des transports, de concert avec TC, doivent faire plus d'efforts pour les régler.

Figure 4 : Cotes des réponses évaluées aux recommandations de la Liste de surveillance, 1990-2015



Voici un sommaire de certains succès associés à la Liste de surveillance, de certains enjeux qui y figurent toujours et des secteurs où il faut déployer plus d'efforts.

## Marine

### Pertes de vie à bord de bateaux de pêche

Même si les pêcheurs savent depuis longtemps que leur travail comporte des risques, une statistique inquiétante se démarque : il y a environ un décès par mois au Canada dans l'industrie de la pêche commerciale. Il y a trop longtemps que ce chiffre reste inchangé, et le BST est convaincu que cela ne devrait pas être le cas. En fait, dans les trois années qui ont suivi le rapport révolutionnaire du BST de 2012 sur les questions de sécurité relatives à l'industrie de la pêche au Canada, un dialogue s'est amorcé. Qu'ils soient sur une jetée ou dans une réunion d'association, beaucoup de pêcheurs ne perdent pas de vue les enjeux de sécurité. Toutefois, malgré une réponse encourageante de l'industrie, cette prise de conscience grandissante ne s'est pas encore traduite par une réduction du nombre d'accidents graves.

Cette prise de conscience grandissante ne s'est pas non plus traduite par des mesures de réglementation, TC n'ayant pas encore achevé le règlement sur la sécurité des bateaux de pêche promis. En 2008, TC prévoyait la publication préalable du projet de règlement à l'automne-hiver 2009-2010. Depuis, cette échéance a été reportée à plusieurs reprises. Alors que le *Règlement* est appelé à jouer un rôle important dans l'amélioration de la sécurité de la pêche au Canada, ces reports répétés sont déraisonnables. Entretemps, le risque pour les pêcheurs demeure. Pour cette raison, six recommandations actives de la Liste de surveillance de la Direction des enquêtes (Marine) obtiennent aujourd'hui la mention la plus faible de l'évaluation du BST : **Insatisfaisant**.

## **Rail**

### **Sécurité aux passages à niveau ferroviaires**

Cette année, une grande partie des améliorations en sécurité découle de la mise en œuvre du nouveau règlement sur les passages à niveau (RPN) entré en vigueur le 17 décembre 2014. Il s'agit d'un jalon important. Comme tous les passages à niveau devront satisfaire aux exigences de sécurité du RPN d'ici les cinq prochaines années, le BST prévoit une réduction substantielle des risques. Toutefois, il doit en outre exister une consultation permanente avec les autorités provinciales et une plus grande sensibilisation du public aux dangers qui sévissent aux passages à niveau.

### **Transport de liquides inflammables par rail**

Cet enjeu de la Liste de surveillance du BST est nouveau. En quelques mots, l'augmentation du transport de liquides inflammables par rail en Amérique du Nord, comme celui du pétrole brut, entraîne des risques qui doivent être atténués par des mesures efficaces. Quoique TC exige désormais des plans d'intervention d'urgence pour chaque transport de grands volumes d'hydrocarbures liquides, il faut aussi gérer d'autres risques connexes, notamment par ces moyens : de meilleures planifications et analyses des itinéraires; l'évaluation permanente des risques; l'enjeu de longue date de la vulnérabilité des wagons-citernes de catégorie III (une faille soulignée par le BST des années avant la tragédie dévastatrice à Lac-Mégantic, au Québec).

### **Respecter les indications des signaux ferroviaires**

Depuis 2004, il est arrivé en moyenne 30 fois chaque année qu'une équipe de train ne réagisse pas de manière appropriée à une indication de signal sur le terrain. Quand ce type d'événement entraîne une collision ou un déraillement, il peut y avoir un risque important pour le public et l'environnement. Il y a lieu de mettre en place d'autres moyens de défense physiques afin que les indications des signaux relativement à la vitesse ou à la zone de circulation soient reconnues et suivies de façon uniforme.

### **Enregistreurs vidéo et de la parole à bord**

Comme aucune disposition n'exige la présence d'enregistreurs vidéo ou d'enregistreurs de la parole à bord des locomotives, les enquêteurs n'ont pas toujours accès à des renseignements cruciaux qui permettraient d'améliorer la sécurité ferroviaire. Dans plusieurs enquêtes récentes, les conclusions, recommandations et autres communications du BST ont établi que des facteurs humains étaient à la source d'enjeux de sécurité. Bon nombre de ces enquêtes auraient profité d'un enregistrement des communications et des interactions d'équipe survenues immédiatement avant l'accident. L'industrie ferroviaire doit faire en sorte que les communications et les interactions dans les cabines de locomotive soient enregistrées. Le BST est déterminé à collaborer avec l'organisme de réglementation et l'industrie ferroviaire pour accomplir des progrès à l'égard de cet enjeu.

## Aviation

### Accidents à l'approche et l'atterrissage

Des accidents continuent de se produire pendant les phases d'approche et d'atterrissage aux aéroports canadiens. C'est pourquoi nous réclamons que TC et les exploitants du transport aérien prennent des mesures pour réduire le nombre de ces approches. Le BST demande à TC d'aller de l'avant dans la modification de sa réglementation pour aider les aéroports à trouver des solutions sur mesure pour allonger les aires de sécurité d'extrémité de piste ou mettre en œuvre d'autres systèmes perfectionnés pour stopper les avions qui sortent des pistes. Ces efforts continuent d'être retardés.

### Risque de collision sur les pistes

Le risque que des aéronefs entrent en collision avec des véhicules ou d'autres aéronefs au sol dans les aéroports canadiens persiste, un type de collision qu'on appelle parfois « intrusion sur la piste ».

Compte tenu des millions de décollages et d'atterrissages chaque année, les risques de collision sur les pistes sont relativement rares; par contre, leurs conséquences peuvent être catastrophiques. Depuis que le BST a inscrit cet enjeu sur sa Liste de surveillance en 2010, le nombre d'événements de ce type s'est maintenu à environ un par jour, quelquefois plus. Malgré les inquiétudes du BST, TC n'en a pas assez fait pour encourager l'industrie à parfaire ses procédures et à adopter des systèmes évolués d'évitement des collisions.

## Multimodal

### Gestion de la sécurité et surveillance

Certaines entreprises de transport ne gèrent pas les risques de sécurité de façon efficace, et TC ne parvient pas toujours, au moyen de ses pratiques de surveillance et de ses interventions, à faire changer leurs pratiques d'exploitation non sécuritaires. Dans le **secteur aérien**, l'exigence de TC par rapport aux systèmes de gestion de la sécurité (SGS) ne s'applique pas aux petits transporteurs, comme les taxis aériens et les compagnies aériennes régionales, ni aux exploitants d'hélicoptères ou d'écoles de pilotage, par exemple. Pourtant, ils sont responsables de plus de 90 % de tous les accidents et décès du secteur de l'aviation commerciale. Dans le **secteur maritime**, le BST continue de militer pour l'imposition de processus officiels de gestion de la sécurité sur les petits navires commerciaux, et pour que TC supervise ces processus. Pendant ce temps, deux problèmes ont été observés dans le **secteur ferroviaire** : l'incapacité du Ministère à déterminer les processus inefficaces des entreprises, et le manque d'équilibre entre les processus de vérification et les inspections classiques.

Aujourd'hui, l'établissement de trois éléments est essentiel pour tous les modes de transport : un cadre réglementaire clair exigeant la mise en œuvre par les entreprises d'une forme de gestion de la sécurité; des SGS permettant de déceler et de réduire efficacement les risques; de même qu'une surveillance réglementaire équilibrée et des vérifications effectuées par TC.

# Enquête sur l'accident de Lac-Mégantic

En août 2014, le BST publiait le rapport final de son enquête sur le déraillement de train survenu le 6 juillet 2013 à Lac-Mégantic. L'enquête du BST a recensé 18 causes et facteurs contributifs distincts, dont plusieurs sont conséquents à d'autres. Le rapport d'enquête contenait également 16 constatations portant sur des risques associés à des agissements dangereux, des conditions dangereuses ou des enjeux de sécurité ayant le potentiel de nuire à la sécurité ferroviaire. Deux autres recommandations ont été faites au ministre des Transports. En même temps, le BST émettait deux nouveaux avis de sécurité. En tout, le BST a publié 13 communications de sécurité : cinq recommandations de sécurité, six avis de sécurité, ainsi que deux lettres d'information sur la sécurité.

La *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports* exige des ministres fédéraux qu'ils répondent de manière officielle au BST et qu'ils expliquent ce qu'ils ont fait ou ce qu'ils feront en réponse à ses recommandations. Le BST évalue les réponses aux recommandations en établissant leur degré d'efficacité à corriger la lacune de sécurité révélée. Le ministre des Transports et, le cas échéant, les organismes de réglementation des États-Unis, ont répondu aux recommandations du BST. La loi n'oblige pas les organismes de réglementation à donner de réponses officielles aux autres types de communications de sécurité. Cependant, les organismes de réglementation ont mis en œuvre certaines mesures à la suite de la publication de l'ensemble de nos communications de sécurité et des conclusions de notre rapport final. Les tableaux suivants résument des mesures de sécurité qui ont été prises, et ce qu'il reste à faire pour améliorer la sécurité ferroviaire.

## Wagons-citernes de catégorie 111, Planification des itinéraires et Analyse de l'infrastructure

Communications de sécurité	Mesures de sécurité prises	Mesures qu'il reste à prendre
R14-01 : Vulnérabilité des wagons-citernes de catégorie 111 R14-02 : Planification et analyse de l'itinéraire des trains	<p>TC et les organismes de réglementation des États-Unis ont travaillé ensemble pour élaborer des normes de protection plus strictes, y compris une norme harmonisée sur les wagons-citernes, des exigences de modifications en rattrapage et des délais de mise en œuvre.</p> <p>TC a dressé un échancier d'élimination progressive des wagons-citernes de catégorie 111 selon une approche fondée sur le risque, après l'évaluation de la capacité de l'industrie de rattraper ses wagons-citernes existants et de construire de nouveaux wagons-citernes.</p> <p>TC a émis une injonction ministérielle sur l'exploitation de trains clés transportant des marchandises dangereuses. L'examen des évaluations des risques effectuées par les compagnies de chemin de fer pour les itinéraires clés est en cours à TC. En ce qui concerne les autres chemins de fer qui ne répondent pas aux critères sur les itinéraires clés, TC en surveille la planification des itinéraires, en plus des analyses et des évaluations des risques.</p> <p>TC a publié un arrêté ministériel enjoignant les chemins de fer à formuler de nouvelles règles pour améliorer leurs pratiques d'exploitation, dans le but de garantir un transport sûr et sécuritaire des marchandises dangereuses.</p>	<p>En fonction de l'échéancier proposé par TC, certains wagons-citernes de catégorie 111 pourront rester en service pour le transport de liquides inflammables choisis jusqu'en 2025. Les stratégies de planification et d'analyse des itinéraires doivent tenir compte des risques de l'utilisation des wagons-citernes de catégorie 111 pendant la période de retrait progressif. Tout au long de cette transition, il faudra activement gérer les mesures de contrôle du risque et prévoir l'examen approfondi des risques opérationnels et d'infrastructure.</p> <p>Il faut élaborer et mettre en œuvre de nouvelles règles ou de nouveaux règlements sur les trains clés et les itinéraires clés.</p>

## Immobilisation des trains

Communications de sécurité	Mesures de sécurité prises	Mesures qu'il reste à prendre
<p>R14-04 : Moyens de défense physiques supplémentaires pour empêcher les trains de partir à la dérive</p> <p>RSA-08/13 : Immobilisation des locomotives laissées sans surveillance</p> <p>RSA-09/13 : Immobilisation du matériel et des trains laissés sans surveillance</p>	<p>TC a émis une injonction ministérielle qui impose l'utilisation d'une grille qui précise le nombre minimal de freins à main requis.</p> <p>Des niveaux de défense supplémentaires ont été rendus obligatoires, y compris un essai d'efficacité du frein à main, suivi de l'application des freins à main sur les locomotives de tête et des freins à air sur l'ensemble du train.</p> <p>L'injonction ministérielle rend également obligatoire l'utilisation de moyens de défense physiques supplémentaires pour renforcer les règles en vigueur en matière d'immobilisation du matériel.</p> <p>TC a publié un arrêté ministériel qui exige que les compagnies de chemin de fer déposent, pour approbation, de nouvelles règles sur l'immobilisation du matériel ferroviaire.</p>	<p>De nouvelles règles ou de nouveaux règlements doivent être élaborés et mis en œuvre pour satisfaire définitivement aux dispositions de l'injonction ministérielle.</p> <p>Au besoin, il faut mettre en œuvre des améliorations supplémentaires pendant le processus d'établissement définitif des règles, afin de veiller à ce que toutes les lacunes identifiées soient traitées.</p>



## Transport de liquides inflammables par rail

Communications de sécurité	Mesures de sécurité prises	Mesures qu'il reste à prendre
<p>R14-03 : Exigences relatives aux plans d'intervention d'urgence (PIU)</p> <p>RSA-12/13 : Détermination des propriétés du pétrole brut (TC)</p> <p>RSA-13/13 : Détermination des propriétés du pétrole brut (PHMSA)</p> <p>RSA-06/14 : Programme de surveillance en vue de la classification des gaz et liquides extraits</p>	<p>TC a émis un ordre exigeant, de toute personne qui participe à l'importation ou à l'offre de pétrole brut pour le transport, qu'elle teste immédiatement le pétrole en vue de sa classification, si un tel test n'a pas été fait depuis le 7 juillet 2013, et qu'elle fournisse les résultats des tests à TC, sur demande.</p> <p>TC accorde la priorité à la vérification des documents de classification dans le cadre de ses inspections des marchandises dangereuses.</p> <p>TC a augmenté la fréquence des inspections des mouvements les plus risqués de marchandises dangereuses (TMD).</p> <p>TC a entrepris des recherches plus approfondies sur les propriétés du pétrole brut, par l'analyse d'échantillons prélevés à différentes sources de la chaîne d'approvisionnement.</p> <p>TC a émis un ordre exigeant un PIU approuvé pour le transport des hydrocarbures et des liquides inflammables à haut risque, comme les distillats du pétrole, le pétrole brut, l'essence, le diesel, le carburant aviation et l'éthanol.</p> <p>Les exigences de l'ordre ont été ensuite intégrées au <i>Règlement sur le transport des marchandises dangereuses</i>.</p> <p>TC a établi un groupe de travail consacré aux processus d'activation du PIU, aux approches coopératives de l'industrie et à la promotion de structures unifiées de commandement en cas d'incident. Le groupe de travail est formé de représentants des municipalités, de premiers intervenants, de compagnies de chemin de fer et d'expéditeurs.</p> <p>La <i>Pipeline and Hazardous Material Safety Administration</i> (PHMSA) des États-Unis a poursuivi son entreprise de classification des exploitations pour vérifier que le pétrole brut soit correctement classé tout au long de la chaîne de transport. En janvier 2014, la PHMSA a émis une alerte de sécurité indiquant que le type de pétrole brut en provenance de la région de Bakken peut être plus inflammable que le pétrole brut lourd classique.</p>	<p>TC doit poursuivre l'examen de son programme de surveillance et d'inspection afin de veiller à ce que les gaz et les liquides extraits, comme le pétrole brut, soient classés avec précision tout au long du cycle de transport.</p>



## Vérification, surveillance et formation

Communications de sécurité	Mesures de sécurité prises	Mesures qu'il reste à prendre
<p>R14-05 : Vérification et suivi de la mise en œuvre des systèmes de gestion de la sécurité (SGS)</p> <p>RSA-07/14 : Validité de la formation chez les compagnies de chemin de fer d'intérêt local</p>	<p>On s'attend à ce que le nouveau Règlement sur le système de gestion de la sécurité ferroviaire entre en vigueur le 1<sup>er</sup> avril 2015, obligeant les compagnies de chemin de fer à mettre en œuvre un cadre formel qui intègre la sécurité dans leur exploitation au quotidien.</p> <p>TC s'est engagé à vérifier chaque composant du SGS d'une compagnie de chemin de fer, à tout le moins aux 3 ou 5 ans.</p> <p>TC a proposé des modifications à la Loi sur la sécurité ferroviaire. Ces modifications donneront au ministre le pouvoir d'ordonner des mesures correctives s'il croit que la société applique son système de gestion de la sécurité d'une manière qui compromet la sécurité ferroviaire.</p> <p>L'Association des chemins de fer du Canada a établi le besoin d'une plus grande attention accordée à la culture de sécurité chez ses membres, y compris la nécessité d'améliorer la formation chez les compagnies de chemin de fer d'intérêt local.</p> <p>TC a demandé à toutes les compagnies de chemin de fer d'intérêt local de lui transmettre leurs plans de formation. Le Ministère en fera l'examen et déterminera s'ils sont adéquats.</p>	<p>Alors que l'industrie ferroviaire continue d'améliorer sa culture de sécurité, TC doit démontrer que son régime de surveillance fera en sorte que toutes les compagnies de chemin de fer seront soumises à une vérification régulière et d'envergure suffisante pour confirmer si les processus requis sont efficaces et si les mesures correctives sont mises en œuvre.</p> <p>TC doit veiller à ce que les membres du personnel des compagnies de chemin de fer d'intérêt local reçoivent la formation nécessaire pour accomplir leurs tâches en toute sécurité.</p>

Même si TC et l'industrie ont pris de nombreuses mesures, il reste encore beaucoup à faire pour éliminer toutes les lacunes de sécurité révélées par cette enquête. Le BST est déterminé à faire le suivi des enjeux de sécurité en suspens, à rendre compte publiquement de toute mesure importante prise pour améliorer la sécurité ferroviaire, et à informer le public à propos des enjeux de sécurité qui n'ont pas été résolus.

# Programme de sensibilisation

Avec l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie transversale, le BST a orienté son programme de sensibilisation sur des rencontres avec les intervenants qui peuvent améliorer la sécurité des transports au Canada.

Au cours du présent exercice, le personnel et les gestionnaires du BST ont participé à 106 activités et événements de sensibilisation. Les dirigeants et les membres du Bureau, quant à eux, ont participé à 58 activités additionnelles, pour un total de 164, soit une augmentation de 60 % par rapport à l'exercice précédent. Ces activités comprenaient des allocutions et des présentations lors de congrès, des visites du Laboratoire d'ingénierie du BST, des séances d'information en personne et par conférence téléphonique, ainsi que des articles dans des revues spécialisées. Pour amplifier notre portée, certaines allocutions et présentations ont été publiées sur le site Web du BST. Le cas échéant, des photos de l'événement ont également été téléversées sur notre compte Flickr, et des citations choisies ont été communiquées par Twitter, en utilisant des mots-clés de l'événement.

Bien que nos présentations mettent l'accent sur les enjeux qui posent les plus grands risques pour le système de transport au Canada, comme ceux qui figurent sur notre Liste de surveillance, nous recherchons proactivement des occasions de rencontre ou acceptons volontiers des invitations pour mettre de l'avant des enjeux particuliers. Parmi les sujets populaires, notons les enregistreurs de données de vol pour les aéronefs légers, la sécurité des bateaux de pêche, les systèmes de gestion de la sécurité et la surveillance, le processus d'enquête du BST et le nouveau Règlement du BST.

Comme nous l'avons mentionné, les membres du Bureau et les dirigeants du BST ont participé à 58 activités tant nationales qu'internationales. Citons notamment des séances d'information destinées à l'Association canadienne des chefs de pompiers, à certaines autorités aéroportuaires et à deux comités du Conseil des Aéroports du Canada, ainsi que des présentations à l'Association québécoise du transport aérien, à l'Association du transport aérien du Canada, à un atelier des marins de la Fédération maritime du Canada, à l'International Rail Safety Conference en Australie, à deux congrès « Crude by Rail » et à l'Economic Club of Canada, à Ottawa. La présidente et l'administrateur en chef des opérations ont également participé en 2014 à l'assemblée annuelle de l'International Transportation Safety Association, qui se tenait en Nouvelle-Zélande.

Les directeurs du BST ont également fait des présentations au Comité de gestion de la sécurité et des opérations de l'Association des chemins de fer du Canada, à l'assemblée annuelle du Conseil exécutif de l'Association canadienne de droit maritime, ainsi qu'une présentation sur les enquêtes sur les accidents et les facteurs humains à l'Université de Toronto. Une séance d'information sur les enregistreurs de données de voyage et sur le Règlement du BST modifié a également été donnée à la Garde côtière canadienne.

Le personnel du BST donne souvent de l'information à des groupes de l'industrie, y compris aux membres d'établissements de formation. Par exemple, un gestionnaire du secteur de l'aviation a donné une présentation au Recurrency Seminar d'une section locale de la Canadian Owners and Pilots Association. Parmi les autres groupes, notons le centre de formation maritime du Collège Georgian, le service de police de Vancouver, le Toronto Railway Club, les pilotes de la côte de la Colombie-Britannique, ainsi que plusieurs écoles de pilotage.

Même si notre message n'est pas toujours accepté sur-le-champ, tous s'accordent sur l'importance de la sécurité des transports. En fait, les activités de sensibilisation du BST visent plusieurs objectifs : convaincre les agents de changement de prendre des mesures pour régler les enjeux de sécurité cernés par le BST; entretenir des relations avec les intervenants; et accroître la sensibilisation au rôle et aux processus du BST. Ceux qui peuvent gérer les risques de la sécurité des transports comprennent notamment les organismes de réglementation, les exploitants, les fabricants, les assureurs, les associations et les autres intervenants de l'industrie. Même les membres du public canadien peuvent contribuer à mettre en lumière des enjeux et à soulever des préoccupations auprès de leurs représentants politiques.

Compte tenu de la réaction positive que nous avons reçue, y compris l'utilisation accrue de nos recommandations, nous croyons que nous sommes sur la bonne voie lorsque vient le temps de communiquer nos messages importants à ceux qui ont besoin de l'entendre. Nous allons continuer à exercer des pressions pour le changement et pour accroître la sécurité des transports, et notre programme de sensibilisation est un des outils dont nous disposons pour y parvenir.

# Relance de SECURITAS

## Signalements confidentiels

Les membres du public canadien et les membres du personnel de l'industrie peuvent signaler des activités et les situations de transport dangereuses par l'entremise de SECURITAS, le système de signalement confidentiel du BST. S'il est vivement recommandé aux employés d'utiliser les systèmes internes de signalement en matière de sécurité de chaque entreprise, ce ne sont pas toutes les sociétés de transport qui ont de tels systèmes en place, et certains employés peuvent ne pas être à l'aise de les utiliser. SECURITAS est un autre moyen de signaler des préoccupations en matière de sécurité relativement aux pipelines et aux industries aéronautique, maritime et ferroviaire.

## Campagne de sensibilisation

Très peu de travailleurs de l'industrie des transports connaissent le programme SECURITAS. À l'automne 2014, le BST a donc lancé une campagne pour sensibiliser les travailleurs de l'industrie, ainsi que les Canadiennes et Canadiens, au programme. Un dépliant à jour sur SECURITAS et une nouvelle animation ont été publiés.

## Méthode de gestion des signalements du BST

Quand le BST reçoit un signalement confidentiel, un agent de confiance du mode de transport désigné analyse l'information et détermine les mesures à prendre. Le BST peut transmettre de l'information à l'organisme réglementaire approprié pour le suivi. Il peut aussi communiquer directement avec des entreprises, des agences ou des organismes de transport particuliers, s'ils sont les mieux placés pour corriger le problème. Le BST peut également décider de lancer sa propre enquête ou de publier une communication de sécurité. Cependant, il ne fera rien qui pourrait révéler l'identité du déclarant. L'identité de la personne qui fait un signalement à SECURITAS demeure toujours confidentielle.

## Résultats

Secteur	Marine	Pipeline	Rail	Aviation	Total
Nombre de signalements reçus en 2014-2015	4	0	105	88	197

### Secteur maritime

En 2014-2015, quatre signalements afférents au transport maritime ont été reçus par l'entremise du programme SECURITAS. Deux de ces signalements traitaient de questions réglementaires, un se rapportait à une défaillance d'équipement et le dernier traitait d'un possible échouement. Voici un exemple de mesures prises.

#### Possible échouement d'un navire

Un déclarant soupçonnait qu'un navire à passagers s'était échoué. Un agent de confiance du BST a joint le déclarant pour avoir plus de détails; il a aussi approfondi son enquête en prenant notamment contact avec le navire. L'examen a déterminé que le navire n'était pas échoué.

### Secteur des pipelines

Aucun problème quant aux pipelines n'a été signalé par l'entremise du programme SECURITAS.

## **Secteur ferroviaire**

En 2014-2015, 105 signalements relatifs au secteur ferroviaire ont été reçus par l'entremise du programme SECURITAS. Les enjeux les plus courants comprenaient la sécurité aux passages à niveau, les gares, les voies ferrées et les installations pour les passagers. Voici des exemples de mesures prises.

### **Signaux aux passages à niveau**

SECURITAS a reçu un signalement indiquant que les signaux d'un passage à niveau adjacents à une intersection routière et intégrés au fonctionnement des signaux routiers ne donnaient pas un avertissement adéquat. Après avoir clarifié la question avec le déclarant et avoir consulté la documentation technique, le BST a envoyé une lettre d'information sur la sécurité ferroviaire à TC. Le BST a été informé que la compagnie de chemin de fer et l'administration routière avaient prévu la reconstruction de cette intersection, et qu'ils prendraient des mesures à ce moment pour veiller à ce que les voitures ne s'arrêtent pas sur la surface du passage à niveau.

### **Accès aux voitures voyageurs**

Un déclarant craignait que des usagers potentiels ne soient pas formés sur l'utilisation des élévateurs pour fauteuils roulants dans les voitures voyageurs qui avaient subi quelques modifications. Après avoir confirmé la situation avec le déclarant, le BST a envoyé une lettre d'information sur la sécurité ferroviaire à TC. L'organisme de réglementation a confirmé qu'une fois les modifications terminées, tout le personnel de la gare et de bord sera formé sur la façon d'utiliser les élévateurs mis à niveau.

### **État des freins**

SECURITAS a reçu un signalement mettant en cause l'état des freins de sécurité de locomotives de manœuvre. Après avoir éclairci la situation avec le déclarant, le BST a envoyé une lettre d'information sur la sécurité ferroviaire à TC. L'organisme de réglementation a fait un suivi pour veiller à ce que les procédures d'inspection et d'entretien appropriées soient respectées.

## **Secteur aérien**

Au cours de l'exercice 2014-2015, 88 signalements afférents au transport aérien ont été reçus par l'entremise du programme SECURITAS. Les signalements englobaient de nombreux enjeux de sécurité, notamment : la sécurité en cabine; les enjeux mécaniques ou potentiels; la navigabilité; le signalement des incidents; un pilote ou un exploitant dangereux; les enjeux relatifs au contrôle du trafic aérien; des avions à basse altitude; des atterrissages inquiétants; une quasi-collision; un équipage épuisé ou incompetent. Voici des exemples de mesures prises.

### **Procédures d'utilisation normalisées**

Un déclarant a communiqué de nombreuses irrégularités relatives aux pratiques d'entretien et aux procédures d'utilisation normalisées d'une compagnie. L'agent de confiance du BST, en toute confidentialité, a fait la coordination avec TC pour mettre en œuvre les mesures qui s'imposaient.

### **Lignes électriques dans la noirceur**

Un déclarant a signalé que toutes les lumières étaient éteintes sur des lignes électriques traversant une rivière. Cette personne était préoccupée par la sécurité des petits avions volant à basse altitude au-dessus de la rivière. Le BST a avisé TC, puisqu'il réglemente l'identification des fils. Le Ministère a répondu qu'un NOTAM avait été publié.

### **Obstacle près d'une piste d'atterrissage**

Un déclarant a signalé, par l'entremise de SECURITAS, avoir remarqué, lors d'un atterrissage dans un petit aéroport, un poteau métallique situé très près du seuil d'une piste. Le déclarant jugeait qu'il s'agissait d'un risque pour l'aviation. L'agent de confiance du BST a communiqué avec l'autorité aéroportuaire, qui a rapidement retiré l'obstacle.







# Secteur maritime

Faire de la sécurité une  
priorité d'un océan à l'autre



# Secteur maritime

## Statistiques annuelles

En 2014, 301 accidents maritimes ont été signalés au BST, en baisse par rapport au total de 323 en 2013, et en baisse par rapport à la moyenne annuelle de 336 pour la période de 2009 à 2013. Depuis dix ans, 85 % des accidents maritimes sont des accidents de navigation; les autres ont eu lieu à bord de navires.

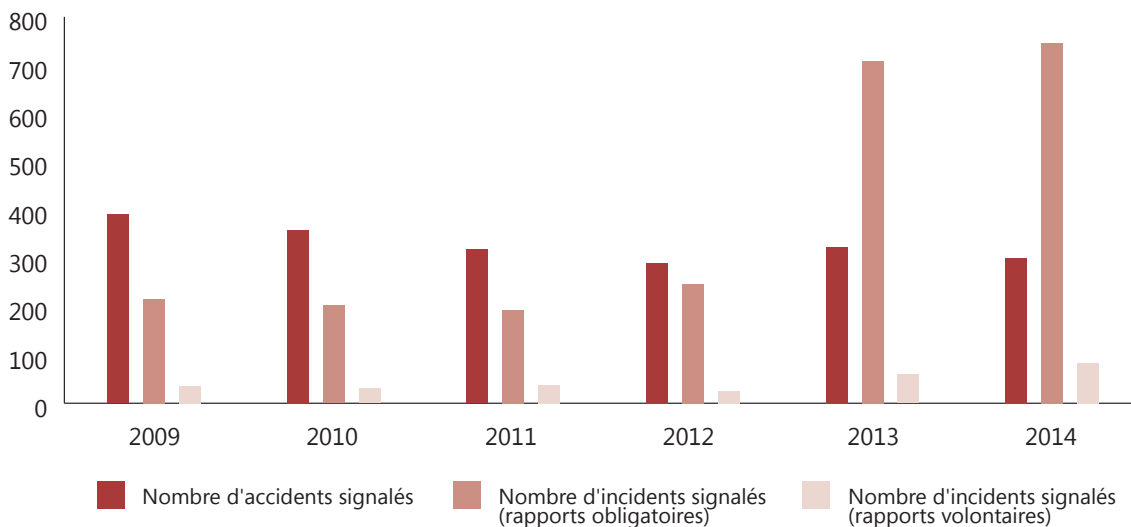
Il s'est produit 249 accidents liés à la navigation en 2014, soit une baisse de 5 % comparativement au nombre total en 2013 (262), et une baisse de 12 % par rapport à la moyenne annuelle de 2009 à 2013 (281).

En 2014, il y a eu 52 accidents à bord des navires, en baisse par rapport à 2013 (61) et par rapport à la moyenne annuelle de 2009 à 2013 (55). Les plus grands nombres d'accidents à bord de navires sont survenus sur des bateaux de pêche (33 %) et sur des navires qui transportent des cargaisons solides (24 %).

En 2014, on a enregistré 12 accidents mortels dans le secteur maritime, en baisse comparativement à 19 en 2013 et par rapport à la moyenne annuelle de 16 de 2009 à 2013. C'est à bord de bateaux de pêche qu'ont eu lieu 2 pertes de vies (sur 4) liées à des accidents de navigation. De plus, les accidents à bord de bateaux de pêche ont causé 6 des 8 pertes de vie à bord de navires. Au total, 8 décès à bord de bateaux de pêche ont été recensés en 2014, en baisse par rapport à la moyenne annuelle de 2009 à 2013 (12).

En 2014, 746 incidents maritimes ont été signalés conformément aux règles de déclaration obligatoire du BST, en hausse par rapport à 709 en 2013 et comparativement à la moyenne annuelle sur 5 ans de 313. L'augmentation du nombre d'incidents depuis 2013 s'explique par la clarification du seuil utilisé pour classer les incidents de moteur, de gouvernail et d'hélice, afin d'avoir une meilleure compréhension des problèmes de sécurité connexes.

Figure 5 : Événements maritimes

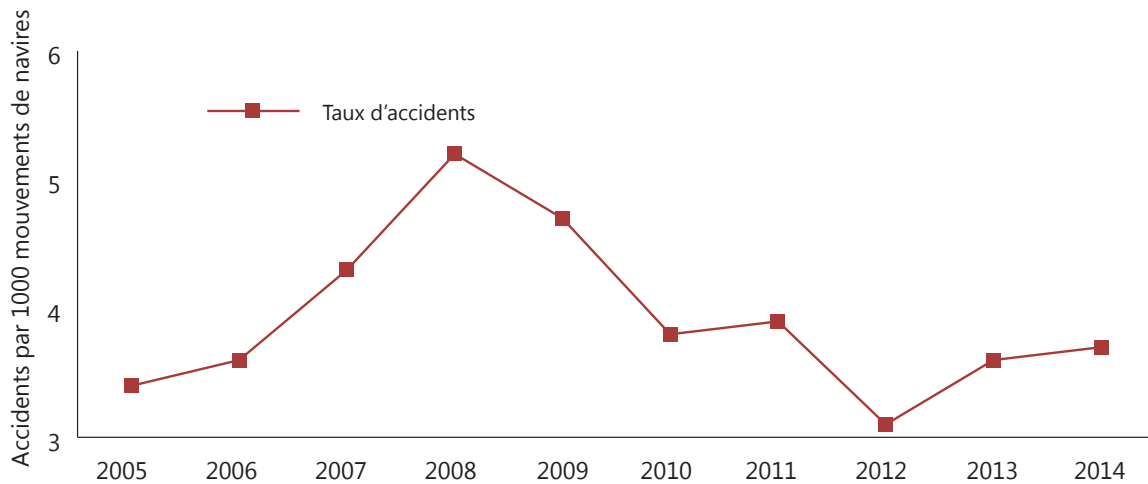




## Taux d'accidents

Un des indicateurs de la sécurité des transports maritimes au Canada est le taux d'accidents des navires commerciaux battant pavillon canadien (figure 6). D'après les renseignements fournis par TC, l'activité maritime des navires de commerce canadiens autres que les bateaux de pêche (plus de 15 tonneaux de jauge brute [tjb]), à l'exclusion des navires à passagers et des navires de croisière, a augmenté de 7 % par rapport à la moyenne de 2009 à 2013. Le taux d'accidents en 2014 était de 3,7 accidents par 1000 mouvements, en baisse par rapport à la moyenne sur 5 ans de 3,8. L'activité maritime des navires de commerce étrangers autres que des bateaux de pêche a augmenté de 4,8 % par rapport à la moyenne de 2009 à 2013, tandis que le taux d'accidents a diminué à 1,5 accident par 1000 mouvements par rapport à la moyenne sur 5 ans de 1,8.

Figure 6 : Taux d'accidents des navires canadiens



Les mouvements de navires de 2012, 2013 et 2014 sont approximatifs (Source : Transports Canada)

## Enquêtes

En 2014-2015, 12 enquêtes sur des événements maritimes ont été entreprises, tandis que 12 enquêtes étaient terminées. La durée moyenne des enquêtes terminées est passée à 435 jours, une amélioration par rapport à la moyenne de 458 jours en 2013-2014 et par rapport à la moyenne antérieure sur 5 ans (505 jours).

Tableau 3 : Le secteur maritime en bref

	2009-2010	2010-2011	2011- 2012	2012- 2013	2013- 2014	2014- 2015
Enquêtes entreprises	12	6	9	12	12	12
Enquêtes terminées	9	8	7	10	13	12
Durée moyenne (en jours) des enquêtes terminées	530	530	504	522	458	435
Recommandations	1	0	2	0	0	0
Avis de sécurité	7	5	8	5	6	6
Lettres d'information sur la sécurité	9	6	6	6	7	12

## Recommandations et avancées

Aucune recommandation n'a été formulée sur la sécurité maritime en 2014-2015. Cependant, le Bureau a réévalué des réponses à 12 recommandations actives. À la suite des réévaluations du Bureau, les cotes étaient les suivantes : une **entièrement satisfaisante**, quatre **intention satisfaisante**, une **en partie satisfaisante** et six **insatisfaisante**. Les réévaluations des réponses cotées **insatisfaisante** sont pour la plupart dues au fait que TC n'a pas achevé le Règlement sur la sécurité des bateaux de pêche.

Bien que les résultats de ces réévaluations constituent une amélioration dans le secteur maritime, les principales recommandations pouvant améliorer la sécurité dans toute l'industrie maritime demeurent en suspens, plus particulièrement les recommandations du BST sur la sécurité des bateaux de pêche et sur les SGS.

Onze autres recommandations plus anciennes demeurent également en suspens. Elles seront réévaluées à la réception de données à jour des intervenants, y compris les législateurs provinciaux, les autorités portuaires et de pilotage canadiennes, la Garde côtière canadienne et TC.

## Fait saillants du secteur maritime

Douze enquêtes maritimes ont été réalisées en 2014-2015. Certains accidents avaient trait à des enjeux de la Liste de surveillance. D'autres concernaient des navires à passagers (traversiers et bateaux d'excursion), et ont conduit le BST à conclure que l'application par TC du *Règlement sur les exercices d'incendie et d'embarcation* modifié ne se traduit pas par le respect du règlement relativement à la sécurité des passagers.

### Systèmes de gestion de la sécurité (Liste de surveillance)

À plusieurs reprises, le BST a souligné les avantages des systèmes de gestion de la sécurité (SGS), qui fournissent aux entreprises de transport un cadre permettant de gérer les risques pour la sécurité de leur exploitation, comme le risque pour la sécurité des passagers en cas d'urgence. Des trois enquêtes décrites ci-dessous, seule la société d'exploitation du *Louis Jolliet* n'était pas tenue par TC de mettre en œuvre un SGS, et elle ne l'avait pas fait. Bien que les exploitants du *Jiimaan* et du *Princess of Acadia* aient volontairement mis en œuvre un SGS, les vérifications et les inspections par des tiers ont été inefficaces, en ce sens qu'elles n'ont pu garantir que les procédures fondamentales de sécurité, notamment les procédures de sécurité des passagers, étaient de fait mises en œuvre.

Les conclusions de ces trois enquêtes donnent à penser que les facteurs clés pour faire évoluer la résolution de l'enjeu « Gestion de la sécurité et surveillance », tel que désigné dans la Liste de surveillance 2014 du BST, sont : un cadre réglementaire clair obligeant les entreprises à mettre en œuvre un certain processus de gestion de la sécurité, qui soit efficace pour détecter les dangers et atténuer les risques; ainsi qu'une surveillance réglementaire équilibrée.

### Sécurité des passagers à bord des navires canadiens – *Jiimaan* (M12C0058)

Dans son enquête sur l'échouement du traversier à passagers *Jiimaan* le 11 octobre 2012, le Bureau a constaté que le rôle d'appel et les procédures d'évacuation du navire ne prévoyaient pas les mesures particulières exigées par le *Règlement* modifié, et que les membres de l'équipage ne s'étaient pas exercés à leurs tâches de gestion des passagers en contexte simulé. À la suite de cette enquête, le Bureau a émis une préoccupation liée à la sécurité, dans laquelle il souligne que si les inspecteurs de TC n'évaluent pas la conformité et la pertinence des rôles d'appel et des plans

d'évacuation, et que si TC ne donne pas de directives d'interprétation, le respect des règles de sécurité pour les passagers peut être inadéquat et, ainsi, contrecarrer les avantages potentiels d'un tel règlement pour la sécurité.

Deux autres enquêtes illustrent la façon dont les enjeux persistent.

### **Sécurité des passagers à bord des navires canadiens – *Louis Jolliet* (M13L0067)**

Le 16 mai 2013, lors d'une croisière avec 57 passagers à son bord, le navire à passagers *Louis Jolliet* s'est échoué au large de Sainte-Pétronille, Île d'Orléans, au Québec. Les passagers et des membres d'équipage ont été évacués. Le navire a subi des dommages mineurs et a été renfloué à marée haute. Il n'y a eu ni blessures ni pollution.

En analysant les événements qui ont suivi l'échouement, les enquêteurs ont déterminé que les membres clés de l'équipage connaissaient mal leurs tâches en cas d'urgence. L'enquête a également révélé que les procédures d'urgence en place pour le navire comportaient des lacunes de la gestion de la sécurité des passagers, et que les membres de l'équipage ne s'étaient pas exercés à ces procédures en contexte simulé. Bien que la tâche d'assurer la sécurité des passagers ait été accomplie le jour de l'accident, le *Louis Jolliet* peut transporter jusqu'à 1000 passagers. Cela met en lumière le besoin de procédures exhaustives et détaillées, de formation et d'exercices en matière de gestion de la sécurité des passagers. L'enquête a également fait ressortir la nécessité d'une surveillance efficace de la sécurité des passagers par TC.

### **Sécurité des passagers à bord des navires canadiens – *Princess of Acadia* (M13M0287)**

Le 7 novembre 2013, le *Princess of Acadia* approchait de la gare maritime de Digby, en Nouvelle-Écosse, avec à son bord 87 passagers et membres d'équipage. Lorsque le propulseur d'étrave a été mis en marche en préparation pour l'amarrage, la génératrice principale est tombée en panne, causant une perte d'alimentation électrique et désactivant les pompes de commande de pas d'hélice principale. Une fois ces pompes arrêtées, la poussée de l'hélice a pris par défaut la marche arrière toute, alors que les moteurs fonctionnaient toujours. Le navire a donc ralenti, s'est immobilisé, puis s'est mis à faire marche arrière en direction du rivage, qui était tout près, jusqu'à s'échouer. Il n'y a eu ni blessures ni pollution.

L'enquête a révélé des lacunes dans les tâches de gestion des passagers, dans les procédures d'évacuations écrites, ainsi que dans la surveillance par TC de la conformité à la réglementation sur les procédures de sécurité des passagers en cas d'urgence.

Ces trois enquêtes illustrent que TC n'en a pas fait assez pour appliquer le règlement en vigueur et pour veiller à ce que les exploitants et les inspecteurs comprennent bien les exigences qui visent à faire en sorte que les membres d'équipage soient en mesure de gérer les passagers en toute sécurité en cas d'urgence.





# Secteur des pipelines

Un excellent dossier en matière  
de sécurité pour les pipelines  
sous réglementation fédérale  
depuis un quart de siècle



# Secteur des pipelines

## Statistiques annuelles

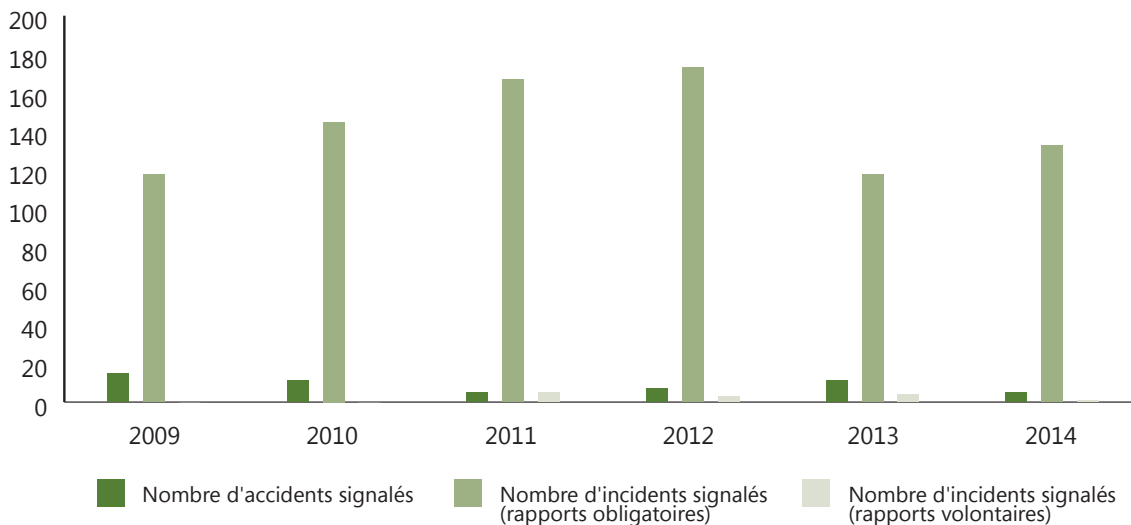
En 2014, cinq accidents de pipeline ont été signalés au BST, soit une baisse par rapport à 2013 (11) et par rapport à la moyenne annuelle (10) des 5 années précédentes (2009 à 2013).

Le dernier accident mortel à survenir dans un système de pipeline sous autorité fédérale remonte à 1988.

En 2014, 133 incidents de pipeline ont été signalés au BST, en hausse par rapport à 2013 (118 incidents), mais à la baisse par rapport à la moyenne de 2009 à 2013 (144 incidents).

Le nouveau Règlement du BST est entré en vigueur en juillet 2014, apportant des changements aux critères de déclaration pour la seconde moitié de l'année civile 2014. En vertu des nouvelles dispositions sur les déclarations, les événements impliquant le rejet d'hydrocarbures à faible tension de vapeur doivent être signalés seulement si le rejet dépasse 1,5 m<sup>3</sup>.

Figure 7 : Événements de pipeline



## Taux d'accidents

Le taux d'accidents de pipeline figure parmi les indicateurs de la sécurité du transport par pipeline au Canada (figure 8). Selon l'information fournie par l'Office national de l'énergie, les activités de pipeline ont augmenté de 6 % par rapport à 2013. Le taux de 2014 est de 0,3 accidents de pipeline par exajoule,<sup>5</sup> en baisse par rapport à 0,8 en 2013 et à la moyenne de 0,8 de 2009 à 2013.

<sup>5</sup> Un exajoule = 10<sup>18</sup> joules. Le joule est une unité de mesure de travail ou d'énergie égale au travail effectué par une force de 1 newton sur une distance de 1 mètre.



Figure 8 : Taux d'accidents de pipeline



Les exajoules sont approximatifs (Source : Office national de l'énergie)

## Enquêtes

En 2014-2015, il n'y a eu aucune nouvelle enquête sur des événements de pipeline, et une enquête a été conclue. La durée de l'enquête terminée a été de 665 jours, supérieure à la moyenne des 5 années précédentes (411 jours).

Tableau 4 : Les enquêtes sur les événements de pipeline en bref

	2009-2010	2010-2011	2011- 2012	2012- 2013	2013- 2014	2014- 2015
Enquêtes entreprises	3	1	0	3	2	0
Enquêtes terminées	1	3	1	0	2	1
Durée moyenne (en jours) des enquêtes terminées	375	432	404	s.o.	402	665
Recommandations	0	0	0	0	0	0
Avis de sécurité	0	2	1	0	1	0
Lettres d'information sur la sécurité	0	0	0	2	0	0

## Recommandations et avancées

Aucune recommandation n'a été formulée sur la sécurité des pipelines en 2014-2015. Comme toutes les recommandations relatives aux pipelines du BST ont reçu la cote **entièrement satisfaisante**, aucune réponse aux recommandations n'a été réévaluée.

## Faits saillants du secteur des pipelines

Cette année, le BST a publié un seul rapport d'enquête de pipeline. Le rapport concernait une fuite de pétrole brut d'un pipeline, survenue en février 2013 près de Wrigley, dans les Territoires du Nord-Ouest (T.N.-O.). Le rapport, publié en décembre 2014, note que la fuite a été découverte dans le cadre des efforts proactifs de l'industrie visant à détecter les fuites et les fissures.

### **Technologies améliorées de détection des fuites (P13H0013)**

Au cours d'une fouille d'enquête planifiée de la canalisation 21 d'Enbridge Pipelines Inc., une irisation de pétrole brut a été remarquée à la borne kilométrique 391, près de Wrigley, T.N.-O. Un examen plus approfondi a permis de déceler une fissure à la surface de la conduite près d'un joint circulaire.

L'enquête subséquente du BST a révélé que la défaillance du pipeline était due à la corrosion sous tension interne de la conduite, probablement amorcée avant la mise en service du pipeline en 1985. L'enquête a en outre permis d'établir que le méthanol utilisé comme agent dessiccant au moment de la construction avait probablement produit à l'intérieur de la conduite un milieu favorable au déclenchement et à la propagation de la fissuration par corrosion sous tension.

Parmi les mesures de sécurité appliquées, Enbridge Pipelines a procédé à une évaluation de l'aptitude au service de la canalisation 21, ainsi qu'à l'évaluation des technologies existantes pour la détection des fuites de pipeline. Un plan a été déposé auprès de l'Office national de l'énergie, décrivant la chronologie de la mise en œuvre des technologies mises à niveau de détection des fuites dans les évaluations techniques de la canalisation 21 de l'entreprise.





# Secteur ferroviaire

Mettre en œuvre des changements  
qui améliorent la sécurité  
du réseau ferroviaire canadien



# Secteur ferroviaire

## Statistiques annuelles

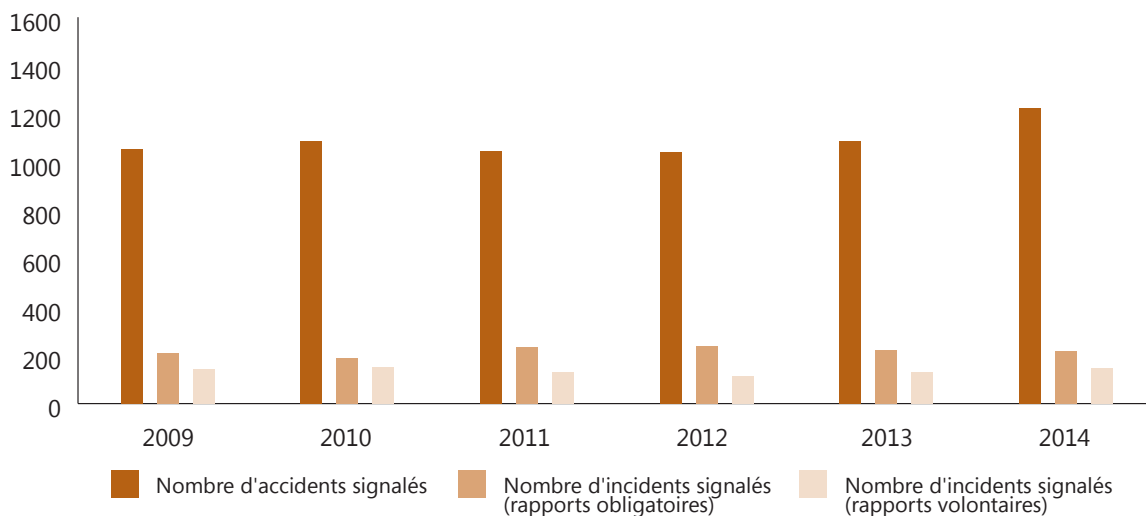
En 2014, 1225 accidents ferroviaires ont été signalés au BST, ce qui représente une augmentation de 13 % par rapport au total de 1087 enregistré en 2013 et par rapport à la moyenne quinquennale (2009-2013) de 1063.

Le nombre d'accidents mettant en cause des matières dangereuses en 2014 se chiffre à 174, en hausse par rapport à 145 en 2013 et à la moyenne annuelle sur 5 ans de 131. Parmi ces accidents, 5 ont donné lieu à des fuites de matières dangereuses en 2014, par rapport à 7 en 2013 et à la moyenne quinquennale de 4.

Les accidents ferroviaires ont fait 57 morts en 2014, une baisse par rapport aux 126 décès enregistrés l'année dernière et à la moyenne annuelle sur 5 ans de 86 décès. On a constaté 21 pertes de vie aux passages à niveau en 2014, une baisse par rapport à 30 en 2013 et à la moyenne quinquennale de 26. Il y a eu 33 pertes de vie au cours d'accidents survenus à des intrus en 2014, en baisse comparativement à 44 l'an dernier et à une moyenne sur 5 ans de 49. En 2014, deux employés des compagnies de chemin de fer ont été mortellement blessés, ce qui correspond à la moyenne sur 5 ans.

Il y a eu 217 incidents ferroviaires signalés en 2014, une baisse par rapport aux 223 enregistrés en 2013, mais un chiffre toutefois comparable à la moyenne sur 5 ans de 218 incidents. Les mouvements dépassant les limites d'autorisation (59 %) demeurent le principal type d'incident depuis 2006, suivis des fuites de marchandises dangereuses (29 %) et de matériel roulant à la dérive (5 %).

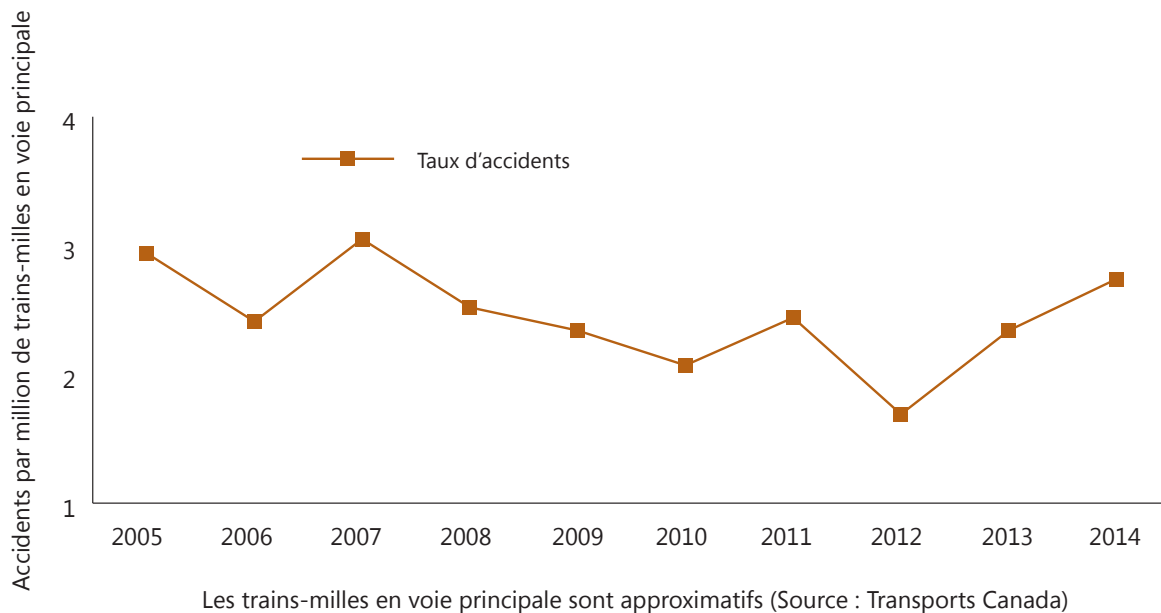
Figure 9 : Événements ferroviaires



## Taux d'accidents

Le taux d'accidents en voie principale figure parmi les indicateurs de la sécurité du transport ferroviaire au Canada (figure 10). Selon les données fournies par TC, les activités ferroviaires en voie principale ont diminué de 3 % par rapport à l'année dernière. Le taux d'accidents en voie principale en 2014 était de 2,7 accidents par million de trains-milles en voie principale, une hausse par rapport au taux de 2,3 en 2013 et à la moyenne sur 5 ans de 2,2.

Figure 10 : Taux d'accidents en voie principale



## Enquêtes

En tout, 16 nouvelles enquêtes sur des événements ferroviaires ont été entreprises en 2014-2015, et 16 enquêtes ont été terminées. La durée moyenne des enquêtes terminées est passée à 494 jours, en hausse par rapport à 435 jours en 2013-2014 et à la moyenne quinquennale de 455 jours.

Tableau 5 : Les enquêtes sur les événements ferroviaires en bref

	2009-2010	2010-2011	2011- 2012	2012- 2013	2013- 2014	2014- 2015
Enquêtes entreprises	18	14	17	12	17	16
Enquêtes terminées	13	16	19	16	12	16
Durée moyenne (en jours) des enquêtes terminées	499	443	488	409	435	494
Recommandations	4	1	0	0	6	2
Avis de sécurité	8	9	9	4	17	16
Lettres d'information sur la sécurité	9	8	18	14	24	5

## Recommandations et avancées

Le Bureau a fait deux nouvelles recommandations en matière de sécurité ferroviaire en 2014-2015.

Le Bureau a évalué deux réponses à de nouvelles recommandations et a réévalué des réponses à 16 recommandations actives parmi les 139 formulées depuis 1990. Les réévaluations du Bureau ont été communiquées aux agents de changements concernés à titre d'information et pour qu'ils puissent prendre les mesures qui s'imposent.

Sur les 18 recommandations actives du mode ferroviaire, quatre ont obtenu la cote **en partie satisfaisante**, quatre ont obtenu la cote **intention satisfaisante**, sept ont reçu la cote **entièrement satisfaisante** et trois n'ont toujours pas été évaluées.

## Recommandation R14-04

Les deux systèmes de freinage, à main et pneumatique, sont susceptibles de faire défaut, la technologie n'étant pas infaillible. De plus, il existe des moyens de défense physiques pour éviter le risque de dérive. Le BST insiste depuis 1996 sur le besoin d'avoir des moyens de défense robustes pour empêcher les dérives (Rapport d'enquête ferroviaire du BST [R96C0172](#)). Depuis ce temps, il y a eu plus de 120 dérives sur une voie principale au Canada. Il est peu probable que du matériel parte à la dérive. Cependant, comme l'a démontré l'accident à Lac-Mégantic en 2013, les conséquences d'un tel incident peuvent être extrêmes, plus particulièrement en présence de marchandises dangereuses. Pour cette raison, le BST fait les recommandations qui suivent.

*Le ministère des Transports exige que les compagnies ferroviaires canadiennes mettent en place des moyens de défense physiques additionnels pour empêcher le matériel de partir à la dérive.*

*Recommandation R14-04 du BST*

### Réponse de Transports Canada à la recommandation R14-04

Transports Canada (TC) appliquera pleinement cette recommandation.

Le 29 octobre 2014, TC a émis une injonction ministérielle en vertu de l'article 33 de la *Loi sur la sécurité ferroviaire*, qui exige que les compagnies de chemin de fer améliorent leurs pratiques d'exploitation concernant l'immobilisation du matériel roulant. TC élaborera aussi des procédures de surveillance pour veiller à ce que les exploitants respectent ces exigences.

Le 29 octobre 2014, TC a également émis un arrêté ministériel exigeant que les compagnies formulent des règles définitives conformes aux dispositions de l'injonction ministérielle. Ces règles doivent être soumises à TC dans un délai de 180 jours suivant l'arrêté ministériel.

TC embauchera des employés spécialisés supplémentaires pour renforcer la supervision liée à l'immobilisation des trains et surveiller la conformité aux mesures de protection supplémentaires exigées pour prévenir les dérives.

De plus, à compter du 1<sup>er</sup> avril 2015, des mesures coercitives pourront être prises en cas de non-respect des règles, notamment la possibilité d'imposer des amendes en cas d'infraction à la *Loi sur la sécurité ferroviaire*, à ses règles et à ses règlements.

Conscient que la technologie peut apporter de nouvelles solutions et améliorations permettant d'atténuer les risques de dérive des trains au cours des prochaines années, TC collaborera plus étroitement avec l'industrie, par l'entremise du Conseil consultatif de recherche en transport ferroviaire, afin de favoriser la mise en œuvre de technologies visant à améliorer la sécurité ferroviaire.

### Évaluation par le Bureau de la réponse de Transports Canada à la recommandation R14-04

TC a accepté la recommandation du BST.

Le Bureau se réjouit des mesures de sécurité prises à ce jour ainsi que de la cadence à laquelle les mesures de correction sont prises en compte. Ces mesures comprennent plusieurs niveaux de défense, comme la précision des règles sur l'immobilisation, les moyens de défense physiques et le renforcement de la surveillance. Si toutes les mesures proposées sont mises en œuvre de façon efficace, le risque que du matériel roulant parte à la dérive sera considérablement réduit. Puisque les règles proposées n'ont pas encore été rédigées, que la modification du processus de surveillance réglementaire (niveaux de dotation, activités, application et recherche) est en cours et que certains de ces changements ne se produiront pas avant 2015 ou même plus tard, les résultats ne seront pas connus avant la fin du processus. C'est pourquoi le Bureau estime que la réponse à la recommandation R14-04 dénote une **intention satisfaisante**.

## Recommandation R14-05

Jusqu'à ce que les systèmes de gestion de la sécurité (SGS) fassent partie de la culture des sociétés ferroviaires du Canada et que TC s'assure qu'ils ont été mis en œuvre d'une manière efficace, les avantages en matière de sécurité escomptés ne seront pas entièrement réalisés. En conséquence, le Bureau recommande que :

*Le ministère des Transports effectue des vérifications des systèmes de gestion de la sécurité des sociétés ferroviaires assez poussées et assez fréquentes pour confirmer que les processus nécessaires sont efficaces et que des mesures correctives sont mises en œuvre pour améliorer la sécurité.*

*Recommandation R14-05 du BST*

### Réponse de Transports Canada à la recommandation R14-05

TC appliquera pleinement cette recommandation.

Le *Règlement sur le certificat d'exploitation de chemin de fer* prévoit désormais la suspension ou l'annulation du certificat d'exploitation d'une compagnie de chemins de fer en cas de non-conformité aux exigences en matière de sécurité ou au *Règlement sur le système de gestion de la sécurité ferroviaire* (*Règlement sur le SGS*).

TC a aussi proposé des modifications à son *Règlement sur les SGS* et les a publiées dans la Partie I de la Gazette du Canada le 5 juillet 2014. Les modifications améliorent la manière dont les compagnies de chemin de fer élaborent, mettent en œuvre et évaluent leur SGS.

TC travaille sur l'entrée en vigueur de capacités d'application de la loi supplémentaires, comme l'imposition d'amendes aux compagnies de chemin de fer pour toute infraction à la Loi, à un règlement ou à une règle de la Loi.

TC a réévalué le nombre d'inspections et de vérifications nécessaires. Les vérifications auront dorénavant lieu au moins tous les 3 à 5 ans, selon le risque. D'autres enquêteurs spécialisés seront embauchés d'ici juin 2015. De plus, TC a élaboré et met en place un plan d'action de la gestion pour améliorer sa surveillance de la sécurité ferroviaire, y compris les SGS. Le Ministère a également établi un processus national d'examen pour surveiller étroitement tous les exploitants chez qui on a décelé des problèmes récurrents de non-conformité ou de manquement à la sécurité. Les vérifications comprendront dorénavant un examen plus rigoureux et un suivi en temps opportun, et seront assorties de sanctions en cas de non-conformité.

Toutefois, TC n'envisage pas d'élargir la portée des vérifications effectuées tous les 3 à 5 ans. En conséquence, le Bureau a évalué la réponse de TC comme étant **en partie satisfaisante**.

Par la suite, après l'évaluation initiale du Bureau, TC a indiqué qu'il vérifierait chaque composant du SGS des compagnies de chemin de fer sur un cycle d'au moins 3 à 5 ans.

### Réévaluation par le Bureau de la réponse de Transports Canada à la recommandation R14-05

Alors que l'industrie ferroviaire continue d'améliorer sa culture de sécurité, TC doit démontrer que son régime de surveillance fera en sorte que toutes les compagnies de chemin de fer seront soumises à une vérification régulière et d'envergure suffisante pour confirmer si les processus requis sont efficaces et si les mesures correctives sont mises en œuvre.



Le Bureau se réjouit de l'engagement explicite de TC à l'égard de la vérification de chaque composant du SGS des compagnies de chemin de fer au moins tous les 3 à 5 ans. Le Règlement sur le SGS modifié allait entrer en vigueur le 1<sup>er</sup> avril 2015, obligeant les compagnies de chemin de fer à mettre en œuvre un cadre formel qui intègre la sécurité dans leur exploitation au quotidien. De plus, les modifications proposées à la *Loi sur la sécurité ferroviaire* donneront au Ministre le pouvoir d'ordonner des mesures correctives s'il croit que la compagnie applique son SGS d'une manière qui compromet la sécurité ferroviaire. C'est pourquoi le Bureau estime que la réponse à la recommandation R14-05 dénote une **intention satisfaisante**.

## Faits saillants du secteur ferroviaire

L'année 2014 sera considérée comme une année cruciale pour la promotion de la sécurité ferroviaire au Canada et en Amérique du Nord. En août 2014, le BST publiait son rapport d'enquête très attendu sur la dérive et le déraillement en voie principale tragiques du train de marchandises de la Montreal, Maine & Atlantic Railway à Lac-Mégantic, au Québec en juillet 2013. Ce rapport exhaustif a mis au jour une série de manquements à la sécurité, et a stimulé l'industrie et l'organisme de réglementation à agir pour améliorer la sécurité du transport de liquides inflammables. Il a également contribué à l'inscription de deux nouveaux enjeux à la Liste de surveillance du BST.

### **Lac-Mégantic et le transport de liquides inflammables ([R13D0054](#)) (Liste de surveillance)**

L'enquête à Lac-Mégantic a mis au jour une série d'enjeux divers, allant des normes sur les wagons-citernes aux caractéristiques des produits pétroliers, en passant par l'immobilisation des trains, les interventions d'urgence, la planification des itinéraires pour le transport de marchandises dangereuses et la surveillance réglementaire des SGS. À la fin de l'enquête, le BST a présenté un total de cinq recommandations à TC, dont l'une s'adressait également à la Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration des États-Unis. Le National Transportation Safety Board des États-Unis a également soumis des recommandations connexes à la Federal Railroad Administration.

En outre, le BST a constaté que l'entreprise de chemin de fer avait une culture de sécurité déficiente et qu'elle n'avait pas un système de gestion de la sécurité fonctionnel en place pour gérer les risques. TC n'avait pas vérifié la voie ferrée souvent, et ses inspections n'étaient pas suffisamment approfondies pour garantir une gestion efficace des risques de son exploitation.

Malgré une réponse positive de l'industrie ferroviaire, des expéditeurs et des organismes de réglementation, d'autres déraillements graves impliquant des trains transportant du pétrole brut se sont produits au Canada et aux États-Unis. Le BST entend continuer de faire pression pour que les changements nécessaires soient apportés et pour rendre publique toute information urgente issue de ses enquêtes concernant la sécurité.

Le transport de liquides inflammables par rail et la gestion et la surveillance réglementaire de la sécurité sont reconnus comme deux des risques les plus importants pour le réseau de transport. Ils figurent sur la [Liste de surveillance 2014](#) du BST.

### **Effondrement du pont Bonnybrook (R13C0069)**

La nature a joué un rôle important dans un autre déraillement de train en 2013. Au cours de son enquête, le BST a constaté que l'inondation intense et sans précédent en juin 2013 à Calgary, en Alberta, a agi comme facteur déterminant dans l'effondrement du pont Bonnybrook. Six wagons-citernes d'un train de marchandises du Canadien Pacifique (CP) ont déraillé. Le BST a procédé à une analyse exhaustive de l'effondrement du pont. L'enquête a établi que, même si les inspections du pont faites par le CP avant l'accident répondaient aux exigences de TC, l'action d'affouillement de la rivière Bow en crue, en aval du pilier n° 2, a entraîné une perte du support de l'assise du pilier. La crue intense a attaqué l'assise schisteuse/en argile du pilier, en l'érodant et en l'affouillant.

Après l'accident, TC a transmis plusieurs communications de sécurité à tous les chemins de fer concernant l'inspection de ponts. En outre, le CP a révisé ses pratiques d'inspection de ponts et son programme de formation des inspecteurs, et il investit dans la recherche sur la détection précoce de l'affouillement et de l'érosion aux ponts ferroviaires.







# Secteur aérien

Provoquer des changements,  
donc une exploitation  
plus sûre, pour toute la  
population canadienne



# Secteur aérien

## Statistiques annuelles

En 2014, 249 accidents aéronautiques ont été signalés au BST, soit une augmentation de 10 % par rapport aux 276 déclarés en 2013, et une baisse de 12 % par rapport à la moyenne quinquennale de 282. De ce nombre, 212 mettaient en cause des aéronefs immatriculés au Canada (excluant les ultralégers), une baisse de 13 % par rapport à 2013 et une baisse de 12 % par rapport à la moyenne quinquennale de 241.

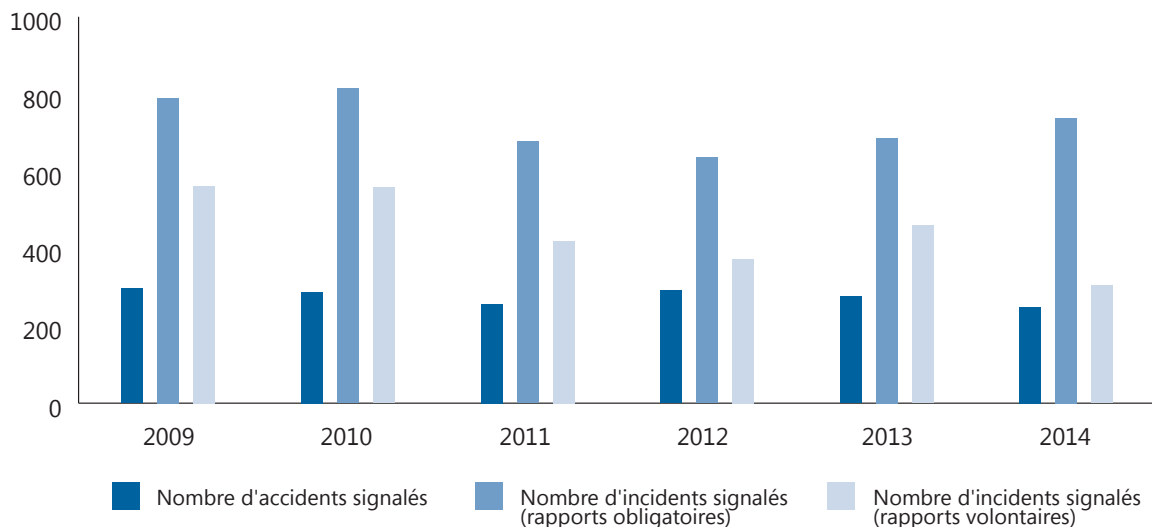
Les 212 accidents d'aéronefs immatriculés au Canada comprennent 170 accidents mettant en cause des avions (34 accidents sont liés à des avions commerciaux) et 34, des hélicoptères. Les 8 autres accidents concernaient des planeurs, des gyrocoptères, des ballons ou des véhicules aériens non habités (UAV).

En 2014, des aéronefs immatriculés au Canada (autres que des ultralégers) ont figuré dans 10 accidents mortels, soit un total considérablement inférieur à celui de 32 en 2013 et à la moyenne quinquennale de 31. Le nombre de vies perdues (15) a été considérablement inférieur aux 60 dénombrées en 2013 et à la moyenne quinquennale de 61. Le nombre de blessures graves (29) a été supérieur aux 19 enregistrées en 2013, mais il est légèrement inférieur à la moyenne sur 5 ans (33).

En 2014, 7 accidents survenus au Canada ont mis en cause des aéronefs immatriculés à l'étranger; 2 de ces accidents ont causé 4 décès.

En 2014, 738 incidents ont été signalés conformément aux exigences de déclaration obligatoire du BST, soit une augmentation de 8 % par rapport aux 686 accidents signalés en 2013, mais une baisse de 2 % par rapport à la moyenne annuelle sur 5 ans, soit 721 accidents. Cette augmentation est conforme à un changement de réglementation qui est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2014, lequel a réduit le seuil de poids minimal des aéronefs commerciaux des incidents à signaler, pour le faire passer de 5700 kg à 2250 kg.

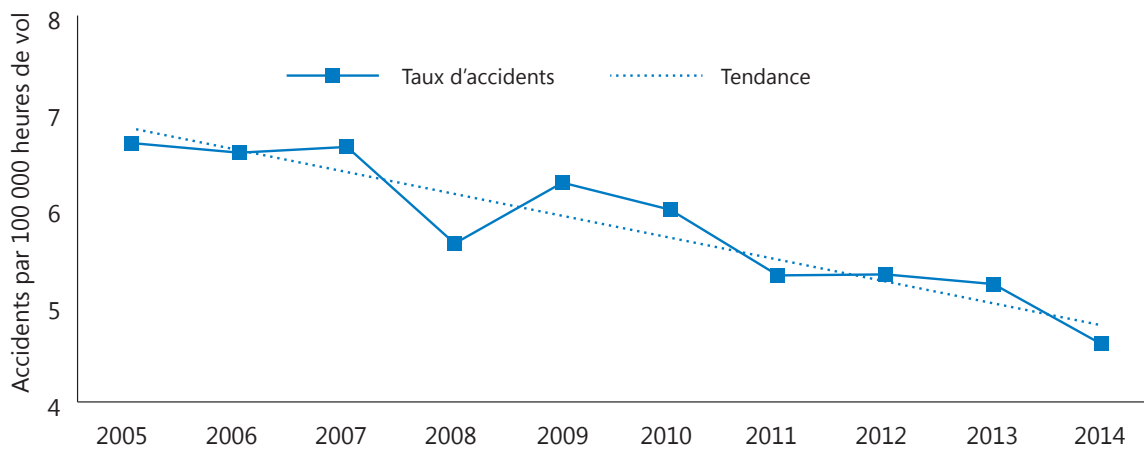
Figure 11 : Événements d'aviation



## Taux d'accidents

Le taux d'accidents aéronautiques figure parmi les indicateurs de la sécurité du transport aérien au Canada (figure 12). Selon les données fournies par TC, le nombre total estimatif d'heures d'activité aéronautique pour 2014 est de 4 433 000 heures. En 2014, le taux d'accidents a été de 4,6 accidents par 100 000 heures de vol, en baisse par rapport au taux de 5,2 enregistré en 2013. Le taux d'accidents mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada a connu une baisse considérable au cours des 10 dernières années.

Figure 12 : Taux d'accidents à des aéronefs immatriculés au Canada



Les heures de vol de 2013 et 2014 sont approximatives (Source : Transports Canada) ( $R^2=,86$ ,  $p<,001$ )

## Enquêtes

En tout, 22 nouvelles enquêtes sur des événements d'aviation ont été entreprises en 2014-2015, et 22 enquêtes ont été terminées. Le nombre d'enquêtes terminées a diminué par rapport à celui de l'an dernier (42). La durée moyenne des enquêtes terminées est passée à 546 jours, en baisse par rapport à la moyenne de 639 jours en 2013-2014, mais supérieure à la moyenne de 513 jours des 5 dernières années.

Tableau 6 : Les enquêtes sur les événements d'aviation en bref

	2009-2010	2010-2011	2011- 2012	2012- 2013	2013- 2014	2014- 2015
Enquêtes entreprises	36	40	35	28	20	22
Enquêtes terminées	50	38	28	26	42	22
Durée moyenne (en jours) des enquêtes terminées	431	504	447	549	639	546
Recommandations	6	6	0	2	4	0
Avis de sécurité	9	6	5	5	1	4
Lettres d'information sur la sécurité	2	3	0	2	0	3

## Recommandations et avancées

En 2014-2015, le BST a réévalué des réponses à 29 recommandations formulées depuis 1990. Il n'y a pas eu de nouvelle recommandation dans le domaine de la sécurité aérienne cette année.

Les avancées relatives aux recommandations du BST dans le secteur aérien demeurent problématiques. Au Canada, nous continuons d'observer les mêmes causes et les mêmes facteurs contributifs année après année, ces derniers étant directement liés aux recommandations en suspens du BST. En dépit de cette tendance globale, des avancées ont été enregistrées à l'égard d'un nombre limité de recommandations. La cote de 3 recommandations a été modifiée à **entièrement satisfaisante**.

Sur les 26 autres recommandations, une recommandation reste **impossible à évaluer** en l'absence de données nouvelles de TC, 8 ont reçu la cote **intention satisfaisante**, 5 recommandations ont reçu la cote **en partie satisfaisante**, 4 conservent la cote **insatisfaisante**, tandis que 8 se sont fait attribuer la cote **insatisfaisante** en raison de la lenteur de TC et de l'absence de données pertinentes de TC.

Quarante autres recommandations plus anciennes restent en suspens et seront réévaluées lorsque TC transmettra de nouvelles données.

Le retard dans la réduction des risques dans le secteur aérien constitue un thème récurrent et des plus troublants. Le Bureau continue à faire pression pour que l'on adopte un plus grand nombre de ses recommandations.

## Faits saillants du secteur aérien

Nous avons procédé à plusieurs enquêtes importantes en 2014-2015, et avons annoncé le lancement d'une nouvelle étude de sécurité. Un certain nombre de ces enquêtes concernaient des enjeux figurant sur la Liste de surveillance du BST, tandis que d'autres sont pertinents pour la nouvelle étude sur l'exploitation des taxis aériens.

Le [risque de collisions sur les pistes](#) figure sur la Liste de surveillance du BST. Aux aéroports, les aéronefs et divers véhicules doivent se déplacer entre les aires de trafic, les voies de circulation et les pistes. Ce mouvement engendre parfois des conflits entre aéronefs, ou entre aéronefs et véhicules. Cette situation peut également se produire lorsque des aéronefs ou des véhicules se trouvent par erreur sur une aire de décollage ou d'atterrissage en service.

### Risque de collisions sur les pistes ([A1300045](#))

Le 11 mars 2013, un véhicule de maintenance de Sunwing Airlines Inc. a été laissé sans surveillance, le moteur en marche et embrayé, à proximité d'un avion de la compagnie, à la porte H16 de l'Aéroport International Lester B. Pearson de Toronto. Le véhicule sans conducteur a commencé à s'éloigner de la zone de la porte, en se dirigeant vers le seuil de la piste 24R. Le contrôle de la circulation aérienne (ATC) ne l'a remarqué que lorsqu'il a atteint le centre du seuil de la piste. L'ATC a ensuite ordonné à l'aéronef du vol 178 d'Air Canada, en approche finale sur la piste 24R, de remonter et de faire un circuit. L'équipage de vol n'a pas répondu à deux appels de faire un circuit, et l'avion a survolé le véhicule, à une altitude de 35 pieds à peine. L'avion a atterri en toute sécurité sur la piste.

L'Autorité aéroportuaire du Grand Toronto a pris plusieurs mesures importantes pour éviter qu'un tel événement se reproduise, notamment : l'entretien des balises lumineuses des véhicules; la formation du personnel; et l'examen des incidents signalés par le système de gestion de la sécurité.

## **Enquête sur les enjeux de sécurité relatifs à l'exploitation de taxis aériens**

Le Bureau s'inquiète du nombre d'accidents graves impliquant l'exploitation de taxis aériens. C'est pourquoi, en novembre 2014, le BST a annoncé qu'il mènerait une enquête sur les questions de sécurité relatives aux exploitations canadiennes de taxis aériens afin de comprendre les risques qui persistent dans cet important secteur de l'industrie aéronautique. Cette enquête sollicitera la participation de l'industrie, de l'organisme de réglementation et d'autres intervenants afin de comprendre parfaitement les enjeux dans les activités de taxi aérien. Le Bureau pourra ensuite faire des recommandations pour corriger les lacunes systémiques qu'il aura relevées.

## **Effets non documentés sur la performance, la manœuvrabilité et le décrochage aérodynamique d'un avion de taxi aérien (A13P0278)**

C'est sans doute sur la Côte Ouest du Canada que les activités de taxi aérien sont les plus intenses, alors que les exploitants y desservent un grand nombre de collectivités et d'industries éloignées. Le 24 octobre 2013, un Cessna C-185E exploité comme taxi aérien s'est écrasé sur une île alors qu'il manœuvrait en vue d'un amerrissage.

L'enquête du BST a révélé que plusieurs modifications apportées à l'avion avaient été approuvées, mais que les caractéristiques de performance et de manœuvrabilité n'étaient pas documentées. Par conséquent, les attentes du pilote par rapport à la performance de l'aéronef étaient peut-être infondées. L'enquête a également permis de déterminer qu'il y a un risque pour la navigabilité de l'aéronef lorsque de multiples modifications sont apportées à un aéronef sans lignes directrices précises sur la façon d'évaluer et de documenter leurs effets sur sa performance et sa manœuvrabilité. De plus, il y a un risque accru d'accidents causés par un décrochage lorsqu'on n'installe pas d'avertisseur de décrochage évolué, comme un indicateur d'angle d'attaque sur les aéronefs.

Depuis, la compagnie a pris des mesures et, pendant la formation des pilotes, elle met l'accent sur la connaissance des modifications apportées aux aéronefs et de leurs effets sur la manœuvrabilité de l'appareil. En outre, l'entreprise est en train d'incorporer un contacteur à inertie à son système de poursuite d'aéronef comme dispositif de secours à la radiobalise de détresse de ses aéronefs, et d'installer un contacteur à inertie d'écrasement sur les accumulateurs de ses aéronefs pour réduire les risques d'incendie après l'impact, cette dernière mesure étant en réponse à d'autres enjeux soulevés durant l'enquête.

## **Exploitation d'hélicoptères Eurocopter AS 350 en hiver (A12P0008)**

Au cours des 25 dernières années, il y a eu beaucoup d'accidents causés par la perte de puissance du moteur des AS 350 associée à l'ingestion de glace, de neige ou d'eau. Un hélicoptère de la GRC a subi un tel accident, en atterrissant durement à Cultus Lake, en Colombie-Britannique, le 17 janvier 2012. L'enquête du BST a porté sur le rôle de la conception et des facteurs de fonctionnement de l'hélicoptère dans l'accident mortel.

L'enquête a révélé que l'on n'avait pas posé les obturateurs des entrées d'air pendant que l'hélicoptère était au sol durant une forte averse de neige, et que l'on n'avait ni nettoyé, ni séché le circuit d'entrée d'air avant de faire démarrer le moteur. Après le démarrage du moteur et pendant que celui-ci tournait à bas régime, de la glace molle s'est accumulée à l'intérieur de l'entrée d'air; durant le décollage à haute puissance, cette glace s'est détachée et a été aspirée dans le compresseur du moteur, ce qui a entraîné sa perte totale de puissance. Cette situation a mené à une chute rapide du régime du rotor principal et à une vitesse verticale de descente extrêmement élevée; l'impact avec le sol qui a suivi n'offrait aucune chance de survie.

Depuis cet accident, Eurocopter, la GRC et TC ont rappelé aux pilotes qu'il est impératif de nettoyer le circuit d'entrée d'air avant de décoller. Toutefois, l'enquête a également conclu qu'il n'est pas toujours facile de mettre en pratique toutes les mesures préventives recommandées durant les opérations sur le terrain, et cela présente un risque. Étant donné ce risque, TC a décidé d'examiner la conception de l'entrée d'air de ces hélicoptères.

Entretemps, plus de 500 hélicoptères Eurocopter AS 350 et EC 130 sont en service auprès de 132 exploitants au Canada. L'enquête a révélé que ces hélicoptères sont sensibles à la formation de glace lorsqu'on les exploite par temps froid, et le Bureau est préoccupé du fait que dans certaines conditions, ces hélicoptères sont exposés à un plus grand risque d'extinction du moteur peu de temps après le décollage.



# Annexe A – Rapports publiés en 2013-2014

La présente annexe donne un aperçu des rapports d'enquête publiés et, le cas échéant, une vue d'ensemble des mesures de sécurité adoptées.

Pour une liste plus exhaustive des mesures de sécurité prises, veuillez consulter les rapports d'enquête finaux.

## Secteur maritime

### Rapport d'enquête maritime [M12L0147](#)

<b>Date</b>	28 novembre 2012
<b>Emplacement</b>	Sainte-Anne-de-Sorel (Québec)
<b>Navire</b>	<i>Toundra</i>
<b>Type</b>	Vraquier
<b>Événement</b>	Échouement
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<p><b>Le propriétaire du navire</b> a rappelé aux officiers de toute sa flotte de vérifier et de surveiller régulièrement la route du navire lorsque ce dernier est conduit par un pilote. Cette question devait faire l'objet d'une discussion lors d'une réunion sur la sécurité, et un compte-rendu devait être envoyé à l'entreprise.</p> <p><b>L'Administration de pilotage des Laurentides (APL)</b> et la <b>Corporation des Pilotes du Saint-Laurent Central (CPSLC)</b> entreprendront une étude sur les risques associés à la fatigue. De plus, l'APL, en collaboration avec la CPSLC, a publié un dépliant sur les échanges entre le capitaine et le pilote. Le pilote remet ce dépliant au capitaine à l'embarquement, qui donne les détails de l'échange.</p>

### Rapport d'enquête maritime [M13N0001](#)

<b>Date</b>	24 janvier 2013
<b>Emplacement</b>	Au large du cap Race (Terre-Neuve-et-Labrador)
<b>Navire</b>	<i>Charlene Hunt</i> <i>Lyubov Orlova</i>
<b>Type</b>	Remorqueur Navire à passagers
<b>Événement</b>	Perte de remorque
<b>Mesures de sécurité prises</b>	Aucune mesure de sécurité n'a été prise à la suite de cette enquête.

## Rapport d'enquête maritime [M13L0055](#)

<b>Date</b>	8 mai 2013
<b>Emplacement</b>	Baie-Comeau (Québec)
<b>Navire</b>	<i>Federal Yoshino</i>
<b>Type</b>	Vraquier
<b>Événement</b>	Décès accidentel
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<p><b>Fednav Limited</b> a immédiatement ordonné à Intership Navigation Company Limited de cesser d'utiliser les grues à vivres pour lever le personnel.</p> <p><b>Intership Navigation Company Limited</b> a donné une formation en sécurité à bord sur tous les navires qu'elle gère.</p> <p><b>Det Norske Veritas Germanischer Lloyd</b> a émis un bulletin d'information d'accident destiné au secteur du transport maritime. Ce bulletin portait sur le caractère adéquat du matériel de levage pour transporter le personnel et sur l'importance de vérifier les fonctions de sécurité avant toute opération de levage, notamment en limitant les interrupteurs pour tous les appareils de levage.</p> <p>Les <b>îles Marshall</b> (État administrateur et du pavillon du navire) ont fait des recommandations à Intership Navigation Company Limited.</p>

## Rapport d'enquête maritime [M13N0014](#)

<b>Date</b>	10 mai 2013
<b>Emplacement</b>	33 milles marins au sud-ouest de Burgeo (Terre-Neuve-et-Labrador)
<b>Navire</b>	<i>Western Tugger</i> <i>Arctic Lift I</i>
<b>Type</b>	Remorqueur Chaland
<b>Événement</b>	Chavirement durant un remorquage et mort accidentelle
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<p>TC est actuellement en consultation sur l'élargissement du <i>Règlement sur la gestion pour la sécurité de l'exploitation des bâtiments</i>. Selon la proposition actuelle, le Western Tugger serait tenu de mettre en place un SGS conformément au <i>Code international de gestion pour la sécurité</i>.</p> <p>L'<b>exploitant du navire répare</b> le treuil de remorquage du navire, qui ne sera pas doté d'un second frein.</p>

## Rapport d'enquête maritime [M13L0067](#)

<b>Date</b>	16 mai 2013
<b>Emplacement</b>	Près de Sainte-Pétronille, île d'Orléans (Québec)
<b>Navire</b>	<i>Louis Jolliet</i>
<b>Type</b>	Navire à passagers
<b>Événement</b>	Échouement
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<p>En réponse à une lettre d'information sur la sécurité maritime du <b>BST, Croisières AML</b> a répondu que le matériel et les procédures d'urgence du navire feraient l'objet d'un examen en vue de résoudre le problème du rangement des articles se trouvant sur la passerelle.</p> <p><b>TC</b> a rédigé un avis FLAGSTATENET à l'intention de tous ses inspecteurs et les organismes autorisés à inspecter les navires pour leur rappeler les exigences de l'article 7 du <i>Règlement sur les exercices d'incendie et d'embarcation</i>. Le Ministère a également ajouté de nouveaux champs au Système de rapports d'inspection des navires pour rappeler aux inspecteurs de veiller à ce que ces exigences soient remplies.</p> <p><b>Croisières AML</b> avait des tracés des itinéraires de croisière sur la carte maritime et a entrepris d'évaluer la compréhension des enjeux de sécurité à bord des navires des membres d'équipage. La société a produit une nouvelle procédure pour les premiers officiers des navires. Cette procédure veillera à ce que tous les membres d'équipage connaissent leur poste selon le rôle d'appel, afin d'éviter toute confusion lors d'une situation d'urgence.</p> <p>Un résumé des procédures d'urgence ainsi qu'un guide sur la marche à suivre pour différents exercices et différentes procédures d'urgence ont été élaborés. Ces dernières comprennent un nouvel exercice de préparation à l'évacuation.</p> <p>Les employés ont été pourvus de nouveaux équipements d'identification à porter en cas d'urgence.</p>

## Rapport d'enquête maritime [M13M0102](#)

<b>Date</b>	18 mai 2013
<b>Emplacement</b>	Baie de Tabusintac (Nouveau Brunswick)
<b>Navire</b>	<i>Marie J</i>
<b>Type</b>	Petit navire de pêche
<b>Événement</b>	Échouement et naufrage subséquent
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<p>Les spécialistes en conception et en examen des aides à la navigation de la <b>Garde côtière canadienne</b> ont effectué un examen, à la suite duquel 5 bouées de bâbord vertes ont été ajoutées au chenal.</p> <p><b>Travaux publics et Services gouvernementaux Canada</b>, au nom de <b>Pêches et Océans Canada</b>, a commandé une étude de la côte pour évaluer de nouvelles stratégies relatives à l'amélioration de la sécurité de l'accès des bateaux au port de McEachern's Point, dans la baie de Tabusintac.</p>

## Rapport d'enquête maritime [M13L0123](#)

<b>Date</b>	3 août 2013
<b>Emplacement</b>	Port de Montréal (Québec)
<b>Navire</b>	<i>Heloise</i> <i>Ocean Georgie Bain</i>
<b>Type</b>	Vraquier Remorqueur
<b>Événement</b>	Collision
<b>Mesures de sécurité prises</b>	Aucune mesure de sécurité n'a été prise à la suite de cette enquête.

## Rapport d'enquête maritime [M13C0071](#)

<b>Date</b>	6 novembre 2013
<b>Emplacement</b>	Iroquois (Ontario)
<b>Navire</b>	<i>Claude A. Desgagnés</i>
<b>Type</b>	Navire de charge
<b>Événement</b>	Impact et échouement subséquent
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<b>Transport Desgagnés Inc.</b> a révisé et mis à jour le Manuel d'instructions de la passerelle du Système de gestion de la qualité, sécurité, sûreté et environnement. La nouvelle version comprend des procédures de gestion des ressources sur la passerelle à suivre lorsque le navire est conduit par un pilote. Elle comprend plus particulièrement les responsabilités qui incombent au capitaine et à l'officier de quart, la surveillance du pilote, la conduite en toute sécurité du navire, et l'accès à la passerelle et à l'équipement.

## Rapport d'enquête maritime [M13M0287](#)

<b>Date</b>	7 novembre 2013
<b>Emplacement</b>	Digby (Nouvelle-Écosse)
<b>Navire</b>	<i>Princess of Acadia</i>
<b>Type</b>	Roulier à passagers et véhicules
<b>Événement</b>	Échouement
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<b>Lloyd's Register</b> a modifié l'intervalle de vérification des disjoncteurs des génératrices du <i>Princess of Acadia</i> à une fois l'an en raison de leur âge et de l'utilisation qui en est faite. <b>Bay Ferries Ltd.</b> a exigé qu'à l'arrivée du <i>Princess of Acadia</i> à Digby, le propulseur d'étrave du navire soit en marche et vérifié au point de contrôle 1 Delta. De plus, l'assistant de la salle des machines doit dorénavant demeurer dans la salle des machines jusqu'à ce que le navire soit amarré au quai à Digby. Une alimentation sans coupure a été installée pour agir comme batterie de secours au compas gyroscopique. Un enregistreur de données de voyage (VDR) simplifié a aussi été installé, qui enregistrera 12 heures de conversations sur la passerelle et de données provenant des radars, du système d'identification automatique et des autres capteurs disponibles.

## Rapport d'enquête maritime [M13L0185](#)

<b>Date</b>	15 décembre 2013
<b>Emplacement</b>	Gros-Morne (Québec)
<b>Navire</b>	<i>André H.</i> <i>I.V. NO. 8</i> <i>I.V. NO. 9</i> <i>I.V. NO. 10</i>
<b>Type</b>	Remorqueur Chaland 2 navires de service
<b>Événement</b>	Perte de remorque et échouement subséquent
<b>Mesures de sécurité prises</b>	Aucune mesure de sécurité n'a été prise à la suite de cette enquête.

## Rapport d'enquête maritime [M14P0014](#)

<b>Date</b>	25 janvier 2014
<b>Emplacement</b>	Fleuve Fraser (Colombie-Britannique)
<b>Navire</b>	<i>Cap Blanche</i>
<b>Type</b>	Navire porte-conteneurs
<b>Événement</b>	Échouement
<b>Mesures de sécurité prises</b>	Le 8 mai 2014, le <b>BST</b> a envoyé à l' <b>Administration de pilotage du Pacifique (APP)</b> un avis de sécurité maritime décrivant les écarts entre les données du système d'identification automatique (SIA) du navire et celles transmises par les antennes GPS avec système de renforcement à couverture étendue (WASS) des pilotes. L' <b>APP</b> a distribué l'avis de sécurité maritime à tous les pilotes au moyen d'un avis aux pilotes.

## Rapport d'enquête maritime [M14P0023](#)

<b>Date</b>	11 février 2014
<b>Emplacement</b>	Bras sud du fleuve Fraser (Colombie-Britannique)
<b>Navire</b>	Jose Navarez <i>TCT 8000</i>
<b>Type</b>	Remorqueur Chaland
<b>Événement</b>	Perte de propulsion
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<b>Lafarge Canada</b> a établi la tenue de réunions hebdomadaires au sein de sa division du transport maritime pour examiner les procédures de sécurité, les exercices et les travaux d'entretien préventif à faire au début de chaque quart. La société a également remplacé le moteur principal et le circuit de refroidissement, en plus de procéder à la mise à niveau du système de surveillance et du tableau d'alarme.

# Secteur des pipelines

## Rapport d'enquête de pipeline P13H0013

<b>Date</b>	2 août 2013
<b>Emplacement</b>	Près de Wrigley (Territoires du Nord-Ouest)
<b>Entreprise</b>	Enbridge Pipelines Inc
<b>Événement</b>	Fuite de pétrole brut d'un pipeline
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<p><b>L'Office national de l'énergie</b> a délivré une ordonnance obligeant <b>Enbridge</b> à réaliser et à déposer des évaluations et un plan décrivant comment et quand Enbridge mettra en œuvre la technologie sélectionnée.</p> <p><b>Enbridge</b> a respecté toutes les conditions de l'ordonnance de l'Office et a déposé un plan décrivant comment et quand elle comptait intégrer les technologies de détection des fuites sur la canalisation 21 dans ses analyses d'ingénierie.</p>

## Secteur ferroviaire

### Rapport d'enquête ferroviaire [R12E0182](#)

<b>Date</b>	26 décembre 2012
<b>Emplacement</b>	Clover Bar (Alberta)
<b>Entreprise</b>	Canadien National
<b>Événement</b>	Blessure d'un employé d'un entrepreneur
<b>Mesures de sécurité prises</b>	TC a approuvé les mises à jour au <i>Règlement d'exploitation ferroviaire</i> du Canada, formulées et soumises par l' <i>Association des chemins de fer du Canada</i> , qui comprennent des règles sur la surveillance par sentinelle et sur la protection des travailleurs isolés.

### Rapport d'enquête ferroviaire [R13C0008](#)

<b>Date</b>	19 janvier 2013
<b>Emplacement</b>	Tilley (Alberta)
<b>Entreprise</b>	Canadien Pacifique
<b>Événement</b>	Collision à un passage à niveau
<b>Mesures de sécurité prises</b>	TC a demandé au Centre de développement des transports d'entreprendre une recherche sur l'audibilité des klaxons de locomotives.

### Rapport d'enquête ferroviaire [R13E0015](#)

<b>Date</b>	24 janvier 2013
<b>Emplacement</b>	Paynton (Saskatchewan)
<b>Entreprise</b>	Canadien National
<b>Événement</b>	Collision à un passage à niveau
<b>Mesures de sécurité prises</b>	TC a demandé au Centre de développement des transports d'entreprendre une recherche sur l'audibilité des klaxons pour analyser leur efficacité quand le capot long de la locomotive est en tête. TC a reconnu l'importance de cet aspect pour la sécurité ferroviaire au Canada et fait savoir que le projet de recherche recevrait une priorité élevée au cours du prochain exercice financier.

### Rapport d'enquête ferroviaire [R13W0083](#)

<b>Date</b>	26 mars 2013
<b>Emplacement</b>	Carlyle (Saskatchewan)
<b>Entreprise</b>	Canadien National
<b>Événement</b>	Accident à un passage à niveau
<b>Mesures de sécurité prises</b>	La <i>province de la Saskatchewan</i> a modifié les <i>School Bus Operating Regulations</i> pour exiger que le conducteur d'un autobus scolaire, à l'approche d'un passage à niveau non muni d'un dispositif de signalisation automatique, arrête son véhicule, ouvre la porte de l'autobus, et regarde dans les deux directions.



## Rapport d'enquête ferroviaire [R13T0060](#)

<b>Date</b>	3 avril 2013
<b>Emplacement</b>	White River (Ontario)
<b>Entreprise</b>	Canadien Pacifique
<b>Événement</b>	Déraillement en voie principale
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<p>Le comité des wagons-citernes de l'<b>Association of American Railroads (AAR)</b> a entrepris une étude sur la performance générale des robinets de vidange par le bas pendant le transport, ainsi que sur le rattrapage possible des dispositifs de soupape d'actionnement existants construits selon une ancienne norme. Le comité propose des améliorations à la protection des soupapes de déchargement par le bas.</p> <p>La Direction générale du transport des marchandises dangereuses de <b>TC</b> participe à un groupe de travail de l'AAR chargé d'enquêter sur le comportement des robinets de vidange par le bas pendant un déraillement et de proposer des solutions possibles.</p>

## Rapport d'enquête ferroviaire [R13W0124](#)

<b>Date</b>	28 avril 2013
<b>Emplacement</b>	Togo (Saskatchewan)
<b>Entreprise</b>	VIA Rail Canada inc.
<b>Événement</b>	Effondrement de la plateforme et déraillement
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<p><b>TC</b> a approuvé le <i>Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des locomotives de chemin de fer</i>, formulé et transmis par l'Association des chemins de fer du Canada, qui exige que les réservoirs de carburant des locomotives neuves et remises à neuf résistent aux impacts brutaux satisfassent ou excèdent les pratiques recommandées actuelles.</p> <p>Le <b>Canadien National (CN)</b> a réalisé une vidéo sur les inspections de préparation aux conditions printanières et a publié deux documents connexes. La vidéo et les documents ont été remis à tous les inspecteurs de la voie et aux superviseurs, à titre de formation d'appoint.</p>

## Rapport d'enquête ferroviaire [R13Q0012](#)

<b>Date</b>	2 mai 2013
<b>Emplacement</b>	Québec (Québec)
<b>Entreprise</b>	VIA Rail Canada Inc.
<b>Événement</b>	Collision à un passage à niveau
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<p><b>TC</b> s'est réuni avec des représentants de la <b>Ville de Québec</b>, de <b>Papiers White Birch</b> et du <b>CN</b> pour examiner le fonctionnement des systèmes à ce passage à niveau et d'étudier des solutions.</p> <p><b>VIA Rail Canada Inc.</b> a modifié ses procédures, de sorte que les trains ne s'arrêtent plus à la sortie de la Gare du Palais.</p>

## Rapport d'enquête ferroviaire [R13C0049](#)

<b>Date</b>	18 mai 2013
<b>Emplacement</b>	Dunmore (Alberta)
<b>Entreprise</b>	Canadien Pacifique
<b>Événement</b>	Collision de trains en voie principale
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<p>Le groupe de travail sur la sécurité du Conseil consultatif sur la sécurité ferroviaire de <b>TC</b> remettra un rapport écrit sur les options et les recommandations à propos des moyens de défense physiques de contrôle des trains à sécurité intrinsèque d'ici l'automne 2015.</p>

## Rapport d'enquête ferroviaire [R13T0122](#)

<b>Date</b>	2 juin 2013
<b>Emplacement</b>	Wanup (Ontario)
<b>Entreprise</b>	Canadien Pacifique
<b>Événement</b>	Déraillement en voie principale
<b>Mesures de sécurité prises</b>	Aucune mesure de sécurité n'a été prise à la suite de cette enquête.

## Rapport d'enquête ferroviaire [R13C0069](#)

<b>Date</b>	27 juin 2013
<b>Emplacement</b>	Pont Bonnybrook, Calgary (Alberta)
<b>Entreprise</b>	Canadien Pacifique
<b>Événement</b>	Effondrement d'un pont et déraillement
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<b>TC</b> met à jour son <i>Manuel de référence sur la gestion de la sécurité des ponts</i> et sa <i>Ligne directrice sur la gestion de la sécurité des ponceaux</i> . Ces documents traiteront des dangers liés à l'affouillement, à l'érosion et à la stabilité sous l'effet des courants, y compris les effets ayant trait aux semelles de répartition.

## Rapport d'enquête ferroviaire [R13D0054](#)

<b>Date</b>	6 juillet 2013
<b>Emplacement</b>	Lac-Mégantic (Québec)
<b>Entreprise</b>	Montreal, Maine & Atlantic Railway
<b>Événement</b>	Train parti à la dérive et déraillement en voie principale
<b>Mesures de sécurité prises</b>	Voir la section de mise à jour sur Lac-Mégantic dans le présent rapport.

## Rapport d'enquête ferroviaire [R13C0087](#)

<b>Date</b>	11 septembre 2013
<b>Emplacement</b>	Inglewood (Alberta)
<b>Entreprise</b>	Canadien Pacifique
<b>Événement</b>	Déraillement en voie principale
<b>Mesures de sécurité prises</b>	Le <b>CP</b> a enlevé les aiguillages de liaison au point milliaire 0,30 pour empêcher tout risque d'un autre incident.

## Rapport d'enquête ferroviaire [R13E0142](#)

<b>Date</b>	19 octobre 2013
<b>Emplacement</b>	Gainford (Alberta)
<b>Entreprise</b>	Canadien National
<b>Événement</b>	Déraillement en voie non principale
<b>Mesures de sécurité prises</b>	Le <b>CN</b> a entrepris un programme de meulage des rails pour les voies d'évitement rapides, comme celle de Gainford.

## Rapport d'enquête ferroviaire [R13D0077](#)

<b>Date</b>	6 novembre 2013
<b>Emplacement</b>	Triage Taschereau, Montréal (Québec)
<b>Entreprise</b>	Canadien National
<b>Événement</b>	Déraillement
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<b>TC</b> a publié une circulaire avec des directives précises dans les cas où un train occupe la courbe de 15 degrés.

## Rapport d'enquête ferroviaire [R13W0257](#)

<b>Date</b>	10 novembre 2013
<b>Emplacement</b>	Nickel Lake (Ontario)
<b>Entreprise</b>	Canadien National
<b>Événement</b>	Déraillement en voie principale
<b>Mesures de sécurité prises</b>	Le <b>CN</b> a examiné la géométrie de la voie et la vitesse des trains dans ce secteur.

## Rapport d'enquête ferroviaire [R13W0260](#)

<b>Date</b>	19 novembre 2013
<b>Emplacement</b>	Tisdale (Saskatchewan)
<b>Entreprise</b>	Canadien National
<b>Événement</b>	Mort accidentelle d'un employé
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<b>TC</b> a inscrit la question de la supervision des stagiaires dans son plan d'activités axé sur le risque pour la prochaine année du programme, et élabore des mesures de contrôle du risque pour régler le problème. Le <b>CN</b> a émis un bulletin d'exploitation rappelant que les employés responsables d'un stagiaire doivent se poster de manière à exercer une surveillance constante du stagiaire, à pouvoir intervenir sans délai et à prendre des mesures correctives à l'égard de toute activité non conforme ou dangereuse observée.

## Secteur aérien

### Rapport d'enquête aérien [A12P0008](#)

<b>Date</b>	17 janvier 2012
<b>Emplacement</b>	Cultus Lake (Colombie-Britannique)
<b>Aéronef</b>	Eurocopter AS 350 B2 (hélicoptère)
<b>Événement</b>	Perte de puissance du moteur et atterrissage brutal
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<p>Les pilotes en chef de la <b>Gendarmerie royale du Canada</b> donnent maintenant des exposés sur les « opérations par temps froid et par temps chaud » à tous les pilotes au début de chaque saison, passant en revue des aspects critiques de l'environnement opérationnel et de l'aéronef utilisé.</p> <p>Un profil complet des risques pour la sécurité mettant en cause tous les intervenants a été mis au point pour le programme du système de transport humain externe. Tous les intervenants ont reçu de l'information sur les limites de domaine de vol et de l'hélicoptère dans lesquelles ont lieu ces opérations.</p> <p><b>TC</b> a entrepris un examen de la conception de l'entrée d'air du moteur en conformité avec le <i>Manuel de navigabilité</i>. Cet examen est un projet de la Certification nationale des aéronefs et exige une coordination internationale.</p> <p><b>TC</b> a publié une alerte à la sécurité de l'Aviation civile à l'égard de l'AS 350 afin de sensibiliser les exploitants au problème d'accumulation d'humidité dans les chambres de tranquillisation de cet aéronef.</p> <p>Eurocopter a publié un avis de sécurité sur la protection contre le givre et la pluie.</p>

### Rapport d'enquête aérien [A12Q0029](#)

<b>Date</b>	21 février 2012
<b>Emplacement</b>	Aéroport Montréal/Saint-Hubert (Québec)
<b>Aéronef</b>	Beechcraft B100
<b>Événement</b>	Fumée dans la cabine
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<p><b>Pascan Aviation Inc.</b> a rappelé à son personnel de maintenance qu'il doit inspecter soigneusement l'installation des gaines d'air chaud et des conduites d'air de prélèvement sous le plancher. En outre, la compagnie aérienne a rappelé aux équipages qu'ils doivent signaler tout problème afférent au système de chauffage et de prélèvement d'air.</p>

### Rapport d'enquête aérien [A12Q0161](#)

<b>Date</b>	10 septembre 2012
<b>Emplacement</b>	Aéroport de Gaspé (Québec)
<b>Aéronef</b>	de Havilland DHC-8-301
<b>Événement</b>	Atterrissage brutal et impact sur la partie arrière du fuselage
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<p><b>Jazz Aviation LP</b> a publié une note de service aux pilotes sur l'approche sous de la trajectoire de descente (respect du radioalignement de descente) des événements et apporté des modifications au manuel d'exploitation de l'aéronef. Elle a ajouté la vidéo « Dash-8 Q400 Pitch Awareness » à la formation DH8 100/300, en plus de publier une note de service à tous les pilotes sur l'approche stabilisée et l'atterrissage.</p>

### Rapport d'enquête aérien [A12Q0182](#)

<b>Date</b>	15 octobre 2012
<b>Emplacement</b>	Victoriaville (Québec)
<b>Aéronef</b>	Piper PA-34-200
<b>Événement</b>	Incendie moteur en vol menant à un atterrissage forcé
<b>Mesures de sécurité prises</b>	Aucune mesure de sécurité n'a été prise à la suite de cette enquête.

## Rapport d'enquête aérien [A12C0154](#)

<b>Date</b>	18 novembre 2012
<b>Emplacement</b>	Snow Lake (Manitoba)
<b>Aéronef</b>	Cessna 208B
<b>Événement</b>	Perte de contrôle et collision avec le relief
<b>Mesures de sécurité prises</b>	Aucune mesure de sécurité n'a été prise à la suite de cette enquête.

## Rapport d'enquête aérien [A13F0011](#)

<b>Date</b>	le 23 janvier 2013
<b>Emplacement</b>	Mont Elizabeth (Antarctique)
<b>Aéronef</b>	de Havilland DHC-6-300
<b>Événement</b>	Impact sans perte de contrôle
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<b>Kenn Borek Air Ltd.</b> a repris le suivi des vols en Antarctique effectué par un organisme de suivi des vols tiers, a modifié ses procédures d'utilisation normalisées du GPS pour prévenir l'entrée de données erronées, a amélioré la précision des cartes aéronautiques de navigation en Antarctique et a élaboré des règles de vol à vue pour les vols de plus de 400 milles marins. Elle a également mis en œuvre un programme de sensibilisation au terrain et un programme de sensibilisation sur les limites du système d'alerte pour les vols au-dessus du 70 <sup>e</sup> parallèle nord et au-dessous du 70 <sup>e</sup> parallèle sud, en plus d'améliorer la supervision administrative des inspections quotidiennes des aéronefs.

## Rapport d'enquête aérien [A13W0009](#)

<b>Date</b>	27 janvier 2013
<b>Emplacement</b>	Fox Creek (Alberta)
<b>Aéronef</b>	Robinson R44 Raven II (hélicoptère)
<b>Événement</b>	Perte de maîtrise suivie d'une désintégration en vol
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<b>Gemini Helicopters Inc.</b> a modifié son manuel d'exploitation et ses procédures de suivi des vols. Elle a également élaboré et mis en place un document d'évaluation des risques des vols quotidiens utilisé par les services d'exploitation et de régulation des vols. <b>ACR Electronics</b> a modifié le montage de la radiobalise de repérage.

## Rapport d'enquête aérien [A13O0045](#)

<b>Date</b>	11 mars 2013
<b>Emplacement</b>	Aéroport international Toronto Pearson (Ontario)
<b>Aéronef</b>	Embraer EMB190
<b>Événement</b>	Incursion sur piste et risque de collision
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<b>L'Autorité aéroportuaire du Grand Toronto (AAGT)</b> a publié une directive opérationnelle pour immobiliser les véhicules côté piste. Les agents de sécurité de l'aviation de la GTAA ont fait des vérifications ponctuelles et ont stoppé tout véhicule côté piste dont la balise semblait faible ou défectueuse; ils ont indiqué aux conducteurs de la faire réparer ou remplacer. L'AAGT a également émis un avis pour informer la communauté aéronautique de l'aéroport Toronto Pearson des exigences minimales de luminosité des balises de véhicules. <b>Sunwing Airlines</b> a informé l'Aviation civile de TC qu'elle avait inspecté toutes les ampoules des balises rotatives de ses véhicules côté piste et remplacé toutes celles qui n'étaient pas conformes aux spécifications.

## Rapport d'enquête aérien [A13O0049](#)

<b>Date</b>	19 mars 2013
<b>Emplacement</b>	Aéroport de Hamilton (Ontario)
<b>Aéronef</b>	Boeing 727-281
<b>Événement</b>	Risque de collision
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<b>Kelowna Flightcraft Air Charter Ltd.</b> a communiqué à tous les équipages de conduite une note de service sur les décollages interrompus par le contrôle de la circulation aérienne et la terminologie normalisée. Elle a inclus ces décollages dans ses exercices de formation réguliers.

## Rapport d'enquête aérien [A13A0033](#)

<b>Date</b>	27 mars 2013
<b>Emplacement</b>	St. Anthony (Terre-Neuve-et-Labrador)
<b>Aéronef</b>	de Havilland DHC-6-300
<b>Événement</b>	Rupture de la roue avant à l'atterrissage
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<b>Air Labrador Limited</b> a modifié les procédures d'exploitation normalisées propres aux Twin Otter, y compris pour restreindre tous les atterrissages dans des vents traversiers de 30 nœuds à 90°.

## Rapport d'enquête aérien [A13O0098](#)

<b>Date</b>	26 mai 2013
<b>Emplacement</b>	Aéroport de Sault Ste. Marie (Ontario)
<b>Aéronef</b>	Bombardier DHC-8-402
<b>Événement</b>	Atterrissage brutal et contact queue-sol
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<b>Porter Airlines Inc.</b> a mené une enquête sur le SGS. Les mesures correctives mises en œuvre séance tenante comprenaient entre autres une révision de la formation de sensibilisation sur le tangage en donnant en exemple des événements passés, et la nécessité de ralentir la vitesse de descente par une remise des gaz, et non par une assiette en tangage.

## Rapport d'enquête aérien [A13P0127](#)

<b>Date</b>	29 juin 2013
<b>Emplacement</b>	Pemberton (Colombie-Britannique)
<b>Aéronef</b>	Cessna 150F et STEMME S10-VT
<b>Événement</b>	Collision en vol
<b>Mesures de sécurité prises</b>	Aucune mesure de sécurité n'a été prise à la suite de cette enquête.

## Rapport d'enquête aérien [A13C0073](#)

<b>Date</b>	1 <sup>er</sup> juillet 2013
<b>Emplacement</b>	Lac Gull (Manitoba)
<b>Aéronef</b>	Bell 206B (hélicoptère)
<b>Événement</b>	impact avec un plan d'eau
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<b>Custom Helicopters Ltd.</b> a incorporé le <i>Pilot Competencies for Helicopter Wildfire Operations</i> à son programme de formation printanier. Ce guide vise à promouvoir l'efficacité des opérations hélicoptérées dans la lutte contre les incendies de forêt, et les compétences qui y sont décrites sont des normes auxquelles doivent répondre les pilotes avant qu'ils puissent prendre part à de telles activités.

## Rapport d'enquête aérien [A13A0075](#)

<b>Date</b>	3 juillet 2013
<b>Emplacement</b>	Lac Moosehead (Terre-Neuve-et-Labrador)
<b>Aéronef</b>	CL-415
<b>Événement</b>	Perte de maîtrise et impact avec un plan d'eau
<b>Mesures de sécurité prises</b>	Les services aériens, division du <b>gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador</b> , ont apporté des modifications aux aéronefs, notamment : les gilets de sauvetage sont fixés dans le poste de pilotage et la cabine, le radeau de sauvetage est installé de manière à être facile à extraire, et les boîtes de stockage et les sangles de fret sont utilisées pour immobiliser le fret et les articles non fixés. Chaque aéronef est maintenant doté d'un téléphone satellite portable, et les programmes de formation et les procédures ont été améliorés.

## Rapport d'enquête aérien [A13O0125](#)

<b>Date</b>	4 juillet 2013
<b>Emplacement</b>	Griffith Island (Ontario)
<b>Aéronef</b>	Cessna 182
<b>Événement</b>	Perte de maîtrise et impact avec un plan d'eau
<b>Mesures de sécurité prises</b>	Aucune mesure de sécurité n'a été prise à la suite de cette enquête.

## Rapport d'enquête aérien [A13P0163](#)

<b>Date</b>	4 août 2013
<b>Emplacement</b>	Bella Coola (Colombie-Britannique)
<b>Aéronef</b>	Kamov Ka-32
<b>Événement</b>	Perte de puissance du moteur, atterrissage d'urgence et retournement
<b>Mesures de sécurité prises</b>	L' <b>organisme russe de réglementation de l'aviation</b> a publié une consigne de navigabilité révisée, pour resserrer les exigences d'entretien des moteurs installés dans les hélicoptères Kamov Ka-32 servant au transport de charges externes. <b>VIH Helicopters Ltd.</b> a bonifié sa formation sur le largage des charges et l'a ajoutée à son programme de formation annuel. Elle procède à des essais sur un cache-interrupteur électrique amélioré.

## Rapport d'enquête aérien [A13P0165](#)

<b>Date</b>	6 août 2013
<b>Emplacement</b>	Kamloops (Colombie-Britannique)
<b>Aéronef</b>	Cessna 172L
<b>Événement</b>	Perte de maîtrise et collision avec le relief
<b>Mesures de sécurité prises</b>	Aucune mesure de sécurité n'a été prise à la suite de cette enquête.



## Rapport d'enquête aérien [A13P0166](#)

<b>Date</b>	16 août 2013
<b>Emplacement</b>	Hesquiatic Lake (Colombie-Britannique)
<b>Aéronef</b>	de Havilland DHC-2 Beaver
<b>Événement</b>	Impact sans perte de contrôle
<b>Mesures de sécurité prises</b>	Aucune mesure de sécurité n'a été prise à la suite de cette enquête.

## Rapport d'enquête aérien [A13C0105](#)

<b>Date</b>	22 août 2013
<b>Emplacement</b>	Lac Ivanhoe, Territoires du Nord-Ouest
<b>Aéronef</b>	de Havilland DHC-3 Otter
<b>Événement</b>	Perte de maîtrise et impact avec un plan d'eau
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<b>Transwest Air</b> a publié et distribué à tous ses employés un avis de sécurité dans lequel elle réitère les attentes de l'entreprise sur la conformité à l'article 605.06 du <i>Règlement de l'aviation canadien</i> .

## Rapport d'enquête aérien [A13P0278](#)

<b>Date</b>	24 octobre 2013
<b>Emplacement</b>	West Cracroft Island (Colombie-Britannique)
<b>Aéronef</b>	Cessna C-185E
<b>Événement</b>	Décrochage aérodynamique et collision avec le relief
<b>Mesures de sécurité prises</b>	<b>Air Cab</b> a modifié la formation initiale et récurrente qu'elle donne à ses pilotes pour insister sur la sensibilisation aux modifications apportées aux aéronefs et leurs effets sur la manœuvrabilité de ces derniers. La société est également en voie d'incorporer un dispositif de secours pour la radiobalise de repérage de ses aéronefs, et d'installer un contacteur à inertie sur les accumulateurs de ses aéronefs pour réduire les risques d'incendie.

## Rapport d'enquête aérien [A13Q0186](#)

<b>Date</b>	4 novembre 2013
<b>Emplacement</b>	Montréal (Québec)
<b>Aéronef</b>	Boeing 767-36N/ER
<b>Événement</b>	Incendie dans un chargeur à tapis roulant engendrant de la fumée dans la cabine et forçant l'évacuation des passagers
<b>Mesures de sécurité prises</b>	Aucune mesure de sécurité n'a été prise à la suite de cette enquête.

## Rapport d'enquête aérien [A14Q0011](#)

<b>Date</b>	23 janvier 2014
<b>Emplacement</b>	Alma (Québec)
<b>Aéronef</b>	Piper PA-46-350P
<b>Événement</b>	Sortie de piste
<b>Mesures de sécurité prises</b>	Aucune mesure de sécurité n'a été prise à la suite de cette enquête.

## Annexe B – Définitions

<b>Accident</b>	De façon générale, événement de transport qui entraîne des blessures graves ou cause le décès d'une personne ou des dommages considérables aux biens matériels, en particulier dans la mesure où il a une incidence sur la sécurité des opérations (voir le <i>Règlement sur le Bureau de la sécurité des transports</i> pour obtenir plus de détails).
<b>Avis de sécurité</b>	Moyen moins officiel qu'une recommandation pour signaler un problème de sécurité moins important à un responsable gouvernemental ou non gouvernemental.
<b>Événement</b>	Accident ou incident de transport.
<b>Incident</b>	De façon générale, événement de transport dont les conséquences sont moins graves que celles d'un accident, mais qui aurait pu causer un accident (voir le <i>Règlement sur le Bureau de la sécurité des transports</i> pour obtenir plus de détails).
<b>Lettre d'information sur la sécurité</b>	Lettre contenant de l'information liée à la sécurité, faisant souvent état de dangers locaux, adressée aux responsables gouvernementaux et aux dirigeants d'entreprises.
<b>Préoccupation liée à la sécurité</b>	Moyen officiel utilisé pour attirer l'attention sur une condition dangereuse relevée pour laquelle il n'existe pas assez d'éléments de preuve pour valider une lacune de sécurité; cependant, les risques que pose cette condition dangereuse justifient de la mettre en évidence.
<b>Recommandation</b>	Moyen officiel utilisé pour attirer l'attention sur un problème de sécurité au sein du réseau de transport et qui demande habituellement une réponse de la part d'un ministre.