



# RAPPORT ANNUEL AU PARLEMENT 2018-2019

Bureau de la sécurité des transports  
du Canada



Bureau de la sécurité  
des transports  
du Canada

Transportation  
Safety Board  
of Canada

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.gc.ca](mailto:communications@bst.gc.ca)

© Sa Majesté la Reine du Canada, représentée par le Bureau de la sécurité des transports du Canada, 2019

Rapport annuel au Parlement 2018-2019, Bureau de la sécurité des transports du Canada  
N° de cat. TU1F-PDF  
ISSN 1704-1120

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

*This document is also available in English.*

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

Le 13 juin 2019

L'honorable William Francis Morneau, c.p., député  
Ministre des Finances et président par intérim du Conseil privé de la Reine pour le Canada  
Chambre de communes  
Ottawa (Ontario) K1A 0A3

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 2018 et se terminant le 31 mars 2019.

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

La présidente,

*Original signé par*  
Kathleen Fox





# CONTENU

<b>Message de la présidente</b> .....	<b>1</b>
<b>Bilan de l'année écoulée</b> .....	<b>3</b>
Les travaux du BST.....	3
Liste de surveillance 2018 .....	5
<b>De l'information claire, ouverte et en temps utile</b> .....	<b>8</b>
Produits Web professionnels et accessibles.....	8
Plus de mises à jour d'enquête pour le public.....	9
Engagement multiplateforme auprès des médias.....	10
Une approche diversifiée pour promouvoir le changement .....	11
Présentations aux parlementaires.....	14
Données ouvertes du BST .....	14
<b>Secteur aérien</b> .....	<b>15</b>
Bilan de l'année.....	16
Enquêtes .....	17
Progrès face aux recommandations en suspens.....	23
Liste de surveillance 2018 .....	23
SECURITAS.....	25
<b>Secteur ferroviaire</b> .....	<b>27</b>
Bilan de l'année.....	28
Enquêtes .....	29
Progrès face aux recommandations en suspens.....	33
Liste de surveillance 2018 .....	34
SECURITAS.....	35
<b>Secteur maritime</b> .....	<b>37</b>
Bilan de l'année.....	38
Enquêtes .....	39
Progrès face aux recommandations en suspens.....	45
Liste de surveillance 2018 .....	45
SECURITAS.....	46
<b>Secteur pipelinier</b> .....	<b>47</b>
Bilan de l'année.....	48
Enquêtes .....	49
Progrès face aux recommandations en suspens.....	50
Liste de surveillance 2018 .....	50
SECURITAS.....	50

<b>Mandat et activités du BST .....</b>	<b>51</b>
Rôle du Bureau.....	51
Le personnel du BST.....	51
Le Bureau .....	51
Le processus d'enquête .....	52
<b>Annexe : Rapports d'enquête publiés en 2018-2019 et mesures de sécurité connexes .....</b>	<b>53</b>
Secteur aérien .....	53
Secteur ferroviaire.....	66
Secteur maritime.....	71
Secteur pipelinier.....	79

## MESSAGE DE LA PRÉSIDENTE

Les efforts que déploie le Bureau de la sécurité des transports du Canada afin de moderniser ses politiques, ses processus et ses produits ont continué d'avoir des retombées positives en 2018-2019 pour la sécurité du système de transport du Canada.

En mai 2018, nous avons mis en œuvre un élément clé de notre projet de modernisation, soit une politique révisée pour la classification des événements. Cette politique établit les critères qui guident la prise de décision et l'établissement des priorités pour nos enquêtes, permettent d'affecter efficacement nos ressources et aident à gérer les attentes des intervenants et du public relativement à nos enquêtes.

Conformément à cette politique, nous publions désormais des comptes rendus de déploiement et des rapports d'enquête de portée limitée pour certains types d'événements. Ce ne sont là que deux exemples qui illustrent l'intensification de nos efforts pour transmettre rapidement de l'information claire à la population canadienne.

Comme le présent rapport annuel en témoigne, ces changements ont permis au BST de mener un plus grand nombre d'enquêtes durant l'année comparativement à l'exercice financier 2017-2018, tout en réduisant le temps moyen pour y parvenir et en maintenant le niveau de qualité.

En octobre, nous avons publié notre Liste de surveillance 2018 pour attirer l'attention sur sept enjeux qui nécessitent une intervention du gouvernement et de l'industrie. Parmi ces enjeux figure la fatigue des équipages, un facteur qui continue de contribuer aux événements et qui exige donc un profond changement de culture dans le système de transport sous compétence fédérale.

La Liste de surveillance 2018 souligne la lenteur des progrès réalisés face à plusieurs recommandations en suspens. Nous avons constaté des améliorations dans certains domaines, et nous avons pu clore 16 recommandations plus anciennes. Toutefois, trois autres recommandations ont maintenant passé le cap des 10 ans, ce qui porte à 49 le nombre d'anciennes recommandations en suspens. Il y a encore beaucoup à faire pour atténuer adéquatement les lacunes de sécurité associées à ces anciennes recommandations en suspens.

Trois enjeux ont été retirés de la Liste de surveillance, étant donné les mesures prises par les intervenants ou l'atténuation des risques sous-jacents : le transport de liquides inflammables par rail, la nécessité d'enregistreurs audio-vidéo à bord des locomotives de tête en voie principale et les approches non stabilisées jusqu'à l'atterrissage aux aéroports canadiens. Toutefois, nous continuons de surveiller l'état de ces questions au fil de nos enquêtes, durant l'évaluation des progrès réalisés face aux recommandations actives et lors de nos communications avec les intervenants.

La mobilisation des intervenants demeure un aspect crucial de notre travail, car elle permet aux membres du Bureau et au personnel d'établir des liens avec les personnes et les groupes les mieux placés pour mettre en œuvre des changements significatifs. Cette année, nous avons participé à un forum national sur la fatigue dans les transports, aux congrès annuels d'associations des secteurs aériens et ferroviaires, à une discussion sur l'atténuation des risques de fatigue et d'abus d'alcool ou d'autres drogues dans la pêche commerciale, et aux comités techniques de l'Association canadienne de normalisation pour élaborer de nouvelles normes pour le secteur des pipelines.

Au cours de l'exercice financier 2019-2020, nous passerons à l'étape suivante de notre programme de modernisation. Nous verrons à améliorer notre milieu de travail, la technologie et les outils que nous utilisons pour nos enquêtes, nos analyses de sécurité et la gestion de projet. Notre objectif est de fournir au personnel du BST des installations, des technologies et des outils modernes qui permettront de continuer à offrir des services de qualité à la population canadienne.

L'amélioration de la sécurité passe inévitablement par le changement. Le travail dont ce rapport annuel fait état souligne notre engagement à l'égard de l'amélioration continue afin que nous demeurions un défenseur pertinent et efficace de la sécurité des transports au Canada.

**La présidente,  
Kathleen Fox**



Chaque année, le personnel du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) se rend partout au pays à la suite d'accidents et d'incidents qui se produisent dans les secteurs aérien, ferroviaire, maritime et pipelinier.

Les enquêteurs et le personnel technique chevronnés du BST évaluent les circonstances de ces événements. S'ils déterminent qu'une enquête pourrait servir à améliorer la sécurité des transports, ils recueillent des données et en font l'analyse pour déterminer les causes et les facteurs contributifs, et soulignent les préoccupations connues et nouvelles qui sont liées à la sécurité. Depuis 1990, ces efforts ont permis au système de transport canadien d'asseoir sa réputation comme l'un des plus sécuritaires au monde.

En mai 2018, le BST a mis en œuvre une nouvelle approche pour classer les accidents et incidents qui lui sont signalés. La politique révisée de classification des événements aide le BST à travailler de manière plus rapide et plus efficace en établissant des critères qui guident la prise de décision et l'établissement des priorités relativement aux enquêtes, et qui aident à gérer les attentes des intervenants et du public.

Le nombre total d'événements signalés au BST en vertu du *Règlement sur le Bureau de la sécurité des transports* durant l'année civile 2018 (3850) a été légèrement supérieur (1,4 %) au total pour 2017 (3796).

Après une tendance à la baisse de 2008 à 2016, le nombre global d'accidents signalés en 2018 (1657) a été supérieur de 2,5 % au niveau de 2017 (1615), et tout juste supérieur à la moyenne décennale de 1648.

Il y a eu moins de décès (115) en 2018 dans l'ensemble des secteurs de transport qu'en 2017 (121). Il s'agit également d'une baisse de 21 % par rapport à la moyenne décennale de 146.

Les 2193 incidents signalés au BST en 2018 ont atteint à peu près le même niveau que celui de 2017 (2181). Toutefois, le total pour 2018 a été supérieur de 31 % à la moyenne décennale (1679). Cette différence est en partie attribuable aux changements qui ont été apportés en juillet 2014 au *Règlement sur le Bureau de la sécurité des transports*.

### Les travaux du BST

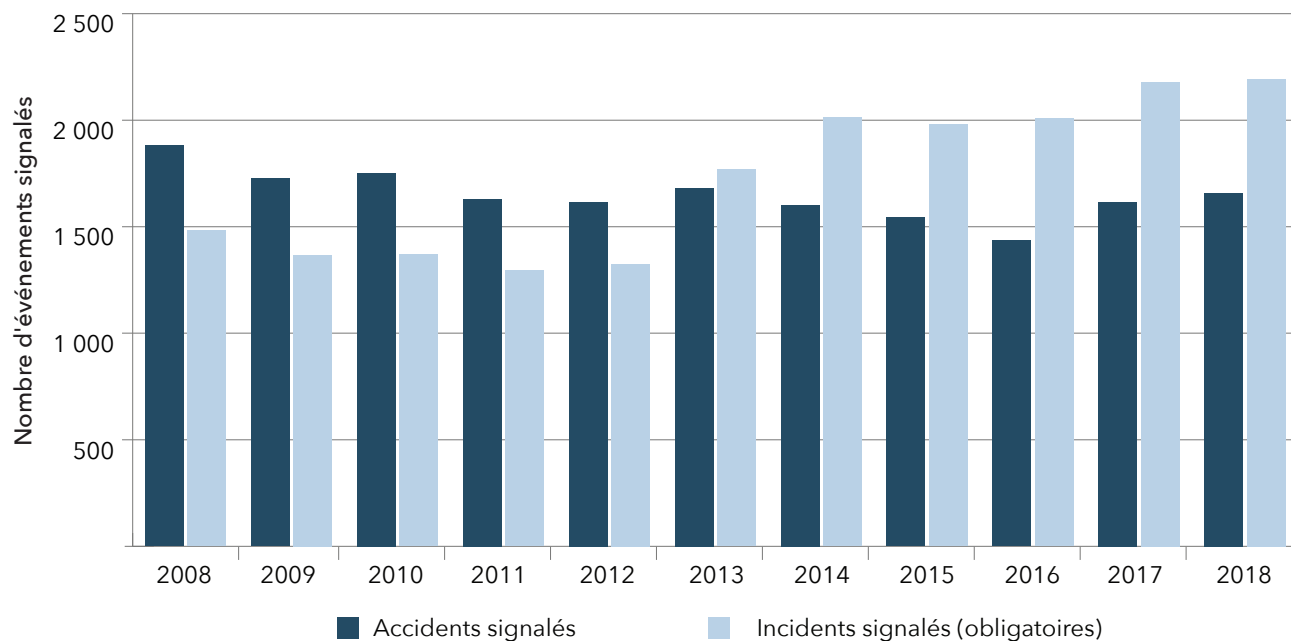
#### Déploiements

Les enquêteurs du BST ont effectué 79 déploiements au cours de l'exercice financier 2018-2019 (en hausse par rapport aux 68 déploiements de l'exercice précédent) pour se rendre sur les lieux d'événements dans les différents secteurs. Ces déploiements ont mené le personnel des bureaux régionaux et de l'administration centrale du BST partout au pays.

#### Enquêtes

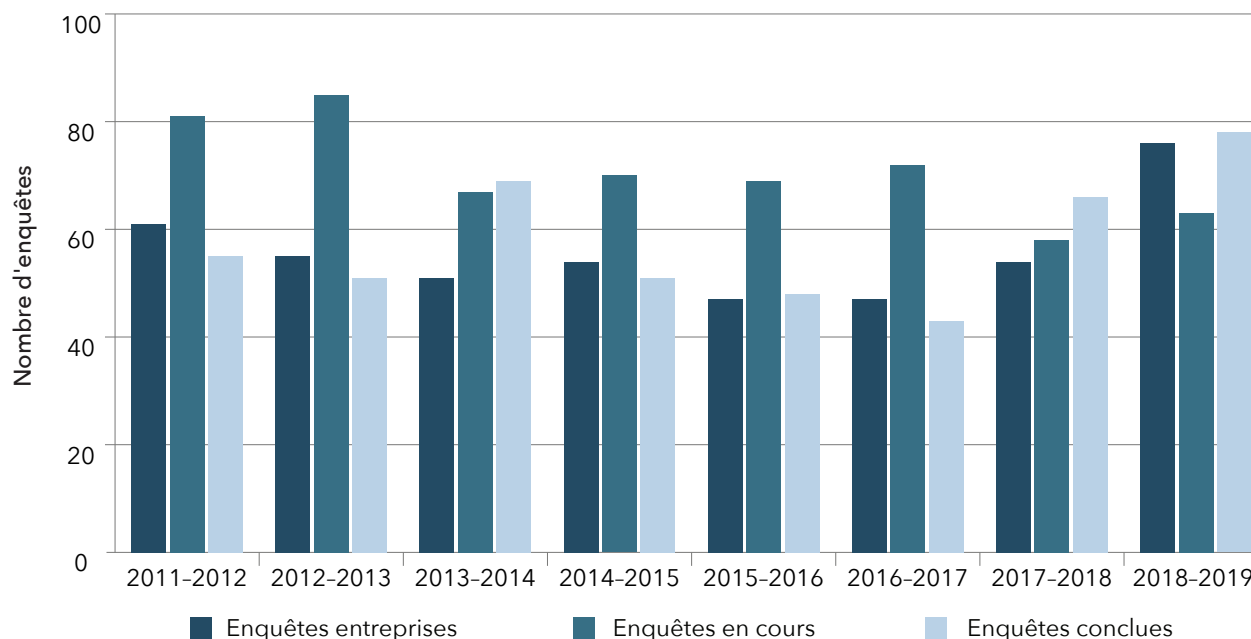
En 2018-2019, le BST a entrepris 76 enquêtes et en a terminé 78 dans les diverses catégories. (Voir le site Web du BST pour consulter les rapports par mode de transport.) Pour une deuxième année consécutive, le nombre d'enquêtes que le BST a conclues a augmenté : de 18 % en 2018-2019 et de 81 % depuis 2016-2017. Ces chiffres montrent clairement que les

**FIGURE 1.** Événements de transport signalés au BST, de 2008 à 2018





**FIGURE 2.** Enquêtes prises en charge par le BST, de 2011-2012 à 2018-2019



efforts continus du BST pour moderniser et rationaliser son approche, y compris la révision de sa politique de classification des événements, portent leurs fruits.

Pareillement, le BST a sensiblement raccourci le temps d'exécution des enquêtes de certaines catégories. En 2018-2019, le temps d'exécution moyen pour les six enquêtes de catégorie 2, soit 598 jours, a été inférieur d'environ trois mois à la moyenne de 690 jours pour les six enquêtes de catégorie 2 terminées en 2017-2018. En ce qui a trait aux 23 enquêtes de catégorie 3 terminées en 2018-2019, le temps d'exécution moyen, soit 441 jours, a été plus court de 43 jours comparativement à la moyenne de 484 jours pour les 60 enquêtes de catégorie 3 terminées en 2017-2018. L'introduction des enquêtes de catégorie 4 explique, en bonne partie, la différence dans le nombre des enquêtes terminées de catégorie 3.

En 2018-2019, le temps d'exécution moyen pour mener 48 enquêtes de portée limitée (catégorie 4) a été de 224 jours. Cette nouvelle catégorie d'enquêtes permet au BST d'établir les faits, de les analyser et de les publier plus rapidement, ce qui libère des ressources pour des enquêtes plus complexes qui présentent de plus grandes possibilités d'améliorer la sécurité des transports.

Le temps d'exécution pour les 78 rapports terminés en 2018-2019 a été de 328 jours, en moyenne.

Les ingénieurs, techniciens et spécialistes des facteurs humains du BST ont lancé 238 projets et ont terminé 223 rapports techniques en 2018-2019 en soutien aux enquêtes du BST.

### Recommandations et autres communications de sécurité

Comme le tableau 1 en fait état, le BST a émis un certain nombre de communications de sécurité dans le cadre de ses enquêtes en 2018-2019.

En cours d'enquête, le BST peut émettre des avis de sécurité ou des lettres d'information sur la sécurité pour informer les organismes de réglementation et l'industrie de conditions dangereuses. Ces communications de sécurité peuvent suggérer des mesures correctives visant à réduire les risques pour la sécurité ou partager des observations en vue de promouvoir la sécurité.

Les préoccupations liées à la sécurité, qui sont généralement insérées dans les rapports d'enquête définitifs, permettent d'informer l'industrie et l'organisme de réglementation que le Bureau a relevé une lacune de sécurité pour laquelle les éléments de preuve ne suffisent pas encore à formuler une recommandation.

Les cinq membres du Bureau ont émis 10 recommandations : sept dans le secteur aérien, une en lien avec un accident ferroviaire et deux concernant des événements maritimes. Le Bureau formule des recommandations lorsque des lacunes de sécurité systémiques entraînent des risques importants au sein du système de transport et justifient donc l'attention des organismes de réglementation et de l'industrie.

Les ministres fédéraux ont 90 jours pour répondre aux recommandations du Bureau. À l'intérieur de ce délai, ils doivent fournir une réponse ministérielle à la

**TABLEAU 1.** Communications de sécurité émises en 2018-2019

Recommandations	Préoccupations liées à la sécurité	Avis de sécurité	Lettres d'information sur la sécurité
10	1	19	33

recommandation, en indiquant les mesures précises que leur ministère entend prendre. Les membres du Bureau examinent et évaluent ensuite ces réponses.

Chaque année, le Bureau réévalue les recommandations en suspens dans le cadre de ses efforts continus pour inciter les intervenants à prendre des mesures par rapport aux problèmes de sécurité que le BST a cernés durant ses enquêtes. En 2018-2019, le Bureau a déterminé que 19 recommandations en suspens avaient fait l'objet d'une attention entièrement satisfaisante : 13 dans le secteur de l'aviation, deux dans le secteur ferroviaire et quatre dans le secteur maritime.

Le Bureau a émis 604 recommandations depuis 1990. À la fin de 2018-2019, il avait accordé sa plus haute cote, attention entièrement satisfaisante, à 81,5 % des réponses à ces recommandations (en hausse par rapport à 79,6 % à la fin de 2017-2018). Cela signifie que les intervenants, y compris Transports Canada, avaient agi de manière à atténuer considérablement les lacunes de sécurité que le Bureau avait soulevées dans ses recommandations.

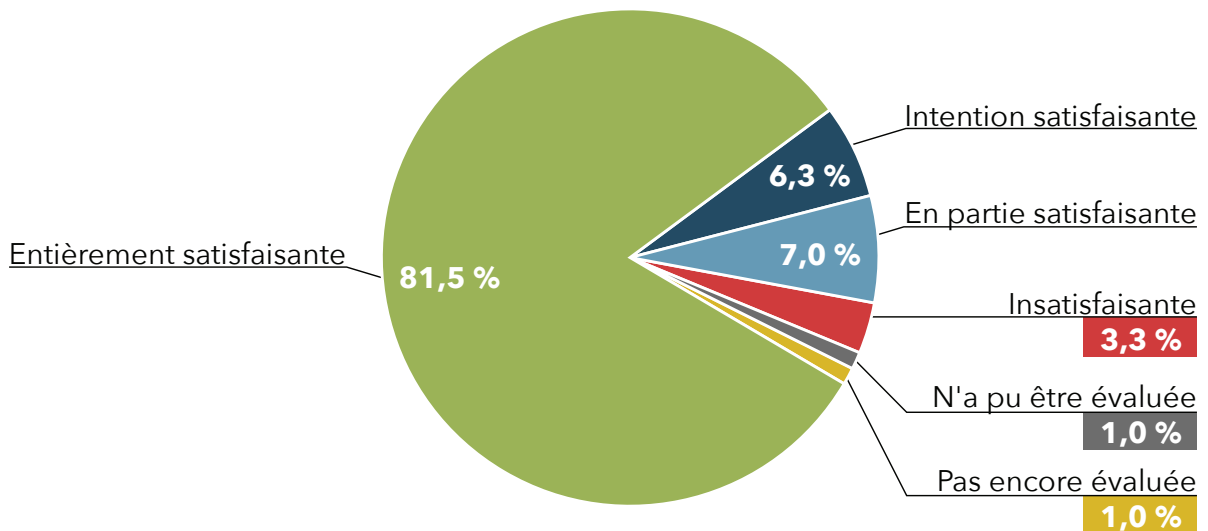
En date du 31 mars 2019, il y avait 102 recommandations en suspens, dont un peu moins de la moitié remontaient à 10 ans ou plus. Le Bureau est préoccupé par la lenteur des progrès réalisés face à ces recommandations. Il s'agit là d'un enjeu qui figure sur la Liste de surveillance du BST depuis 2016.

### Liste de surveillance 2018

Le BST a publié la cinquième édition de sa Liste de surveillance en octobre 2018. Cette liste d'enjeux de sécurité qui nécessitent une attention particulière du gouvernement et des intervenants de l'industrie, et que le BST publie tous les deux ans depuis 2010, est fondée sur les faits établis de centaines d'enquêtes et sur les progrès réalisés en réponse aux recommandations du Bureau.

« L'amélioration de la sécurité passe inévitablement par le changement, et le changement n'est possible que lorsqu'on accepte de remettre en question nos vieilles habitudes pour trouver de meilleures façons de faire. La sécurité de tous les Canadiens et Canadiennes, et l'intégrité de notre infrastructure et de notre environnement en dépendent. » – Remarques de la présidente Kathy Fox, lors de la publication de la Liste de surveillance 2018, le 29 octobre 2018

**FIGURE 3.** Réévaluations par le Bureau des réponses aux recommandations émises entre le 29 mars 1990 et le 31 mars 2019



**TABLEAU 2.** Âge des recommandations actives en date du 31 mars 2019

Âge des recommandations	Transport aérien	Transport ferroviaire	Transport maritime	Total
Moins d'un an	7	1	2	10 (10 %)
1 an à moins de 7 ans	18	11	8	37 (36 %)
7 ans à moins de 10 ans	4	0	2	6 (6 %)
Sous-total (recommandations en cours)	29	12	12	53 (52 %)
10 ans à moins de 15 ans	12	1	3	16 (16 %)
15 ans à moins de 20 ans	13	3	2	18 (17 %)
20 ans ou plus	9	1	5	15 (15 %)
Sous-total (anciennes recommandations)	34	5	10	49 (48 %)
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>102 (100 %)</b>

La Liste de surveillance 2018 compte sept enjeux et, pour chacun d'eux, une liste de mesures de sécurité que doivent prendre les intervenants du gouvernement et de l'industrie pour corriger les lacunes soulevées.

Le BST rend compte publiquement et de façon régulière de toute mesure que les intervenants se sont engagés à prendre pour remédier à un enjeu de la Liste de surveillance et des progrès accomplis. En raison de mesures satisfaisantes prises par les intervenants, ou d'une réduction importante des lacunes de sécurité, le Bureau a retiré trois enjeux de sa Liste de surveillance en 2018 :

- le transport de liquides inflammables par rail;
- la nécessité d'enregistreurs audio-vidéo à bord des locomotives de voie principale;
- les approches non stabilisées d'avions qui se poursuivent jusqu'à l'atterrissage aux aéroports canadiens.

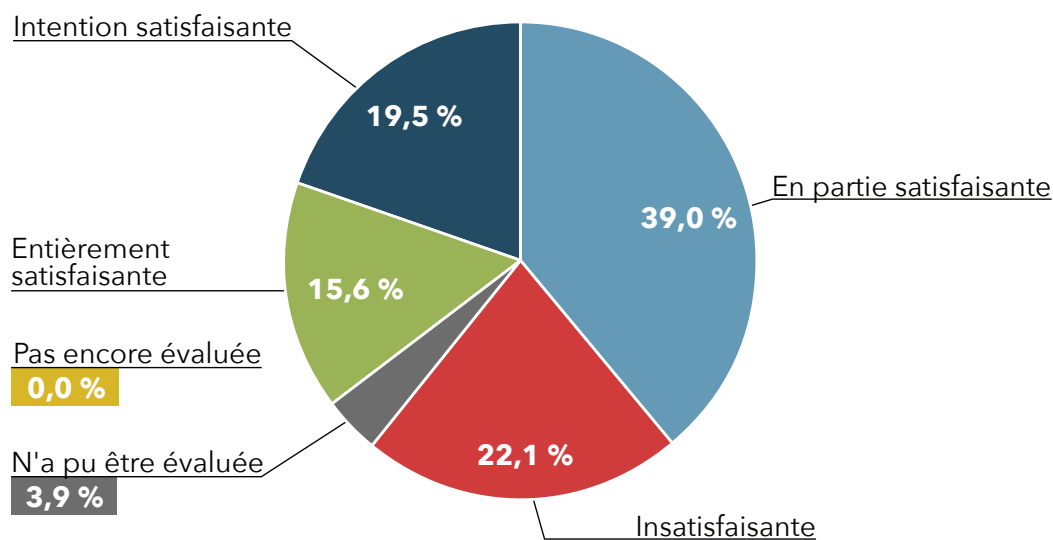
Le BST continuera de surveiller les progrès accomplis dans ces domaines au fil des enquêtes, durant l'évaluation des progrès réalisés face aux recommandations actives et lors de ses communications avec les intervenants.

**TABLEAU 3.** Enjeux de sécurité sur la Liste de surveillance 2018



Mode de transport	Enjeu de sécurité	Ressources
Aérien	Risque de collision sur les pistes	<a href="#">Fiche d'information</a>   <a href="#">Vidéo</a>
	Sorties en bout de piste	<a href="#">Fiche d'information</a>   <a href="#">Vidéo</a>
Ferroviaire	Respect des indications des signaux ferroviaires	<a href="#">Fiche d'information</a>   <a href="#">Vidéo</a>
Maritime	Sécurité de la pêche commerciale	<a href="#">Fiche d'information</a>
Multimodal	Gestion de la sécurité et surveillance	<a href="#">Fiche d'information</a>
	Lenteur de la réaction aux recommandations du BST	<a href="#">Fiche d'information</a>
	Gestion de la fatigue dans le transport ferroviaire, maritime et aérien	<a href="#">Fiche d'information</a>   <a href="#">Vidéo</a>

**FIGURE 4.** Évaluations par le Bureau des réponses aux recommandations liées aux enjeux de sécurité sur la Liste de surveillance 2018

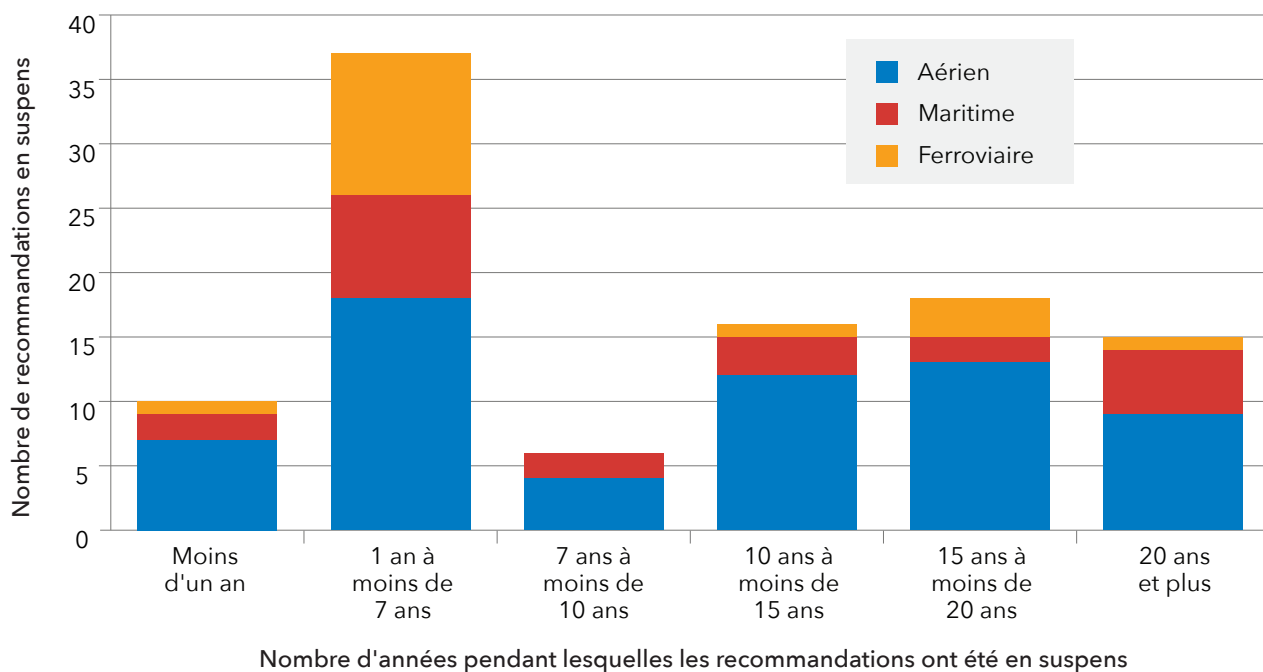


#### Lenteur de la réaction aux recommandations

Lorsque le BST a publié sa Liste de surveillance 2018, 62 recommandations en suspens remontaient à 10 ans ou plus. Au cours de l'année, le Bureau a réévalué certaines de ces recommandations, dont 23 qui visaient le secteur de l'aviation; 11, le secteur maritime;

et trois, le secteur ferroviaire. En date du 31 mars 2019, il y avait 49 recommandations en suspens qui remontaient à 10 ans ou plus, dont trois qui ont atteint le cap des 10 ans durant l'exercice précédent.

**FIGURE 5.** Recommandations en suspens en date du 31 mars 2019\*



Pour un bilan des progrès accomplis relativement aux autres enjeux de la Liste de surveillance, consultez les sections correspondantes du présent rapport : [Secteur aérien](#) | [Secteur ferroviaire](#) | [Secteur maritime](#).

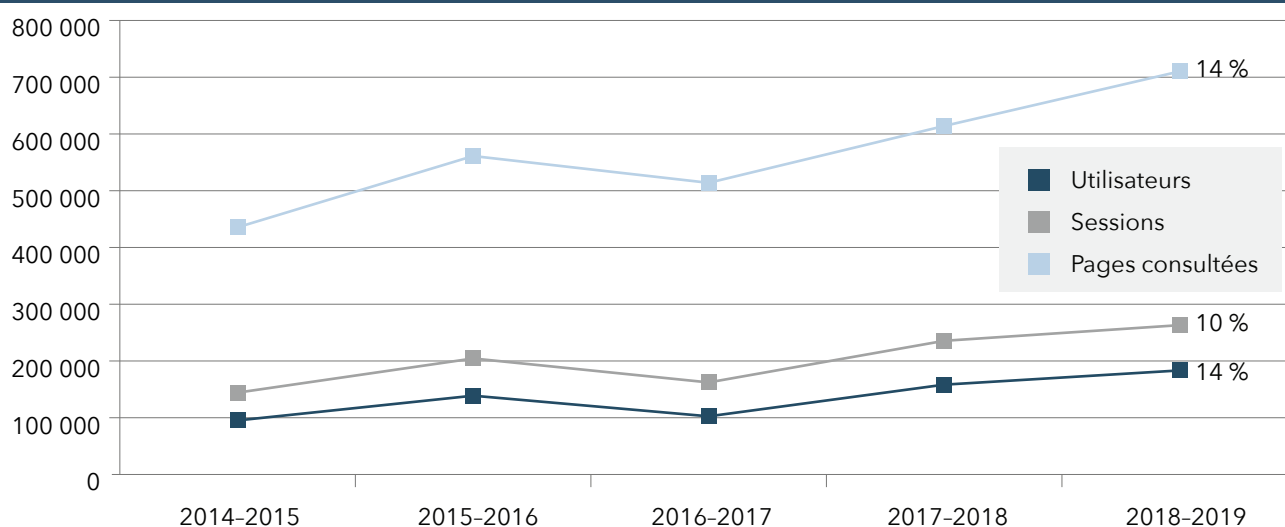
\* Il n'y a aucune recommandation en suspens sur la sécurité du transport pipelinier.

La ferme volonté du BST à produire et à partager plus d'information, plus rapidement et à un plus grand public, selon de strictes normes de qualité, est au cœur même de sa stratégie qui vise à moderniser ses activités et à toujours mieux servir la population canadienne. Le BST veille à ce que ses produits soient accessibles au public, au pays comme à l'étranger, et à ce que ses messages soient suffisamment fermes et clairs pour alimenter les discussions et inciter l'adoption des mesures nécessaires pour promouvoir la sécurité des transports. L'augmentation du nombre de pages consultées sur le site Web du BST et de la participation dans les médias sociaux témoigne de la pertinence et de l'utilité des produits d'information du BST.

La gamme de gabarits pour les rapports d'enquête a été modernisée de façon à refléter la nouvelle Politique de classification des événements et dans le but d'aider les enquêteurs à rédiger leurs rapports.

Cette année, tout en maintenant la production, l'équipe de développement Web s'est employée à achever la refonte du site Web du BST dans un nouveau format qui satisfait aux dernières normes de codage du gouvernement du Canada. Lancé le 1<sup>er</sup> avril 2019, notre site Web actualisé, qui contient près de 2000 rapports d'enquête, offre une interface adaptée aux appareils mobiles ainsi qu'une navigation simplifiée, et est plus facile à lire.

**FIGURE 6.** Quelques indicateurs de l'utilisation du site Web, de 2014-2015 à 2018-2019, y compris le taux d'augmentation depuis 2017-2018



### Produits Web professionnels et accessibles

Les Services de publication du BST ont révisé et traduit 78 rapports d'enquête pour publication sur son site Web en 2018-2019. Les rapports d'enquête de portée limitée (catégorie 4) contribuent en grande partie à expliquer l'augmentation de 18 % du nombre de rapports produits par rapport à l'année précédente (66).

**TABLEAU 4.** Quelques indicateurs de la présence du BST dans les médias sociaux, 2018-2019

Indicateurs	Nombre	Augmentation depuis 2017-2018
Abonnés Twitter	22 206	8 %
Visionnements sur YouTube	1 799 126	86 %
Visionnements sur Flickr	7 508 471	12 %

### Plus de mises à jour d'enquête pour le public

Au cours de l'année, la Direction des communications a créé 41 nouvelles pages Web consacrées aux enquêtes et ce, généralement au cours des deux jours suivant le lancement d'une enquête, et les a largement diffusées sur Twitter.

**FIGURE 7.** Avis de mise à jour d'une page d'enquête

**Enquête de sécurité du transport aérien A18A0085**

Mise à jour en novembre 2018 : Cette enquête est à l'étape d'examen et d'analyse.

**Sortie en bout de piste**

**L'événement**  
 Le 7 novembre 2018, vers 5 h 05 (heure de l'Atlantique), un avion Boeing 747 de la compagnie Sky Lease Cargo a fait une sortie en bout de piste à la piste 14 de l'aéroport international Stanfield de Halifax. L'avion s'est immobilisé au-delà de l'extrémité de la piste. Il y avait 4 membres de l'équipage à bord. Le BST mène une enquête.

**Données factuelles**

Table des matières  
 Ressources pour les médias  
 Informations d'enquête



**FIGURE 8.** Gazouillis annonçant ou fournissant des mises à jour



Conformément à son engagement à informer régulièrement et rapidement le public de la progression de ses enquêtes, le BST a commencé à afficher des mises à jour d'étape pour toutes les enquêtes en cours de catégorie 1, 2 et 3, afin d'en indiquer l'avancement.

Des mises à jour durant l'étape d'enquête sur le terrain ont été fournies pour trois événements hautement médiatisés, qui ont suscité un grand intérêt de la part du public :

- la collision mortelle survenue en vol au-dessus de Carp (Ontario), le 4 novembre 2018 ([A18O0150](#))
- la sortie en bout de piste survenue à l'aéroport international Stanfield d'Halifax (Nouvelle-Écosse), le 7 novembre 2018 ([A18A0085](#))
- le déraillement mortel survenu près de Field (Colombie-Britannique), le 4 février 2019 ([R19C0015](#))

Le BST a également fourni 10 mises à jour ponctuelles en cours d'enquête pour communiquer de l'information nouvelle ou mettre en lumière d'importantes lacunes de

sécurité, et encourager la prise immédiate de mesures à leur égard. Par exemple, en avril, dans le cadre de l'enquête A17C0146 sur l'accident d'avion mortel survenu en 2017 à Fond-du-Lac (Saskatchewan), l'équipe d'enquête a lancé une [cueillette de données](#) sur l'exploitation aérienne dans les aéroports éloignés au Canada.

Cette cueillette a mené à deux recommandations concernant des mesures à prendre pour réduire la probabilité que des avions ne décollent avec des surfaces contaminées. Ces recommandations ont été diffusées par voie de [mise à jour](#) publiée le 14 décembre 2018, qui a été accompagnée d'une conférence de presse et d'un [communiqué de presse](#).

Il y a eu huit autres mises à jour ponctuelles pour communiquer de l'information nouvelle ou des avis de sécurité concernant les enquêtes [A17C0132](#), [A18W0129](#), [R18D0069](#), [R18E0007](#), [R18M0037](#), [R18T0058](#), [R19H0021](#) et [R19W0050](#).

**FIGURE 9.** Bande-annonce et webdiffusion concernant la Liste de surveillance diffusées sur Twitter



**FIGURE 10.** Diffusion sur Twitter des faits établis durant l'enquête sur une question de sécurité concernant l'aéroport international Lester B. Pearson de Toronto



### Engagement multiplateforme auprès des médias

En 2018-2019, le BST a publié 74 [avis de déploiement](#), comparativement à 68 en 2017-2018. Il a également publié 89 [communiqués de presse](#), en hausse de 33 % par rapport à l'année précédente. La plupart de ces communiqués annonçaient la publication de rapports d'enquête (78), expliquaient les faits établis des enquêtes les plus complexes, et soulignaient toute recommandation qui en découlait. Les avis de déploiement et les communiqués de presse ont été diffusés à grande échelle par l'intermédiaire des fils de presse et transmis aux journalistes intéressés par les événements et les sujets en question.

Pour ce qui est de la publication de la [Liste de surveillance 2018](#), nous avons produit une série de courtes vidéos et publié des gazouillis au cours des semaines qui l'ont précédée pour susciter de l'intérêt. Le 29 octobre, les médias ont été conviés à une séance d'information offrant l'accès à des documents sous embargo, suivie d'une conférence de presse virtuelle à laquelle ont pu assister des journalistes de partout au pays, sur

place, sur le Web et par téléconférence. Cette activité a généré une vaste couverture médiatique et des entrevues de suivi, notamment sur la fatigue dans les transports et la sécurité des bateaux de pêche.

Avant la conférence de presse et la publication de l'enquête sur une question de sécurité (A17O0038) concernant les incursions sur piste à l'aéroport international Lester B. Pearson de Toronto, une séance d'information technique a permis aux enquêteurs et aux journalistes de discuter de la méthodologie employée, des données recueillies et des facteurs communs des événements à l'étude. Des produits multimédias ont également été utilisés pour illustrer et expliquer des faits de nature technique établis dans le cadre cette enquête complexe.

Le BST a tenu trois autres conférences de presse en 2018-2019 pour la publication de rapports sur des enquêtes très médiatisées, qui étaient accompagnées de recommandations du Bureau. Toutes les conférences de presse ont été diffusées en direct sur le Web, et les enregistrements ont été affichés en ligne pour atteindre le plus vaste auditoire possible.

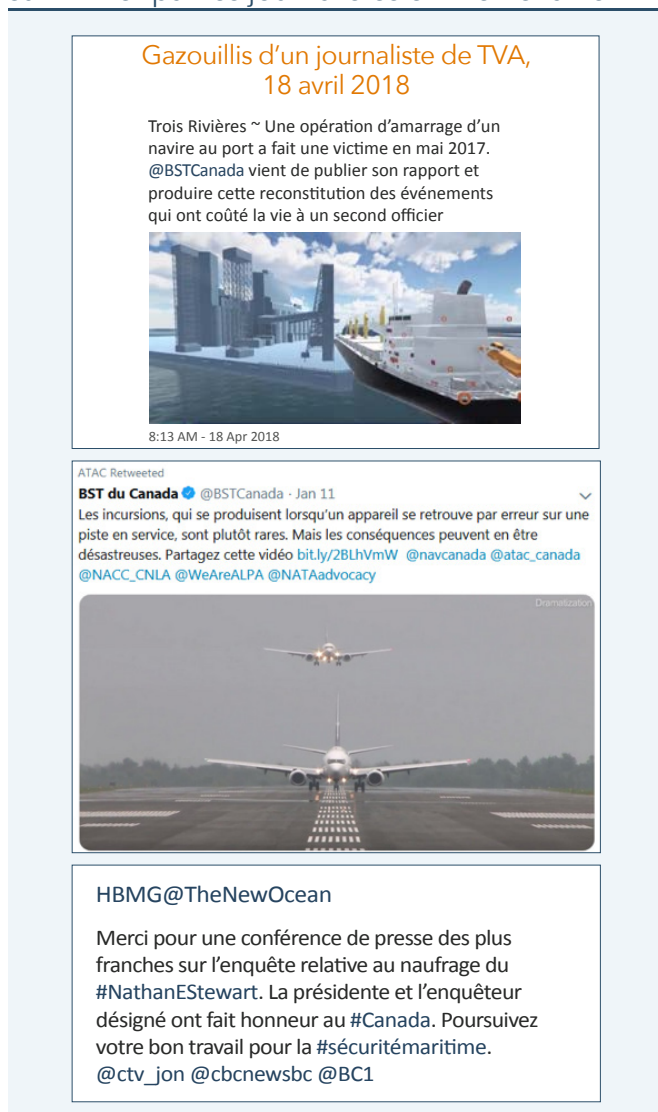
**FIGURE 11.** Diffusion sur Twitter des liens aux conférences webdiffusées



Durant l'année, l'équipe des relations avec les médias a répondu à 934 demandes de la part des médias pour expliquer le mandat et le processus d'enquête du BST, diffuser de l'information et des photos durant les déploiements, fournir des données et des statistiques sur les événements, et faciliter les entrevues avec les enquêteurs et les membres du Bureau sur des rapports et des recommandations.

Le nombre élevé de mentions, de citations et de gazouillis du BST recensés dans les articles de presse et sur les médias sociaux tend à démontrer que le BST est perçu comme une source d'information crédible et responsable.

**FIGURE 12.** Produits d'information partagés sur Twitter par les journalistes et intervenants



**FIGURE 13.** Vidéo sur la gestion de la fatigue



### Une approche diversifiée pour promouvoir le changement

Pour le lancement de la Liste de surveillance 2018, le BST a publié et distribué une série de documents pour appuyer les changements qu'il revendique, comprenant notamment un dépliant qui résume les enjeux et les mesures nécessaires; des fiches d'information qui donnent le contexte et l'état de la situation; et des documents d'information comprenant des données et des faits établis tirés des enquêtes du BST.

### Vidéos du BST cette année

De courtes vidéos sur des enjeux propres à chaque mode de transport et sur la gestion de la fatigue ont été publiées sur YouTube et diffusées sur Twitter. Elles ont été amplement partagées au pays dans les médias spécialisés et par des intervenants, y compris Skies Magazine<sup>1</sup>, Western Aviation News<sup>2</sup>, l'Association du transport aérien du Canada, le Conseil national des lignes aériennes du Canada, l'Office des transports du Canada, et à l'échelle internationale par divers groupes comme le Marine Accident Investigators' International Forum (forum international des enquêteurs d'accidents maritimes), la Spanish Society of Aerospace Medicine (société espagnole de médecine aéronautique) et la Finnish Traffic Medicine Association (association de médecine routière de Finlande).

<sup>1</sup> Skies, « TSB releases Watchlist 2018: a call to action on safety management and fatigue issues », <https://www.skiesmag.com/press-releases/tsb-releases-watchlist-2018-a-call-to-action-on-safety-management-and-fatigue-issues/> (dernière consultation le 13 mai 2019).

<sup>2</sup> Western Aviation News, « Risky runways: incursions pose a threat to the flying public », <https://westernaviationnews.com/2019/01/22/runway-risk-how-incursions-pose-a-looming-threat-to-the-travelling-public/> (dernière consultation le 13 mai 2019).



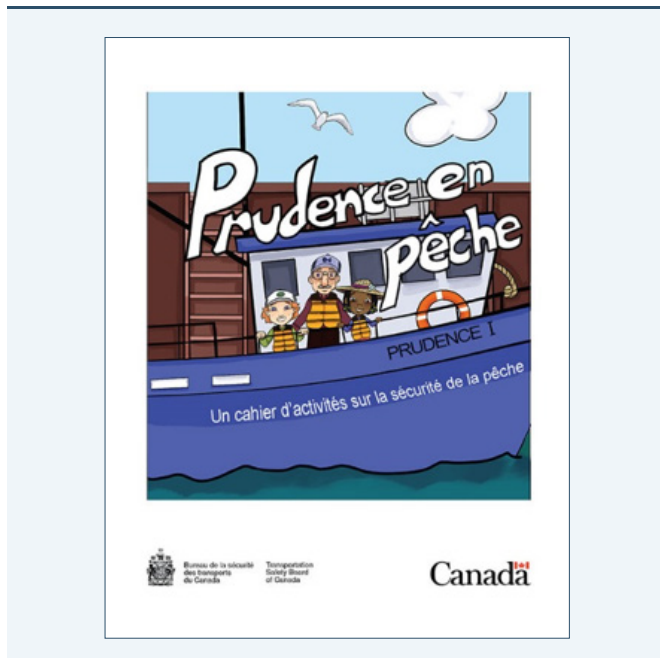
**FIGURE 14.** Autres vidéos portant sur la Liste de surveillance 2018 diffusées sur Twitter



### Pour encourager les discussions à la maison

La solution aux lacunes de longue date en matière de sécurité dans la pêche commerciale exige un changement culturel axé sur la prévention à l'échelle du secteur. En appui à cet effort, le BST a conçu un cahier d'activités pour encourager les enfants âgés de 5 à 7 ans dans les communautés de pêcheurs à s'informer sur tous les aspects de la sécurité que leurs parents et d'autres membres de leur famille doivent considérer avant et durant les sorties de pêche. Ce produit a été très apprécié et diffusé par un grand nombre d'intervenants au Canada et à l'étranger, notamment des associations de sécurité et de pêcheurs, des syndicats, des écoles primaires, des experts-conseils maritimes, des organismes provinciaux et fédéraux et des groupes autochtones.

**FIGURE 15.** Page couverture du cahier d'activités du BST sur la sécurité en pêche pour les jeunes de 5 à 7 ans



### Sensibiliser pour promouvoir la sécurité des transports

En 2018-2019, le personnel du BST et les membres du Bureau ont participé à plus de 80 activités de sensibilisation dans les divers secteurs du système de transport pour diffuser des messages sur la sécurité et lancer des appels à l'action, surtout en ce qui a trait aux enjeux de la Liste de surveillance. Ils ont réseauté avec les intervenants lors d'une vaste gamme d'activités, allant de présentations officielles à des discussions de groupe et des entretiens informels.

Par exemple, le BST a facilité la tenue d'une discussion sur la fatigue et l'abus d'alcool et de drogues dans la pêche commerciale, en collaboration avec le Comité permanent sur la sécurité des bateaux de pêche du Québec. Cette discussion, qui a regroupé des participants des régions du Québec, de l'Atlantique et du Pacifique, a été diffusée en direct sur le Web, et l'enregistrement est affiché sur YouTube et sous-titré dans les deux langues officielles.

À l'occasion de l'International Pipeline Conference 2018, à Calgary, la présidente Kathy Fox a participé à une discussion informelle sur le rôle des facteurs humains

**FIGURE 16.** Discussion sur la fatigue et l'abus de substances durant les opérations de pêche



**FIGURE 17.** Réactions aux présentations des membres du Bureau



et organisationnels dans les incidents et la façon de les gérer. Elle a assisté au Canadian Aviation Safety Collaboration Forum à Montréal, ainsi qu'à plusieurs conférences annuelles des secteurs aérien et maritime.

Lors de la Journée nationale du chemin de fer, Faye Ackermans, membre du Bureau, a prononcé une allocution devant l'Association canadienne des fournisseurs de chemins de fer, à Montréal. Paul Dittmann, membre du Bureau, a fait une présentation lors du congrès de l'Association canadienne de l'hélicoptère, à Vancouver, et lors de la réunion en novembre du Conseil consultatif maritime canadien, à Ottawa. En juin, Joe Hincke, membre du Bureau, a assisté à la conférence iFish à St. John's pour discuter des progrès réalisés en matière de sécurité de la pêche ainsi que des enjeux de sécurité qui persistent et qui nécessitent des changements durables de comportements, dans le secteur de la pêche et de la part des pêcheurs.

À la suite du 20<sup>e</sup> anniversaire de l'accident Swissair 111, la présidente du BST a prononcé une allocution, lors de l'International Air Safety Summit 2018, à Seattle (État de Washington), sur l'incidence de cet accident sur le secteur de l'aviation. L'Enregistreur du BST a présenté un [compte rendu personnel](#) de Vic Gerden, qui a dirigé cette enquête, l'une des plus vastes et des plus complexes de l'histoire du BST.

**FIGURE 18.** Billet de Vic Gerden sur l'enquête Swissair, et réponse sur Twitter





**FIGURE 19.** Annonce sur Twitter des comparutions du BST au Parlement



## Présentations aux parlementaires

Le BST participe à des discussions avec des membres du Parlement sur divers sujets liés à la sécurité des transports. En 2018-2019, des représentants du BST ont comparu devant le Comité permanent des opérations gouvernementales et des prévisions budgétaires, le Comité permanent des transports, de l'infrastructure et des collectivités, le Comité sénatorial permanent des Affaires juridiques et constitutionnelles, de même que le caucus multipartite sur l'aviation. Une trousse d'information sur la Liste de surveillance 2018 a été distribuée aux membres du Parlement et aux sénateurs.

## Données ouvertes du BST

Pour chaque mode de transport, le BST gère un système d'information sur la sécurité qui contient des données sur tous les événements signalés. Il utilise ces données pour analyser les lacunes de sécurité et cerner les risques.

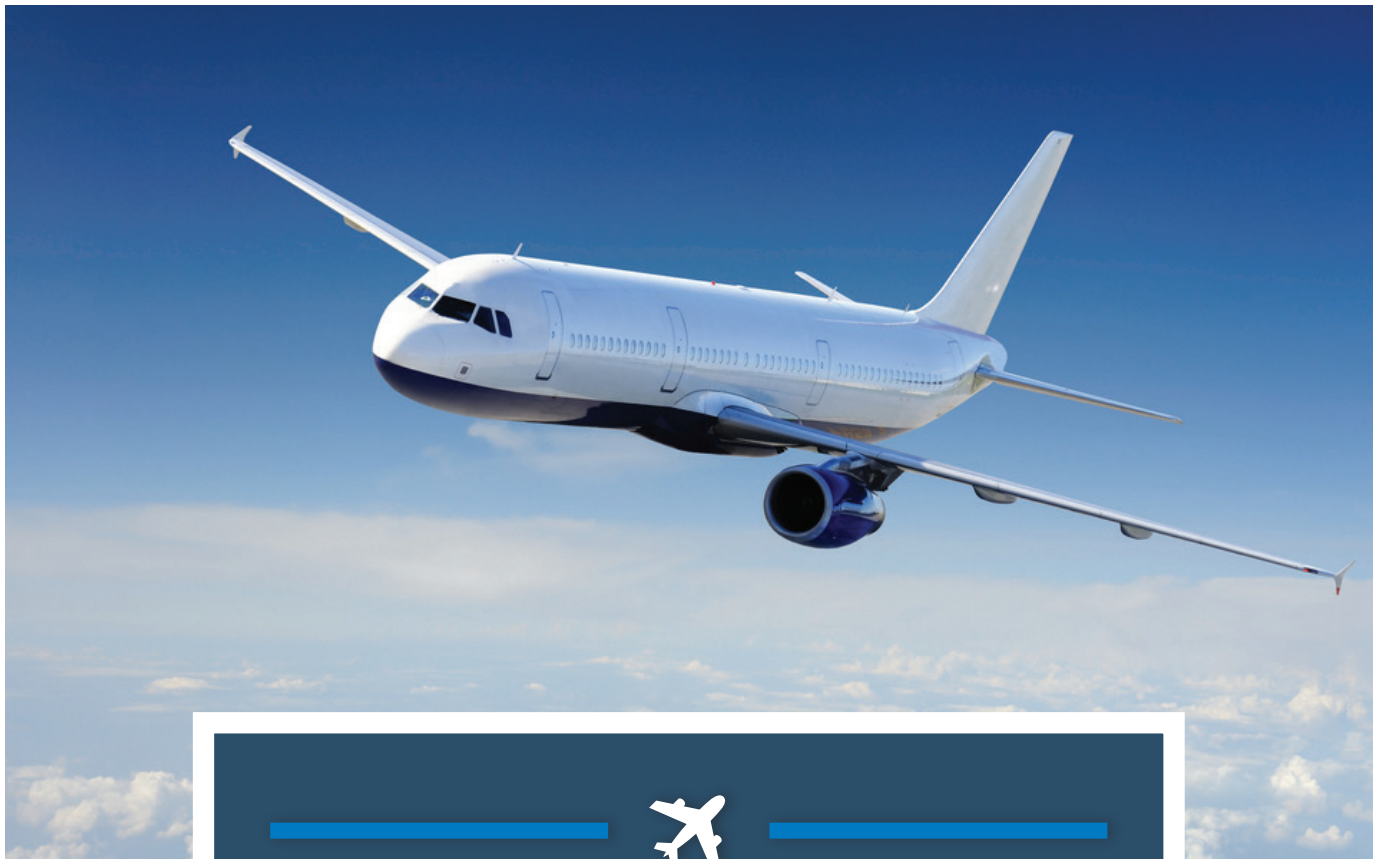
À titre d'exemple, les statistiques sur les événements liés aux passages à niveau ont mis en relief le besoin d'analyser les données plus à fond afin de repérer les facteurs de causalité potentiels. Les résultats de cette étude devraient être publiés en 2019.

En 2018, le BST a publié proactivement sur son site Web les données sur les accidents et incidents à signalement obligatoire extraites de ses systèmes d'information. Ces ensembles de données sont mis à jour le 15<sup>e</sup> jour de chaque mois ou peu de temps après; certaines des données qui s'y trouvent remontent jusqu'en janvier 1995.

La publication de ces données appuie la transparence, la reddition de comptes et l'engagement citoyen, en plus de respecter l'engagement du BST envers le principe du gouvernement ouvert.

**FIGURE 20.** Quelques-unes des séries du BST dans le portail ouvert.canada.ca

Titre	Description	Nom de l'organisation	Date de publication	Date de diffusion	Votez
Document de suivi Twitter	Permet le suivi des gazouillis publiés, avec les dates, rétroactions si disponible, et réponses du BST.	Bureau de la sécurité des transports du Canada			0 +
Document de suivi de l'utilisation de la flotte	Permet le suivi de l'utilisation de la flotte du BST.	Bureau de la sécurité des transports du Canada			0 +
Données sur les événements de pipeline de Janvier 1979 au présent	Pour promouvoir la sécurité des transports, le BST publie les données de sa Base de données sur les événements de pipeline (PODS) sur les accidents et les incidents à signalement obligatoire (...)	Bureau de la sécurité des transports du Canada	2019-02-20	2019-02-20	7 +
Statistiques ferroviaires de Janvier 1983 au présent	Le BST publie le contenu de sa base de données ferroviaires afin que l'industrie et le public puissent s'en servir pour promouvoir la sécurité des transports.	Bureau de la sécurité des transports du Canada			1 +
Catalogue RDVO	Inventaire complet de toutes les ressources documentaires à valeur opérationnelles (RDVO) du BST incluant les informations pertinentes (fonctions, activités, périodes de conservation, etc.)	Bureau de la sécurité des transports du Canada			1 +



# SECTEUR AÉRIEN

## Bilan de l'année

La tendance à la baisse des 10 dernières années au chapitre des accidents d'aviation s'est maintenue en 2018. Durant l'année, 201 accidents ont été signalés au BST. Ce nombre représente une baisse de 19 % par rapport à 2017, et il est inférieur de 25 % à la moyenne annuelle de 267 accidents enregistrée de 2008 à 2017.

Le total de 38 décès liés à 23 accidents mortels en 2018 est très inférieur aux moyennes annuelles de 55 décès et de 32 accidents mortels consignés au cours de la dernière décennie.

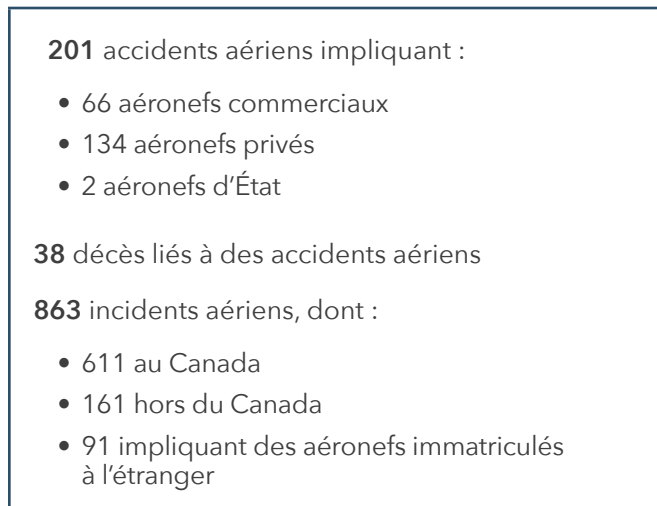
Sept accidents en 2018 ont entraîné un rejet de marchandises dangereuses. Quoique ce nombre soit proche des huit accidents en 2017 qui ont entraîné un rejet de marchandises dangereuses, il est supérieur à la moyenne annuelle d'environ quatre par année enregistrée au cours de la décennie précédente.

Par ailleurs, 863 incidents ont été signalés au BST en 2018. Ce nombre est inférieur au sommet de 939 incidents signalés en 2017, mais il demeure au-dessus de la moyenne annuelle de 781 incidents observée entre 2008 et 2017.

Près de 90 % des incidents (772) ont impliqué des aéronefs immatriculés au Canada : 611 d'entre eux se sont produits au Canada, et 161 à l'extérieur du pays. Ce dernier nombre est élevé comparativement à la moyenne correspondante de 76 incidents par année au cours des 10 années précédentes. Le BST continue

de surveiller ce type d'incident afin de déterminer si une quelconque tendance pourrait nécessiter une analyse plus détaillée.

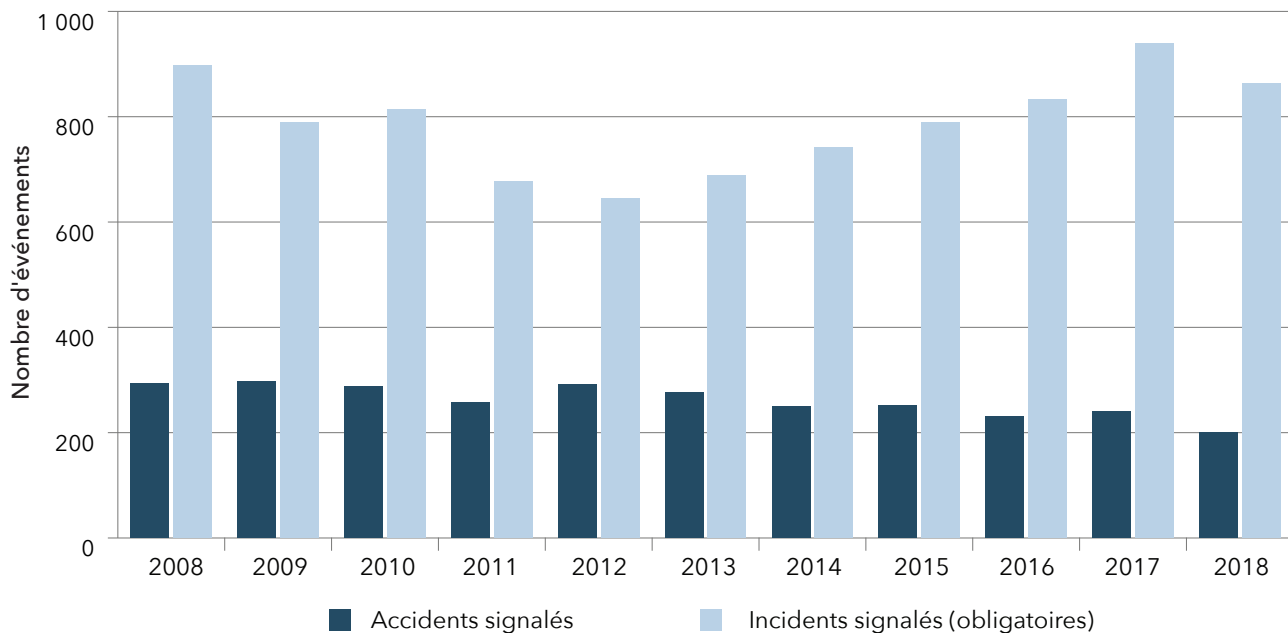
**FIGURE 22.** Quelques données sur les événements du secteur aérien en 2018



### Une mesure de la sécurité aérienne

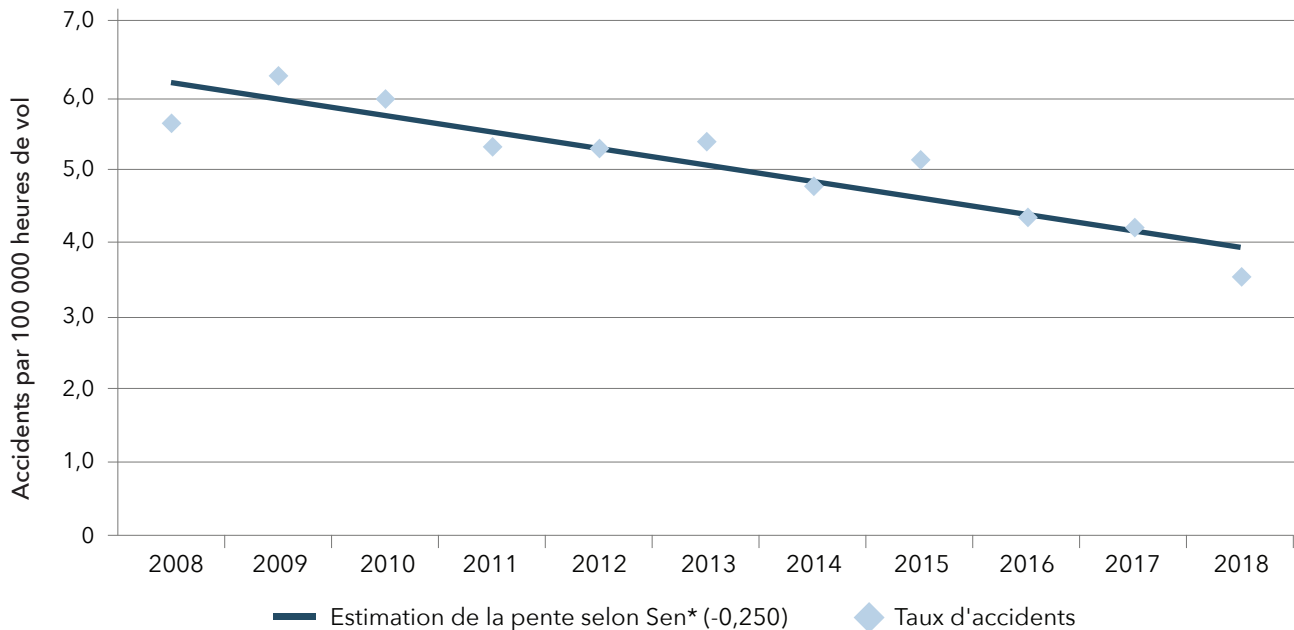
Le taux d'accidents d'aéronefs immatriculés au Canada (exclusion faite des aéronefs ultralégers) par 100 000 heures de vol suit une tendance à la baisse depuis 2008. Ces aéronefs ont effectué approximativement 4,8 millions d'heures de vol au Canada et à l'étranger en 2018. Les 169 accidents qui se sont

**FIGURE 21.** Accidents et incidents d'aviation au Canada, de 2008 à 2018





**FIGURE 23.** Taux d'accidents mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada, de 2008 à 2018



Source : Transports Canada

\* L'estimation de la pente selon la méthode Sen est une méthode rigoureuse d'estimation non paramétrique qui équivaut à la médiane des pentes linéaires formées par des paires de points dans une série chronologique.

produits au cours de cette période donnent un taux de 3,5 accidents par 100 000 heures de vol, inférieur au taux de 4,2 en 2017 et à la moyenne décennale de 5,2 de 2008 à 2017.

### Enquêtes

Comme le tableau 5 l'indique, la Direction des enquêtes sur la sécurité du transport aérien a terminé 38 enquêtes en 2018-2019, ce qui représente une hausse de 31 % comparativement aux 29 enquêtes terminées en 2017-2018.

Le tableau 6 présente le nombre d'enquêtes terminées, le délai visé ainsi que la durée moyenne pour chaque catégorie d'événements. On peut ainsi constater que toutes les enquêtes ont été réalisées dans les délais prévus ou à plus brève échéance. Les

27 enquêtes de catégorie 4 ont été achevées en 192 jours, en moyenne. Le temps d'exécution des enquêtes de catégorie 3 (447 jours en 2018-2019) a diminué de 18 % comparativement à la moyenne de l'année précédente (545 jours), et de 32 % comparativement à la moyenne de 2016-2017 (656 jours). Il s'agit du plus court temps d'exécution moyen enregistré par la Direction des enquêtes sur la sécurité du transport aérien au cours des sept dernières années.

Cette amélioration de l'efficacité est en grande partie attribuable à la mise en œuvre de la nouvelle Politique de classification des événements et aux efforts déployés pour rationaliser le processus d'enquête. Le BST a ainsi pu communiquer plus rapidement à l'industrie et au public les événements survenus dans le secteur aérien.

**TABLEAU 5.** Activités du BST dans le secteur aérien, 2017-2018 et 2018-2019

Activités	2017-2018	2018-2019
Déploiements	31	35
Enquêtes entreprises	19	36
Enquêtes terminées	29	38
Enquêtes en cours au 31 mars	21	22

**TABLEAU 6.** Enquêtes terminées dans le secteur aérien, délai visé et durée moyenne par type d'enquête, 2017-2018 et 2018-2019

Catégorie	Type d'enquête	Enquêtes terminées		Délai visé (jours)		Durée moyenne (jours)	
		2017-2018	2018-2019	2017-2018	2018-2019	2017-2018	2018-2019
1	Question de sécurité	0	1	450	730	0	658
2	Complexe	2	2	450	600	841	550
3	Détaillée	27	8	450	450	523	447
4	Portée limitée	s/o	27	s/o	200	s/o	192

### Enquêtes sur des questions de sécurité : sécurité des pistes

Quand plusieurs événements aux caractéristiques communes se produisent dans des circonstances similaires et montrent une tendance au fil du temps, il se peut que leurs causes sous-jacentes ou facteurs contributifs soient de nature systémique. Dans pareils cas, le BST peut entreprendre ce qu'on appelle une enquête sur des questions de sécurité (enquête de catégorie 1). En 2018-2019, le BST a terminé une enquête de ce type et en a entrepris une autre.

**FIGURE 24.** Exemple d'une incursion possible entre deux aéronefs



### Risque d'incursions sur piste à l'aéroport international Lester B. Pearson de Toronto

L'enquête [A17O0038](#) a porté sur 27 incursions sur piste qui se sont produites entre deux pistes parallèles rapprochées à l'aéroport international Lester B. Pearson de Toronto, de juin 2012 à novembre 2017.

L'enquête a révélé que toutes ces incursions étaient survenues sur la piste intérieure après qu'un avion eut atterri sur la piste extérieure et emprunté la voie de sortie rapide reliant les deux pistes parallèles. Le BST a déterminé que, même si les équipages de conduite comprenaient qu'ils devaient arrêter, comme l'indiquaient les feux, panneaux et marques peintes, et savaient qu'ils approchaient d'une piste en service, ils ne se sont pas immobilisés à temps pour éviter une incursion sur piste.

Les voies de sortie rapide de cette zone, connue localement sous le nom de « complexe sud », comportent plusieurs caractéristiques qui sont différentes de celles de presque tous les autres grands aéroports en Amérique du Nord. Ces caractéristiques inhabituelles comprennent des lignes d'attente qui ne se trouvent pas là où les équipages de conduite se seraient attendus de les voir dans d'autres aéroports. De plus, les cartes d'aérodrome et les directives aux équipages n'ont pas aidé à atténuer le risque d'incursion. Les équipages ont plutôt suivi les procédures d'utilisation normalisées et amorcé les tâches après atterrissage immédiatement après avoir dégagé la piste. Ces tâches ont détourné leur attention d'autres tâches cruciales, comme repérer la ligne d'attente.





À la lumière de ces constatations, le Bureau a formulé plusieurs recommandations :

- que NAV CANADA modifie ses lignes directrices sur la phraséologie, pour que les transmissions essentielles à la sécurité visant à éliminer les conflits perçus, comme les instructions d'interruption de décollage ou de remise des gaz, soient suffisamment captivantes pour attirer l'attention des équipages de conduite, surtout lorsque leur charge de travail est élevée (A18-04);
- que Transports Canada (A18-05) et la Federal Aviation Administration des États-Unis (A18-06) travaillent avec les exploitants à modifier les procédures d'utilisation normalisées afin que les vérifications après atterrissage ne soient effectuées que lorsque l'aéronef a dégagé les deux pistes actives en situation de pistes parallèles rapprochées utilisées simultanément, au lieu d'être effectuées dès la piste d'atterrissage dégagée, comme c'est le cas à l'heure actuelle; et
- que l'Autorité aéroportuaire du Grand Toronto (GTAA) apporte des modifications physiques à la configuration des voies de circulation pour atténuer les risques d'incursion entre les pistes parallèles et, en attendant que ces modifications soient apportées, mette en œuvre d'autres améliorations pour accroître la perceptibilité des points d'attente avant piste (A18-07).

Ces recommandations ont été émises le 31 janvier 2019. Dès que les intervenants auront déposé leurs réponses à ces recommandations, le Bureau les examinera et publiera son évaluation.

Le risque de collisions dues aux incursions sur piste figure parmi les enjeux de la Liste de surveillance 2018.

### **Exploitation d'aéronefs dans les aéroports en voie de réfection au Québec et au Nunavut**

En 2018, le BST a amorcé une enquête sur une question de sécurité (A18Q0140) en lien avec l'exploitation d'aéronefs dans les aéroports du Québec et du Nunavut faisant l'objet de travaux de repavage ou de réfection. Depuis 2013, le BST a reçu 17 signalements d'atterrissages ou de décollages effectués à l'extérieur des limites prévues de ces pistes parce que les pilotes n'avaient pas été en mesure de distinguer la surface utilisable de celle qui ne l'était pas.

Dans certains cas, des avions ont percuté des feux de bord de piste temporaires lors de l'atterrissage et ont subi des dommages allant de légers à graves. Pareils événements peuvent aussi entraîner des

**PHOTO 1.** Aéroport en voie de réfection



blessures graves pour les occupants d'un avion. Cette enquête systémique vise à examiner, entre autres, les règlements et normes en matière de construction de pistes, le processus d'approbation pour les travaux de ce type, la façon dont l'information est communiquée aux pilotes, et les facteurs pertinents en matière de performance humaine.

### **Enregistreurs de bord pour avions d'affaires privés et commerciaux**

L'écrasement mortel d'un Cessna Citation 500 (A16P0186) survenu en 2016 durant un vol de Kelowna à Calgary a fait ressortir, une fois de plus, les défis que pose au BST l'absence d'enregistreurs de données de vol (FDR) et de conversations de poste de pilotage (CVR) à bord d'avions dans ses efforts à promouvoir la sécurité des transports. L'aéronef n'avait aucun de ces enregistreurs, que la réglementation n'exigeait pas, et donc l'absence des données de vol a empêché les enquêteurs de déterminer et de comprendre avec précision la chronologie des faits de cet accident, ses causes sous-jacentes et ses facteurs contributifs.

Cette situation a incité le BST à recommander (A18-01) que le ministère des Transports exige l'installation de systèmes d'enregistrement légers de données de vol pour tous les exploitants commerciaux et exploitants privés qui n'y sont pas actuellement tenus.

Dans sa réponse à cette recommandation, Transports Canada s'est engagé à prendre un certain nombre de mesures, entre autres, promouvoir l'installation volontaire d'enregistreurs de bord dans les avions canadiens qui ne sont pas visés par les exigences actuelles du *Règlement de l'aviation canadien*, et adopter de nouvelles dispositions exigeant l'intégration d'enregistreurs dans tous les avions nouvellement construits. Cependant, le Bureau est préoccupé par l'absence d'un échéancier lié à cet engagement. Il estime que la réponse dénote une attention en partie satisfaisante et a demandé à Transports Canada de fournir un échéancier pour les diverses mesures envisagées. On peut lire l'évaluation complète des progrès réalisés face à la [recommandation A18-01](#) sur le site Web du BST.

Cette enquête a aussi révélé que l'exploitant de l'avion n'avait jamais fait l'objet d'une inspection par Transports Canada, une lacune qui a permis à des pratiques dangereuses de s'établir et de persister. Au moment de l'événement, l'approche de Transports Canada face à la surveillance d'exploitants privés était plutôt réactive que planifiée. En excluant les exploitants privés d'une surveillance planifiée, Transports Canada a soustrait l'ensemble du secteur de l'aviation d'affaires aux mécanismes de surveillance élémentaires conçus pour atténuer les risques de sécurité individuels et systémiques en favorisant la correction de pratiques et de conditions dangereuses.

Le Bureau a donc émis une préoccupation concernant la surveillance des exploitants privés en indiquant qu'une approche réactive, selon laquelle les exploitants privés sont exemptés du programme national de surveillance planifiée de Transports Canada, pourrait exposer le secteur de l'aviation d'affaires à des risques plus élevés, pouvant mener à d'autres accidents. En réponse, Transports Canada, avec l'appui de l'Association canadienne de l'aviation d'affaires, a lancé un programme d'inspection visant le quart des exploitants privés durant l'exercice 2018-2019 et portant notamment sur la mise en œuvre des systèmes de gestion de la sécurité.

### Limites du principe voir et éviter

Une collision aérienne s'est produite en mars 2017 entre deux aéronefs Cessna 152 durant des vols d'entraînement locaux dans les environs de l'aéroport Montréal/Saint-Hubert. L'unique occupant de l'un des avions a été grièvement blessé, et l'unique occupant de l'autre avion a subi des blessures mortelles.

L'enquête ([A17Q0030](#)) a permis de déterminer que plusieurs facteurs avaient contribué à cet événement, entre autres le fait que les pilotes n'avaient pas eu

**PHOTO 2.** L'enquêteuse désignée Isabelle Langevin examine l'épave



assez de temps pour éviter la collision après s'être rendu compte de leur proximité. De plus, la densité et la diversité des opérations à cet aéroport ont accru la complexité de la charge de travail des contrôleurs de la circulation aérienne, comme l'ont fait aussi les divers niveaux de compétences de vol et de compétences linguistiques des élèves-pilotes inscrits dans les quatre écoles de pilotage établies dans ce même aéroport.

Le BST a également déterminé que la supervision du test de compétences linguistiques de Transports Canada pour l'aviation se limitait à des vérifications administratives. Par conséquent, il était impossible pour Transports Canada d'évaluer si, et dans quelle mesure, les examinateurs autorisés faisaient passer le test d'une manière qui assurait la validité, la fiabilité et la normalisation à l'échelle nationale.

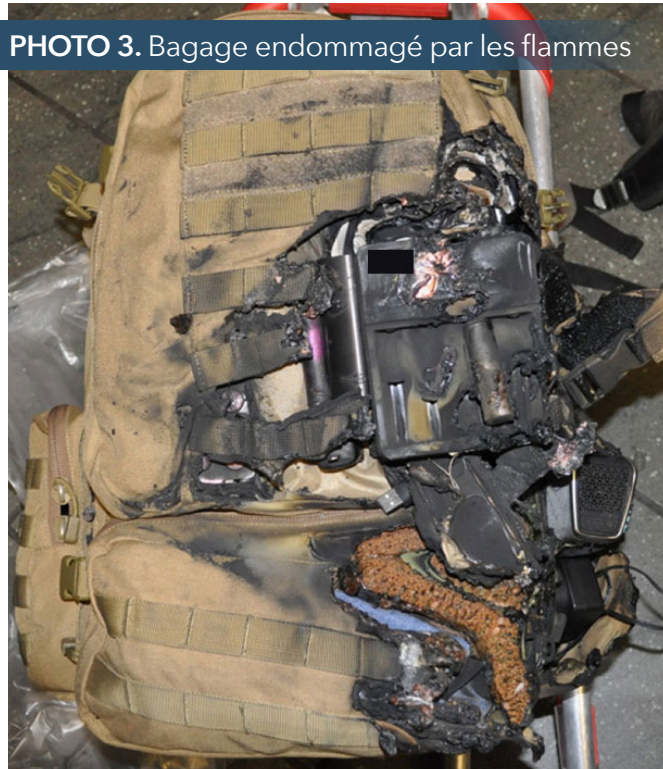
À la suite de cet accident, Transports Canada a émis une Alerte à la sécurité de l'Aviation civile (n° 201704) concernant les risques associés aux vols en solo réalisés par des élèves-pilotes qui n'ont pas encore atteint un niveau linguistique fonctionnel tel que mesuré par le test de compétences linguistiques pour l'aviation.

Pour sa part, NAV CANADA a entrepris une évaluation des risques à l'échelle nationale et a recommandé six mesures correctives visant à atténuer les risques pour les contrôleurs de la circulation aérienne aux aéroports où l'on trouve d'importantes activités de formation au pilotage. Ces mesures doivent entrer en vigueur d'ici la fin de 2019-2020. De plus, NAV CANADA mettra en œuvre plusieurs mesures





correctives pour améliorer sa gestion de la circulation aérienne à l'aéroport où s'est produite la collision. Par exemple, on a examiné les responsabilités de tous les postes dans la tour de contrôle de l'aéroport, et on a ajouté un nouveau quart ainsi qu'un nouveau poste afin de mieux gérer les fluctuations de la circulation. Des consultations ont aussi été menées auprès des écoles de pilotage locales concernant des initiatives de gestion de la circulation aérienne, y compris la publication de nouveaux points d'entrée et de sortie pour les vols selon les règles de vol à vue.



### Sensibilisation des passagers face aux marchandises dangereuses dans les bagages enregistrés

L'enquête (A18W0081) sur un incendie de soute survenu durant le vol d'un Boeing 737-700 de Calgary à Vancouver a permis de déterminer que deux piles au lithium-ion dans le bagage enregistré d'un passager étaient probablement à l'origine de l'incendie. Cet événement devrait servir de rappel aux passagers qu'ils ne doivent pas ranger des piles de ce type dans les bagages enregistrés. Le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* de même que l'*Avis de sécurité* de Transports Canada sur le transport de cigarettes électroniques à bord d'aéronefs visent à atténuer le risque que des piles au lithium-ion soient placées dans des bagages enregistrés, ce qui présente un danger pour la sécurité des aéronefs.

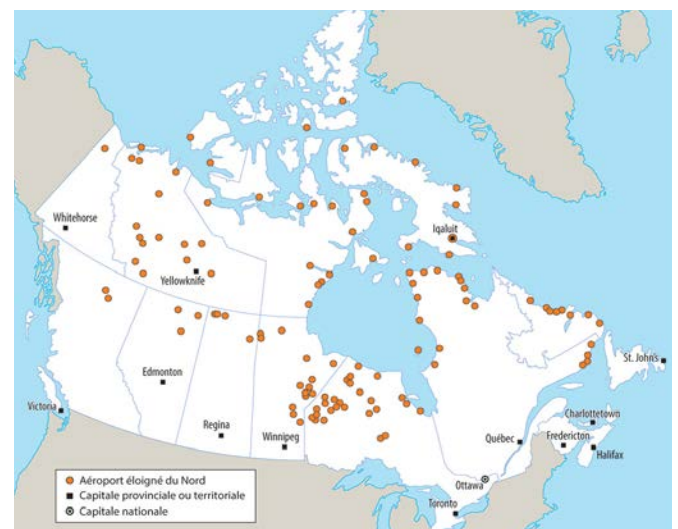
L'équipe d'enquêtes de sécurité de l'exploitant a étudié cet événement dans le cadre de son système de gestion de la sécurité. Son rapport recommande certaines mesures correctives, notamment communiquer aux équipes de première ligne le besoin d'être vigilant face aux marchandises dangereuses, et renseigner les passagers sur les piles au lithium au moment de l'enregistrement.

### Consultation sur l'exploitation aérienne dans les aéroports éloignés au Canada

Dans le cadre de l'enquête (A17C0146) en cours sur un accident survenu à Fond-du-Lac (Saskatchewan) en décembre 2017, le BST a cerné un important enjeu de sécurité, soit le décollage d'avions dans les aéroports nordiques éloignés malgré la présence de givre, de glace ou de neige sur les surfaces critiques.

Durant l'été 2018, le BST a remis un questionnaire aux pilotes de 83 exploitants canadiens qui desservent plusieurs aéroports nordiques éloignés au Canada pour en savoir plus sur l'exposition de l'industrie à ce risque. Les questions portaient sur les inspections prévol des avions, l'équipement de dégivrage et d'antigivrage, la formation et la prise de décision des pilotes, et les caractéristiques démographiques de l'exploitation.

FIGURE 25. Aéroports nordiques éloignés



Source : Bureau du vérificateur général, Printemps 2017, Rapport 6 - Les infrastructures de l'aviation civile dans le Nord - Transports Canada

Le BST a reçu plus de 650 réponses de pilotes menant une grande variété d'activités commerciales avec différents types d'aéronefs. Ces réponses ont fourni des observations utiles sur les questions à l'étude. Les pilotes ont indiqué qu'ils décollaient souvent malgré la présence de glace, de givre ou de neige sur les surfaces critiques de l'appareil, et que l'équipement de dégivrage était souvent inadéquat dans les aéroports nordiques éloignés. En fait, près de 40 % des répondants ont dit qu'ils pouvaient « rarement » ou « jamais » faire dégivrer efficacement leur avion dans les aéroports éloignés. Cette consultation a révélé que le manque d'équipement de dégivrage adéquat et la fréquence à laquelle des avions décollent avec des surfaces critiques contaminées par du givre, de la glace ou de la neige constituent un problème généralisé qui expose inutilement les passagers et les équipages à de graves risques.

Les réponses au questionnaire ont également souligné qu'il fallait renforcer la conformité au *Règlement de l'aviation canadien*, qui interdit de décoller s'il y a de la glace, du givre ou de la neige sur les aéronefs.

À partir des renseignements recueillis durant cette consultation, le Bureau a émis deux recommandations :

- que le ministère des Transports collabore avec les exploitants aériens et les administrations aéroportuaires dans le but d'identifier les lieux où l'équipement de dégivrage et d'antigivrage est inadéquat, et de prendre des mesures d'urgence pour s'assurer de la disponibilité de l'équipement adéquat afin de réduire la probabilité que des aéronefs décollent malgré des surfaces critiques contaminées ([A18-02](#)); et
- que le ministère des Transports et les exploitants aériens prennent des mesures pour améliorer la conformité au paragraphe 602.11(2) du *Règlement de l'aviation canadien* et réduire la probabilité que des aéronefs décollent malgré des surfaces critiques contaminées ([A18-03](#)).

Dès que Transports Canada aura déposé sa réponse à ces recommandations, le Bureau l'évaluera et publiera son évaluation.

## Avis de sécurité

Quand le BST est préoccupé par des lacunes de sécurité ou des conditions dangereuses qui posent un risque faible à modéré pour la sécurité aérienne, il peut émettre un avis de sécurité à l'intention des organismes de réglementation ou de l'industrie, pour les encourager à prendre des mesures correctives. En 2018-2019, le BST a émis quatre avis de sécurité aérienne, qui se trouvent résumés ci-dessous.

## Indication de faible pression d'huile

Un avis de sécurité émis en juin 2018 ([A17C0132-D1-A1](#)) a relevé le fait que les procédures d'urgence du manuel de vol du Fairchild SA227-AC Metro III conseillaient aux équipages de conduite, en cas d'indication de faible niveau d'huile, de surveiller les instruments moteur au lieu d'éteindre le moteur touché. L'enquête sur l'événement ([A17C0132](#)) qui a donné lieu à cet avis de sécurité a révélé que le moteur gauche avait perdu presque toute son huile à cause d'une fuite. Cette fuite, jumelée au fonctionnement continu du moteur avec une faible pression d'huile, a entraîné la perte de maîtrise de l'hélice qui a fait virer l'avion à droite lors de l'atterrissage puis quitter la piste. L'avis visait à encourager Transports Canada à collaborer avec l'avionneur pour modifier les procédures d'urgence en cas d'affichage d'une indication de faible pression d'huile.

## Atterrissages sur la partie fermée de pistes en voie de réfection

En juillet 2018, le BST a émis un avis de sécurité aérienne ([A18Q0094-D1-A1](#)) dans le cadre de son enquête sur un événement ([A18Q0094](#)) au cours duquel un avion a atterri sur la partie fermée d'une piste en voie de réfection. L'avion a heurté un phare d'atterrissage temporaire, ce qui a entraîné la crevaison d'un pneu. Le BST a encouragé Transports Canada à réviser les dispositions relatives aux marques de piste requises lors des travaux de réfection et d'entretien, et a encouragé les intervenants à prendre des mesures de sécurité additionnelles pour réduire les risques liés aux fermetures partielles de pistes.

## Directives d'inspection des supports de fixation

L'accident mortel qui s'est produit lorsqu'une aile d'un avion ultraléger s'est détachée en vol ([A18O0106](#)) a incité le BST à émettre un avis de sécurité aérienne ([A18O0106-D1-A1](#)) en novembre 2018. Selon cet avis, les directives d'inspection de l'avionneur visant le type de support de fixation en cause ne stipulaient pas l'ampleur de l'inspection nécessaire. En réponse à cet avis, Transports Canada a émis une Alerte à la sécurité de l'Aviation civile (n° 2019-02) pour informer les propriétaires de la défaillance possible de ces supports de fixation et de la nécessité de démonter, d'inspecter et de remplacer les pièces.

## Issue de secours des Cessna 206

Le BST a émis un avis de sécurité aérienne ([A18W0129-D1-A1](#)) en février 2019 à la suite d'un accident au cours duquel le pilote d'un Cessna U206G équipé de flotteurs a perdu la maîtrise de son appareil en tentant d'amerrir sur un lac ([A18W0129](#)). Le pilote et un passager ont pu évacuer l'avion submergé,



**PHOTO 4.** Piste en voie de réfection



mais trois autres occupants en ont été incapables. L'avis contenait un avertissement selon lequel une fois sortis, les volets de cet avion empêchent l'ouverture complète du battant avant de la porte de soute arrière.

### Progrès face aux recommandations en suspens

Après avoir réévalué les progrès accomplis face à 31 recommandations sur la sécurité du transport aérien en 2018-2019, le Bureau a clos 18 de ces recommandations. Parmi celles-ci, 13 ont dénoté une attention entièrement satisfaisante, et trois, une attention en partie satisfaisante. Les 13 réponses entièrement satisfaisantes touchaient des enjeux comme la formation obligatoire sur les hydravions, les qualifications pour la formation sur hydravions et les conditions météorologiques minimales pour effectuer des vols selon les règles de vol à vue dans l'espace aérien non contrôlé.

**FIGURE 26.** Recommandations dans le secteur aérien : 31 réévaluations en 2018-2019

#### 18 recommandations closes

- 13 dénotant une attention entièrement satisfaisante
- 3 dénotant une attention en partie satisfaisante
- 1 dénotant une attention non satisfaisante
- 1 impossible à évaluer

#### 13 encore actives

- 7 dénotant une intention satisfaisante
- 3 dénotant une attention en partie satisfaisante
- 3 dénotant une attention non satisfaisante

La recommandation close dont le progrès n'a pu être évalué ([A13-01](#)) a été remplacée par une recommandation similaire qui vise un groupe plus large d'exploitants ([A18-01](#)).

La recommandation qui a été close malgré une attention non satisfaisante avait été émise 27 ans plus tôt ([A91-13](#)). Elle demandait à Transports Canada d'accélérer la promulgation d'une loi pour mettre à niveau les exigences relatives aux enregistreurs de données de vol et de conversations des postes de pilotage. Transports Canada n'est plus à même d'aborder l'intention de cette recommandation ou d'y répondre, et la lacune de sécurité sous-jacente fait désormais l'objet de recommandations plus récentes et actives ([A94-04](#), [A99-02](#) et [A99-03](#)) dont le Bureau réévalue régulièrement le progrès.

### Liste de surveillance 2018

Outre la lenteur des progrès face aux recommandations en suspens, la Liste de surveillance 2018 comprend quatre principaux enjeux de sécurité auxquels doivent remédier divers intervenants du secteur de l'aviation pour rendre le système de transport aérien du Canada encore plus sécuritaire. La section qui suit illustre ces enjeux tels qu'ils ont été cernés et analysés dans le cadre d'enquêtes complétées en 2018-2019, et met en évidence certaines des mesures de sécurité requises pour atténuer les risques sous-jacents. Au cours de l'année à venir, le BST continuera de collaborer avec les intervenants du secteur pour promouvoir les changements, surveiller les tendances en matière de sécurité et encourager la prise de mesures appropriées.



## Risque de collisions dues aux incursions sur piste

Cet enjeu de la Liste de surveillance a été examiné dans le cadre d'une enquête sur une question de sécurité portant sur les incursions sur piste survenues entre des pistes parallèles à l'aéroport international Lester B. Pearson de Toronto, en Ontario.

À la suite d'études antérieures réalisées par NAV CANADA et l'Autorité aéroportuaire du Grand Toronto, toutes les parties ont pris un certain nombre de mesures d'atténuation des risques, qui sont décrites dans le rapport d'enquête [A17O0038](#). Même si le nombre d'incursions sur piste au « complexe sud » a diminué par la suite, cette baisse ne s'est pas avérée permanente, et le nombre d'incursions a de nouveau augmenté. C'est pourquoi le BST a mené une enquête sur cette question de sécurité, qui a abouti sur les quatre recommandations mentionnées plus haut. Dès qu'il aura reçu les réponses à ces recommandations, le Bureau les examinera et publiera son évaluation.

Le risque que posent les incursions sur piste n'est pas exclusif au « complexe sud » de l'aéroport international Lester B. Pearson de Toronto. En 2018-2019, trois autres enquêtes ont été amorcées après des incursions qui sont survenues à l'aéroport régional de Trail en Colombie-Britannique ([A18P0177](#)), à l'aéroport international Pierre Elliott Trudeau de Montréal au Québec ([A19Q0015](#)) et de nouveau à l'aéroport Pearson de Toronto ([A19O0006](#)). Les résultats de ces enquêtes nous renseigneront davantage sur les divers facteurs de risque en cause et les mesures à prendre pour réduire les risques d'incursion.

**PHOTO 5.** Exemple d'une situation pouvant mener à une incursion sur piste



## Sorties en bout de piste

La recommandation [A07-06](#) demande à Transports Canada d'exiger que toutes les pistes de code 4 soient pourvues d'une aire de sécurité d'extrémité de piste (RESA) de 300 m ou d'un autre moyen d'immobilisation des aéronefs offrant un niveau de sécurité équivalent. En 2017, le Comité permanent des transports, de l'infrastructure et des collectivités de la Chambre des communes a lui aussi recommandé la mise en place de RESA de 300 m, à l'instar du BST et de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI). Cette année-là, Transports Canada a annoncé des options pour mettre en place des RESA aux aéroports canadiens et a lancé une consultation publique. Vu les délais à mettre en œuvre des solutions appropriées, les sorties en bout de piste continuent de se produire, ce qui expose les passagers de vols commerciaux au Canada à des risques inutiles.

À titre d'exemple, un Boeing 747 transportant des marchandises est sorti en bout de piste à l'aéroport international Halifax/Stanfield en 2018 et s'est immobilisé à 210 m au-delà de l'extrémité de la piste. L'appareil a été endommagé, et quatre membres d'équipage ont été légèrement blessés. Tout en amorçant une enquête ([A18A0085](#)) sur cet événement, le BST continue de surveiller les progrès réalisés face à sa recommandation et profite de chaque occasion pour encourager les exploitants d'aéroports disposant de pistes de plus de 1800 m à faire des évaluations formelles des risques propres à leurs pistes et à prendre les mesures appropriées.

## Gestion de la sécurité et surveillance

Transports Canada a entrepris un certain nombre d'activités pour améliorer sa surveillance, y compris des évaluations périodiques pour déterminer si les exploitants sont en mesure d'assurer une gestion efficace de la sécurité. Le ministère a également adopté et mis en place les exigences de l'annexe 19 - Gestion de la sécurité de l'OACI, et étudie la meilleure façon d'étendre l'adoption de systèmes de gestion de la sécurité (SGS) à d'autres secteurs de l'aviation commerciale (services de navette, taxi aérien et travail aérien spécialisé). Toutefois, il n'a pas encore rendu obligatoire l'adoption de SGS au-delà des gros exploitants qui y étaient tenus à l'origine.

Par conséquent, plusieurs enquêtes aéronautiques en 2018 ont permis de déterminer que les transporteurs aériens ne cernaient pas les dangers de manière proactive et ne géraient pas efficacement les risques



pour la sécurité dans leurs opérations, soit parce qu'ils n'étaient pas tenus d'avoir un système de gestion de la sécurité, soit parce que leur système n'était pas mis en œuvre de façon efficace. De plus, des événements récents ont fait ressortir des problèmes dans l'approche de Transports Canada concernant la surveillance, notamment sa capacité de repérer efficacement les lacunes de sécurité dans le cadre de ses activités de surveillance.

Par exemple, l'enquête sur l'écrasement mortel d'un vol de Kelowna à Calgary ([A16P0186](#)) a soulevé une préoccupation liée à la sécurité concernant la surveillance et les SGS dans le secteur de l'aviation d'affaires. L'enquête sur une collision aérienne près de l'aéroport de Montréal/Saint-Hubert ([A17Q0030](#)) a fait ressortir des problèmes dans la surveillance des tests de compétences linguistiques dans le contexte des activités de formation au pilotage. Une autre enquête sur la défaillance du train avant d'un avion ([A16W0092](#)) a également révélé des problèmes liés à la surveillance de Transports Canada en ce qui concerne les SGS. L'enquête a permis de déterminer que si Transports Canada n'adopte pas une approche équilibrée qui combine des inspections de conformité et des vérifications des SGS, il y a un risque que ces lacunes de sécurité ne soient pas repérées.

### Gestion de la fatigue

Depuis le début des années 1990, le BST a déterminé que l'affaiblissement des capacités par la fatigue a été un facteur contributif ou un risque dans au moins 34 événements de transport aérien.

Par exemple, l'enquête sur l'accident qui s'est produit en avril 2017 près de l'aéroport de Schefferville au Québec ([A17Q0050](#)) a mis en évidence les risques associés à la fatigue mentale. Le jour de l'accident, l'équipage avait effectué deux vols de levé aérien d'environ cinq heures chacun et était probablement sous l'emprise de la fatigue mentale. Il se peut que cet état ait influé sur sa décision de descendre à une très basse altitude, manœuvre qui a contribué à l'accident.

En septembre 2018, après une enquête sur le quasi-atterrissage d'un aéronef d'un grand transporteur aérien canadien sur une voie de circulation à San Francisco, le National Transportation Safety Board des États-Unis a publié un rapport final indiquant que la fatigue du pilote avait joué un rôle. L'une des recommandations incitait Transports Canada à revoir

sa réglementation afin de réduire le risque de fatigue chez les pilotes de réserve qui sont appelés à effectuer des vols de soir pouvant se prolonger jusque dans le creux de leur rythme circadien.

Transports Canada a travaillé pendant plusieurs années à moderniser ses règlements sur le temps de vol et de service de vol, en tenant compte des données scientifiques et des plus récentes normes internationales en matière de fatigue. En décembre 2018, le ministère a annoncé un nouveau règlement sur la fatigue, avec un calendrier progressif de mise en œuvre selon le type de transporteur aérien (deux ans pour les compagnies aériennes et les exploitants de services de travail aérien, et quatre ans pour les exploitants de services de transport régional et de taxi aérien). Le Bureau surveillera la mise en œuvre de ce nouveau règlement.

### SECURITAS

En 2018-2019, le BST a reçu 76 rapports portant sur des préoccupations liées à l'aviation par l'entremise de son programme de signalement confidentiel. Il s'agit d'une augmentation de 8,5 % par rapport à l'année précédente. Les agents de confiance qui traitent les signalements SECURITAS au nom de la Direction des enquêtes sur la sécurité du transport aérien du BST ont résolu 73 cas en 2018-2019 et ont fait un suivi des 8 autres cas en suspens à la fin de l'année.

Les signalements au programme SECURITAS portent généralement sur des questions courantes, comme des violations potentielles du *Règlement de l'aviation canadien*, des problèmes de maintenance et des préoccupations liées à l'équipage, par exemple des employés de compagnies aériennes qui dépassent les limites de temps de vol et de service de vol, ou des cas d'abus d'alcool ou de drogue.

Certains signalements portent aussi sur des questions qui ne relèvent pas du mandat du BST, comme les droits des passagers et les plaintes liées au bruit durant les spectacles aériens. En 2018-2019, le BST a reçu 24 signalements de cette nature (près du tiers du nombre total). Les agents de confiance ont transmis la plupart de ces signalements vers un autre organisme, comme l'exploitant ou Transports Canada, ou ont recommandé à la personne qui a fait le signalement de communiquer avec l'organisme approprié.

Voici deux exemples de signalements résolus par les agents de confiance en 2018-2019.

---

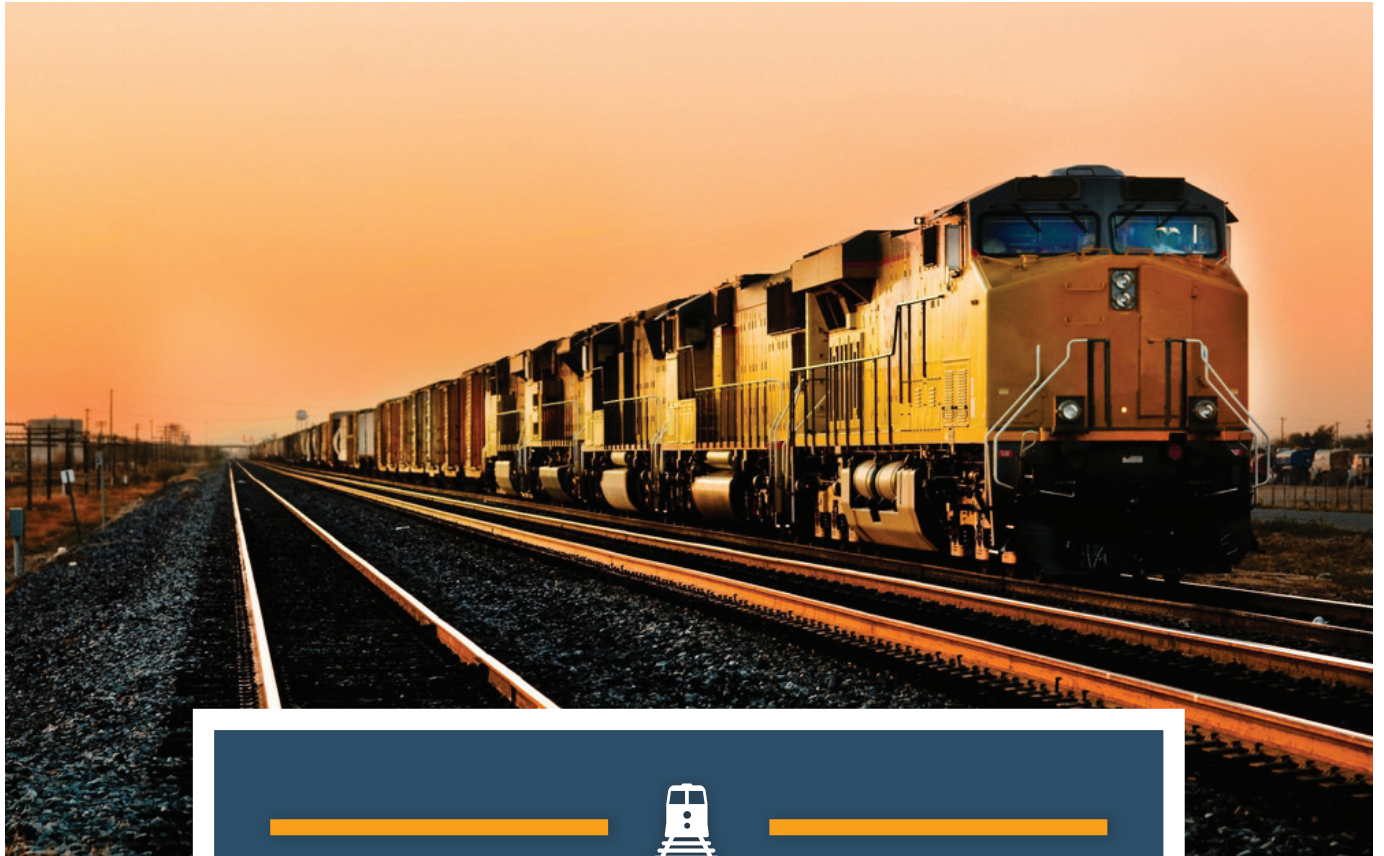
### Atterrissage par vents excessifs

Au terme d'un vol turbulent, quelqu'un a signalé que le pilote avait tenté un deuxième atterrissage à un aéroport, qui selon cette personne n'aurait pas dû être tenté, étant donné les forts vents traversiers. L'agent de confiance a vérifié avec le contrôle de la circulation aérienne la direction et la vitesse exactes des vents au moment de l'atterrissage. L'agent de confiance a également communiqué avec l'avionneur pour connaître les limites de l'avion en cause. Les données que l'agent a reçues des deux sources ont permis de confirmer que l'atterrissage s'est déroulé dans des conditions acceptables. L'agent de confiance a communiqué ces conclusions à la personne qui avait fait ce signalement confidentiel.

### Équipement radar peu fiable

Une personne a prétendu que l'équipement radar dans une tour de contrôle n'était pas fiable ni sécuritaire, puisqu'à la suite d'un changement de logiciel, les cibles radar disparaissaient de l'écran. Cette personne avait informé son employeur de la situation, mais le problème persistait. Des agents de confiance de SECURITAS ont transmis ces renseignements à Transports Canada pour que l'on en fasse le suivi.





# SECTEUR FERROVIAIRE

## Bilan de l'année

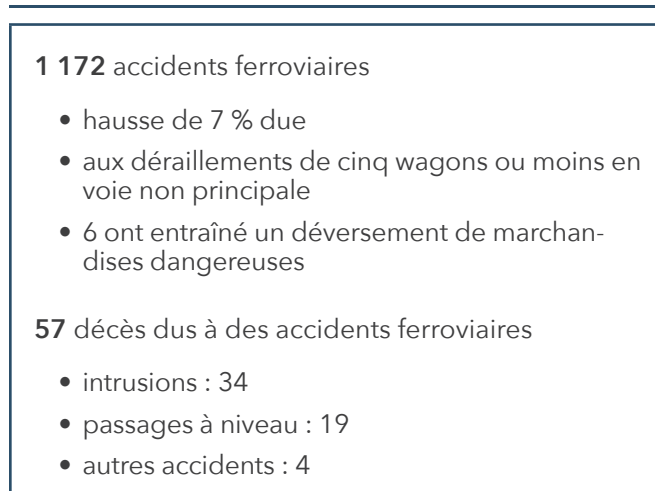
Dans l'ensemble, 1172 accidents ferroviaires ont été signalés au BST en 2018, en hausse de 7 % par rapport à 2017 et de 10 % par rapport à la moyenne décennale (1067). Cette augmentation s'explique principalement par des déraillements de cinq wagons ou moins en voie non principale.

En 2018, on a déploré 57 décès dus à des accidents ferroviaires, soit 19 de moins que l'année précédente et en deçà de la moyenne décennale (75). Parmi les décès en 2018, 34 étaient liés à des intrusions, comparativement à 53 en 2017 et à la moyenne de 44 sur 10 ans.

Le nombre de décès survenus à des passages à niveau en 2018 est le même qu'en 2017 (19) et en deçà de la moyenne décennale (23). Toutefois, le nombre de blessures graves dues à des accidents aux passages à niveau a presque doublé en 2018 (42) comparativement à 2017 (22) et était supérieur à la moyenne sur 10 ans (26).

Pour mieux comprendre ces données, le BST a examiné les variations cycliques dans les données sur les accidents aux passages à niveau au Canada de 2007 à 2017. Les données de décembre à février révèlent habituellement une augmentation d'environ 5,8 accidents par mois comparativement au reste de l'année. Notre analyse à ce jour indique que

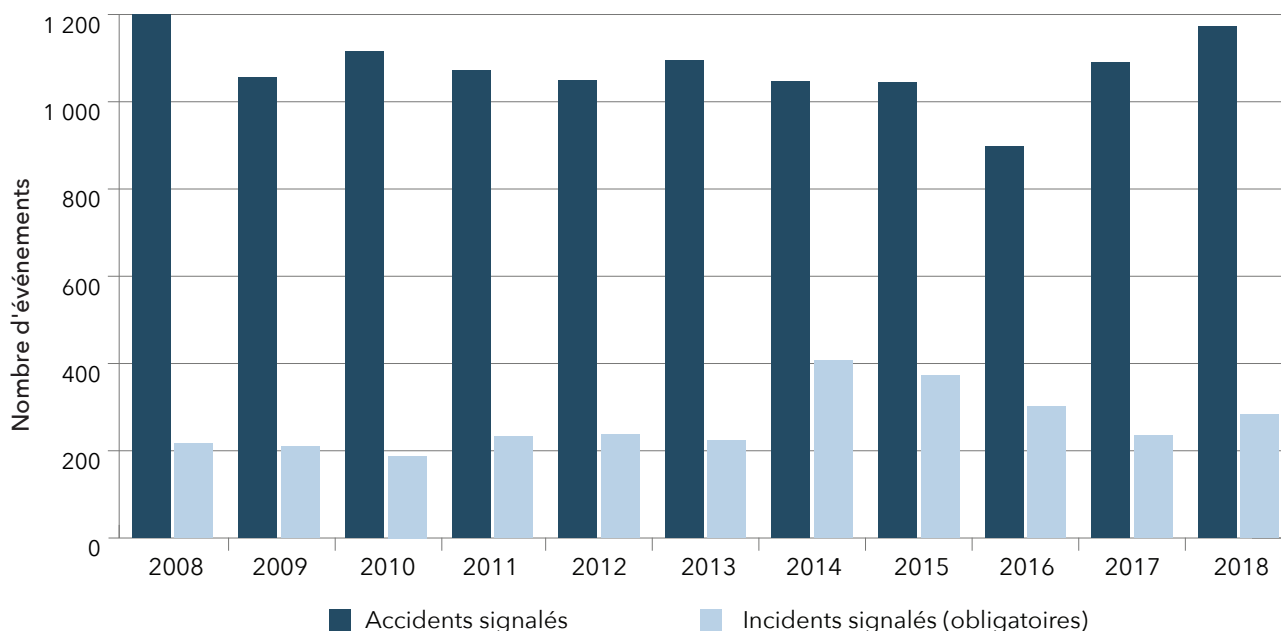
**FIGURE 28.** Quelques données sur les événements du secteur ferroviaire en 2018



cette tendance cyclique est principalement attribuable à des facteurs météorologiques plutôt qu'à des différences dans le nombre d'heures d'obscurité d'une saison à l'autre. L'examen se poursuit.

De tous les accidents ferroviaires qui ont été signalés au BST en 2018, 125 étaient associés à des marchandises dangereuses. Ce nombre était en hausse par rapport à 115 en 2017, mais légèrement inférieur à la moyenne décennale de 129. Six accidents ont entraîné le rejet de marchandises dangereuses en 2018.

**FIGURE 27.** Accidents et incidents ferroviaires au Canada, de 2008 à 2018





**TABLEAU 7.** Activités du BST dans le secteur ferroviaire, 2017-2018 et 2018-2019

Activités	2017-2018	2018-2019
Déploiements	16	17
Enquêtes entreprises	19	21
Enquêtes terminées	20	16
Enquêtes en cours au 31 mars	18	23

En 2018, 283 incidents ferroviaires ont été signalés au BST, soit une hausse de 20 % par rapport à 2017 (235), et de 8 % par rapport à la moyenne décennale (263). Près de la moitié (137) de ces incidents étaient dus à des mouvements ayant excédé les limites autorisées. Ce nombre a augmenté de 15 comparativement à l'année précédente et était supérieur à la moyenne décennale de 118.

En 2018, le BST a appliqué rétroactivement des modifications réglementaires que Transports Canada a apportées en juin 2016 aux critères d'une fuite de marchandises dangereuses, les faisant passer d'un seuil fondé sur le volume à des conséquences basées sur l'issue d'un événement. Ainsi, plusieurs événements ont été reclassés. Par conséquent,

presque tous les incidents de fuite de marchandises dangereuses qui ont été signalés de juin 2016 à décembre 2018 ne répondaient plus au critère de conséquences basées sur l'issue d'un événement et ont été jugés comme étant à déclaration non obligatoire.

### Taux d'accidents

D'après les données de Transports Canada, l'activité ferroviaire en voie principale (autre que dans les triages) a augmenté de 6 % en 2018 par rapport à 2017. Le taux d'accidents en voie principale en 2018 était de 2,6 accidents par million de trains-milles en voie principale, en hausse par rapport au taux de 2,5 en 2017 et supérieur à la moyenne décennale de 2,3.

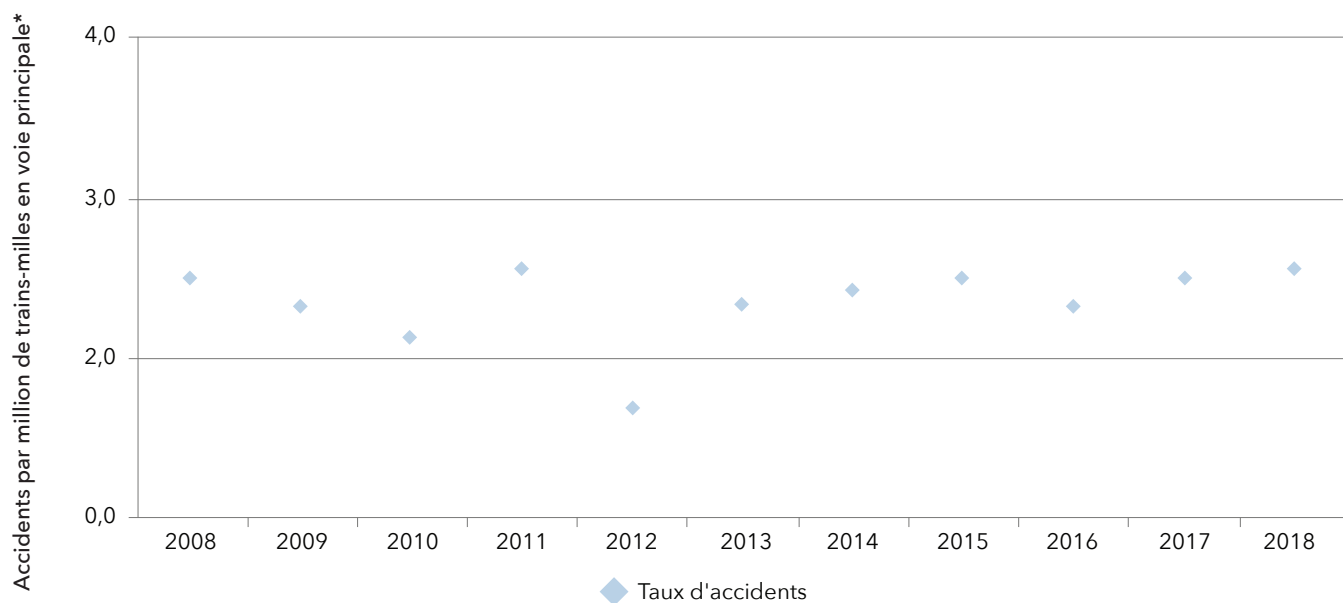
### Enquêtes

Comme on peut le voir au tableau 7, la Direction des enquêtes sur la sécurité du transport ferroviaire a terminé 16 enquêtes en 2018-2019, soit un nombre similaire à celui de l'année précédente.

Le tableau 8 présente le nombre d'enquêtes terminées, le délai visé ainsi que la durée moyenne pour chaque catégorie d'événements.

Plusieurs enquêtes ont porté sur des événements de mouvement non contrôlé de matériel roulant, et dans plusieurs cas, elles ont révélé des lacunes dans les normes de formation et de qualification des employés, ainsi que dans la communication des procédures.

**FIGURE 29.** Taux d'accidents en voie principale, de 2008 à 2018



Source : Transports Canada

\* Les trains-milles en voie principale sont approximatifs.

**TABLEAU 8.** Enquêtes terminées dans le secteur ferroviaire, délai visé et durée moyenne par type d'enquête, 2017-2018 et 2018-2019

Catégorie	Type d'enquête	Enquêtes terminées		Délai visé (jours)		Durée moyenne (jours)	
		2017-2018	2018-2019	2017-2018	2018-2019	2017-2018	2018-2019
2	Complexe	2	2	450	600	725	672
3	Détaillée	18	7	450	450	454	447
4	Portée limitée	s/o	7	s/o	200	s/o	214

### Mouvements non contrôlés

En 2018, on a relevé au total 63 événements de mouvement non contrôlé de matériel roulant, en deçà du nombre total (65) de ces événements en 2017. Les événements signalés en 2018 comprenaient 44 accidents avec mouvement non contrôlé, 15 incidents avec mouvement non contrôlé de matériel roulant, et 4 incidents d'autres types, également associés à un mouvement non contrôlé.

L'enquête du BST ([R16T0111](#)) sur le mouvement non contrôlé d'un train sur une distance d'environ trois milles (et atteignant une vitesse de 30 mi/h) à partir du triage MacMillan de la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN), au nord de Toronto, a permis de déterminer que la force de freinage que l'équipe de train avait appliquée était insuffisante

pour immobiliser le train, qui se trouvait sur une pente descendante. L'équipe tentait de manœuvrer un train long et lourd en n'appliquant que le frein direct. La formation et l'expérience de l'équipe de même que les directives qu'elle avait reçues ne lui ont pas fourni les connaissances nécessaires pour effectuer en toute sécurité les tâches qui lui avaient été attribuées.

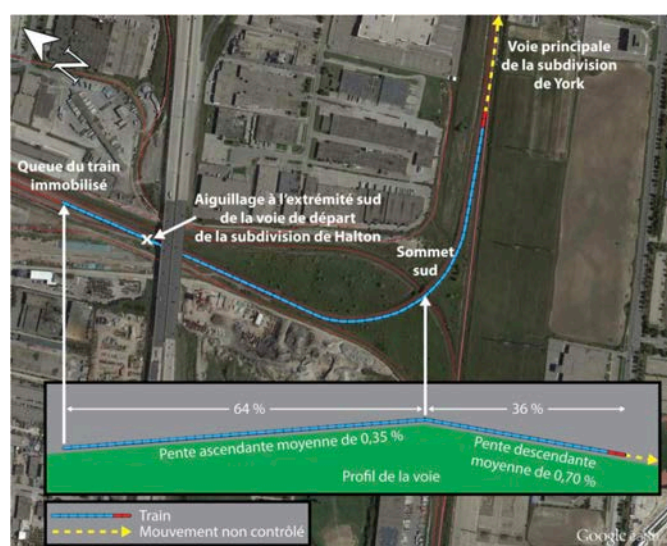
Après cet incident, le CN a effectué une évaluation des risques comprenant une étude de la topographie et de l'utilisation des freins à air dans toutes ses gares de triage au Canada. À la lumière de cet examen, le CN a défini de nouvelles exigences de freinage minimal pour chaque triage, y compris le nombre de wagons dont les freins à air doivent être alimentés avant qu'ils puissent circuler sur une voie principale.

### Écarts dans les normes de compétence des employés

Les faits établis par l'enquête sur l'événement au triage MacMillan ([R16T0111](#)) ont indiqué que des mesures de sécurité additionnelles s'imposaient. Le BST a relevé des écarts importants dans le *Règlement sur les normes de compétence des employés ferroviaires*, notamment en ce qui a trait à la formation. Par exemple, les chefs de train, qui reçoivent peu de formation sur l'exploitation d'une locomotive ou la conduite des trains, peuvent exploiter des transferts sur la voie principale sur une distance maximale de 20 milles à des vitesses ne dépassant pas 15 mi/h, sans restriction quant au tonnage ou à la longueur du train.

Depuis 2002, le BST a mené cinq autres enquêtes directement liées à des lacunes en matière de formation des équipes de conduite et/ou des lacunes connexes en matière de réglementation ([R16W0074](#), [R15V0046](#), [R13W0260](#), [R04W0035](#) et [R02W0060](#)). Même si

**FIGURE 30.** Profil topographique du triage MacMillan





Transports Canada a reconnu à plusieurs reprises la nécessité de mettre à jour la réglementation, celle-ci n'a pas évolué au même rythme que l'environnement d'exploitation ferroviaire, où sont survenus des changements importants au fil des ans.

Le BST a émis une recommandation ([R18-02](#)) demandant à Transports Canada de mettre à jour son *Règlement sur les normes de compétence des employés ferroviaires* pour éliminer les lacunes concernant les normes de formation, de qualification, de renouvellement de la qualification et de surveillance réglementaire des employés de chemin de fer occupant des postes essentiels à la sécurité. Si ces lacunes persistent, Transports Canada ne pourra pas assurer efficacement l'application et la supervision réglementaire des programmes de formation pour les postes essentiels à la sécurité.

« Depuis l'entrée en vigueur du *Règlement sur les normes de compétence des employés ferroviaires* en 1987, le secteur ferroviaire s'est transformé et la technologie a évolué, mais les normes de compétence et les exigences de formation n'ont pas changé. Par conséquent, les employés ferroviaires qui occupent des postes essentiels à la sécurité pourraient ne pas avoir la formation ou l'expérience suffisante pour accomplir leurs tâches en toute sécurité. » – Remarques de Faye Ackermans, membre du Bureau, lors d'un point de presse tenu le 27 juin 2018 à propos du rapport d'enquête ([R16T0111](#))

Dans sa réponse, Transports Canada a indiqué que le ministère préparait des options de politique pour mettre à jour le cadre réglementaire en consultation avec des représentants sectoriels afin de combler les lacunes cernées dans les normes de formation et de compétence. Le ministère prévoit la prépublication d'un projet de règlement dans la partie I de la *Gazette du Canada* en 2020. Le Bureau appuie le recours à la réglementation afin d'établir des normes spécifiques en matière de formation et de compétence pour les employés de chemin de fer qui occupent des postes essentiels à la sécurité, afin d'assurer l'application et l'utilisation cohérentes de ces normes à l'échelle du secteur ferroviaire. Le Bureau a estimé que la réponse à la recommandation dénotait une intention satisfaisante.

### **Les procédures doivent être claires et clairement communiquées**

Dans le cadre de son enquête sur le mouvement non contrôlé d'un train du chemin de fer Quebec North Shore and Labrador Railway ([R17Q0061](#)), le BST a déterminé que le mécanicien de locomotive n'avait

pas correctement serré le frein automatique avant de dételer les locomotives de la rame de wagons. Il s'en est suivi un desserrage intempestif des freins et un mouvement non contrôlé des wagons. La force de freinage des freins à main qui avaient été serrés sur certains wagons de tête n'a pas suffi pour immobiliser les wagons.

À la suite de cet événement, la compagnie de chemin de fer a clarifié ses procédures d'exploitation concernant le dételage de la conduite générale et le nombre minimum de freins à main à serrer. Une formation sur ces changements a été donnée à tous les mécaniciens de locomotive.

À la suite d'une enquête du BST ([R17W0190](#)) sur la défaillance de la flèche d'une grue qui a gravement blessé le grutier, le Chemin de fer Canadien Pacifique a effectué l'inspection de toutes les grues à flèche qui n'avaient pas encore été inspectées. La compagnie a également révisé ses procédures d'inspection des grues concernant le siège de grutier afin qu'elles comprennent des inspections quotidiennes, trimestrielles et annuelles, puisque la ceinture de sécurité de même que le mécanisme de blocage du siège du grutier ne fonctionnaient pas au moment de l'accident.

Le BST a également mené une enquête sur le mouvement non contrôlé et le déraillement mortel d'un train en Colombie-Britannique ([R17V0096](#)), à la demande du ministère des Transports et de l'Infrastructure de la Colombie-Britannique. Cette enquête a permis de déterminer, entre autres, que le mouvement non contrôlé s'était séparé du reste des wagons à la suite de l'ouverture intempestive d'une mâchoire d'attelage, et que le personnel du centre de rechargement n'avait pas reçu une formation formelle sur l'utilisation de la vérification visuelle pour confirmer l'attelage. De plus, le mécanisme de déraillement, qui n'avait pas été mis en place ni entretenu correctement, a été endommagé par le matériel roulant et rendu inutilisable.

Dans le cadre de cette enquête, le BST a émis à l'intention des intervenants deux Avis de sécurité ferroviaire ([05/17](#) et [05/18](#)) sur l'installation, l'entretien et l'inspection de dérailleurs à l'endroit où l'on chargeait les wagons, et sur la méthode de vérification visuelle pour confirmer l'attelage sécuritaire des wagons. Le BST a également transmis une Lettre d'information sur la sécurité ferroviaire (20/18) au ministère des Transports et de l'Infrastructure de la Colombie-Britannique au sujet de la nécessité de faire référence à la réglementation, aux règles et aux normes fédérales les plus récentes en matière de sécurité ferroviaire dans sa propre réglementation.



**PHOTO 6.** Pelle rétrocaveuse ensevelie sous des grumes au point de déraillement



### **Mauvaise application des procédures de protection prévues**

Un train du Chemin de fer Canadien Pacifique (CP) est entré en collision avec une rétrocaveuse près de Fraine, en Colombie-Britannique, blessant grièvement l'opérateur et endommageant la flèche et le pare-brise de la rétrocaveuse. L'enquête sur cet événement (R17V0220) a permis de déterminer que le train était autorisé à circuler sur la voie, et que le contremaître avait reçu la confirmation du sous-contremaître et du superviseur que tous les ouvriers et tout le matériel d'entretien avaient dégagé la voie. Or, l'information concernant la voie sur laquelle le train devait circuler, l'emplacement de la rétrocaveuse et la protection requise pour l'opérateur de la rétrocaveuse avaient été compris différemment.

Le BST a émis un Avis de sécurité ferroviaire (14/17) indiquant que, compte tenu des dangers auxquels sont exposés les travailleurs de la voie lorsque des trains circulent dans les chantiers de travaux en voie, Transports Canada pourrait souhaiter revoir la méthode de protection des travailleurs de la voie, et plus particulièrement des entrepreneurs tiers.

Pour sa part, le CP a émis un bulletin Info-sécurité indiquant que tous les employés doivent s'assurer d'établir des communications claires lorsqu'un mouvement est autorisé à franchir une zone protégée. Il faut notamment s'assurer que toutes les parties comprennent la directive et connaissent les limites imposées.

### **Déraillement par chevauchement - une combinaison de plusieurs facteurs**

Le BST a enquêté (R17T0164) sur le déraillement de 14 wagons d'un train de marchandises du Canadien National (CN), dont un wagon-citerne qui contenait des résidus de gaz de pétrole liquéfié, à un passage à niveau dans la ville de Strathroy, en Ontario.

Le déraillement a été déclenché par le soulèvement d'une roue de wagon par-dessus le rail haut dans une courbe. Toutefois, l'enquête a permis de déterminer que de nombreux facteurs « non critiques » avaient contribué au soulèvement de la roue, y compris plusieurs conditions mécaniques et divers états de la voie.

Comme suite à cet événement, le CN a fait l'acquisition d'équipement et d'outils spécialisés pour réparer les bogies stabilisés de wagons de marchandises. Le CN a également pris des mesures pour que l'on discute, durant les séances d'information sur les travaux avec le personnel mécanique, de l'importance de vérifier l'état des composants d'attelage et de bogies lors des inspections de sécurité.

Le BST a enquêté (R17W0175) sur le déraillement de 22 wagons-trémies couverts chargés de maïs à la sortie d'un pont près de la ville de Dominion City (Manitoba). L'enquête a permis de déterminer que des irrégularités récurrentes dans la géométrie de la voie avaient engendré des forces plus grandes que la normale dans les rails durant l'exploitation normale des trains, ce qui a entraîné une cassure transversale ayant pour origine une soudure aluminothermique. Après l'événement, le Chemin de fer Canadien Pacifique a installé 5022 pieds de longs rails soudés de 136 livres près des lieux de l'événement.



**PHOTO 7.** Déraillement survenu en août 2017 près de Dominion City (Manitoba)



## Progrès face aux recommandations en suspens

Le Bureau a réévalué les progrès accomplis face à 17 recommandations sur la sécurité du transport ferroviaire en 2018-2019 et clos deux d'entre elles qui dénotaient une attention entièrement satisfaisante. Ces recommandations avaient trait aux lignes directrices pour l'installation de moniteurs vidéo à bord des véhicules ([R15-01](#)) et aux données sur l'état des surfaces de roulement de rail pour la planification fondée sur le risque ([R17-02](#)).

**FIGURE 31.** Recommandations dans le secteur ferroviaire : 17 réévaluations en 2018-2019

### 2 recommandations closes

- dénotant une attention entièrement satisfaisante

### 15 encore actives

- 11 dénotant une intention satisfaisante
- 4 dénotant une attention en partie satisfaisante

## Recommandations sur la sécurité des autobus

À la suite de son enquête sur l'accident VIA Rail-OC Transpo à Ottawa en 2013, le BST a formulé trois recommandations sur la sécurité des autobus. Le Bureau a réévalué les réponses à ces recommandations en 2018-2019.

La recommandation [R15-01](#) proposait à Transports Canada d'élaborer, en consultation avec les provinces, des lignes directrices exhaustives sur l'installation et l'utilisation des écrans d'affichage vidéo de bord afin de réduire le risque de distraction chez les conducteurs. En février 2019, Transports Canada a publié des *Lignes directrices visant à limiter les sources de distraction provenant de l'usage d'écrans d'affichage dans les véhicules*. Le Bureau a réévalué les progrès réalisés face à cette recommandation et a estimé que la réponse dénotait une attention entièrement satisfaisante et a clos le dossier.

Par contre, les deux autres recommandations sur la sécurité des autobus découlant de ce même accident demeurent en suspens :

- [R15-02](#) : que Transports Canada élabore et mette en œuvre des normes de résistance à l'impact applicables aux autobus commerciaux afin de réduire le risque de blessures. Après sa réévaluation, le Bureau considère que les progrès réalisés face à cette recommandation dénotent une attention en partie satisfaisante.
- [R15-03](#) : que Transports Canada exige que les autobus commerciaux soient équipés d'enregistreurs de données routières spécialisés résistants à l'impact. Le Bureau a réévalué la réponse à cette recommandation et estime qu'elle dénote une intention satisfaisante.

À la lumière des autres accidents d'autobus qui sont survenus depuis au Canada et qui ont occasionné un nombre élevé de décès et de blessures graves, le Bureau demeure préoccupé par le besoin de prendre des mesures additionnelles pour répondre à ces recommandations. Si Transports Canada a pris certaines mesures importantes en ce qui a trait à la résistance à l'impact des autobus, la mise en œuvre de ces mesures est trop lente. Par conséquent, le Bureau qui avait d'abord estimé que la réponse du ministère à la recommandation [R15-02](#) dénotait une intention satisfaisante estime maintenant qu'elle dénote une attention en partie satisfaisante.

Enfin, le Bureau a clos sa recommandation ([R17-02](#)), voulant que Transports Canada acquière des données sur les états de surface de roulement du rail, y compris les renseignements sur les affaissements localisés de la surface de roulement, les écrasements des bouts de rail et les écrasements du champignon, et qu'il les intègre dans son approche de planification fondée sur le risque pour ses inspections réglementaires ciblées de la voie. L'absence de cette information pourrait faire qu'une éclisse de voie ou la défaillance d'un rail ne soit pas détectée. Cette recommandation avait été émise à la suite d'un important déraillement en voie principale survenu en mars 2015 près de Gogama ([R15H0021](#)), en Ontario. Il s'agissait du sixième événement à se produire dans des circonstances similaires depuis mai 2014.

## Liste de surveillance 2018

Fait notable pour le secteur du transport ferroviaire, deux enjeux ont été retirés de la Liste de surveillance en 2018 : le transport de liquides inflammables par rail et la nécessité d'enregistreurs audio-vidéo à bord des locomotives de tête en voie principale.

### Transport de liquides inflammables par rail

Après l'accident de Lac-Mégantic, la Liste de surveillance de 2014 appelait Transports Canada à s'assurer que les liquides inflammables soient transportés de façon sécuritaire, en exigeant des sociétés ferroviaires qu'elles classifient correctement ces produits, qu'elles les transportent dans des contenants sûrs, et qu'elles effectuent une évaluation des risques associés aux itinéraires, afin d'atténuer les risques de façon proactive.

Le Bureau a maintenu le transport ferroviaire des liquides inflammables sur la Liste de surveillance de 2016 afin de s'assurer que ces mesures soient mises en place, avant de retirer cet enjeu de la Liste de surveillance 2018. D'après son [évaluation](#), le Bureau est d'avis que Transports Canada et l'industrie ont pris les mesures que demandait le BST.

Transports Canada a répondu de façon entièrement satisfaisante aux recommandations du BST portant sur une meilleure planification et une meilleure analyse des itinéraires ainsi que sur la mise en œuvre de plans d'intervention d'urgence. En parallèle, les compagnies de chemin de fer ont augmenté le nombre d'inspections ciblées de la voie et amélioré la planification des itinéraires ainsi que l'évaluation des risques. Conformément aux directives de Transports

Canada, ces compagnies ont éliminé progressivement les « anciens » wagons et utilisent maintenant des wagons-citernes plus robustes lorsqu'ils transportent de grandes quantités de liquides inflammables, réduisant par le fait même la probabilité d'un déversement de marchandises dangereuses en cas d'accident. Le nombre de trains transportant uniquement du pétrole brut (trains-blocs) a lui aussi diminué durant cette période.

Le BST continue de surveiller étroitement le transport ferroviaire des liquides inflammables, que ce soit par l'évaluation des recommandations en suspens et des événements signalés, ou dans le cadre de ses enquêtes et de ses relations avec les intervenants du secteur.

### Mise en place d'enregistreurs audio-vidéo à bord des locomotives

Transports Canada a annoncé en mai 2017 qu'il allait modifier la *Loi sur la sécurité ferroviaire* de manière à exiger l'installation d'enregistreurs audio-vidéo à bord des locomotives de tête en voie principale, comme l'avait recommandé le BST en 2003 ([R03-02](#)) et en 2013 ([R13-02](#)). Les modifications législatives ont reçu la sanction royale en mai 2018. Depuis, Transports Canada travaille à l'élaboration de la réglementation connexe.

### Indications des signaux ferroviaires

Cet enjeu demeure sur la Liste de surveillance étant donné que deux recommandations de longue date n'ont toujours pas reçu une attention entièrement satisfaisante de la part de Transports Canada et de l'industrie.

La première ([R00-04](#)), qui recommande que Transports Canada et le secteur du rail mettent en place des mesures de sécurité supplémentaires afin de s'assurer que les membres des équipes identifient les signaux et s'y conforment de façon uniforme, découle d'une collision par l'arrière entre deux trains survenue en 1998. Depuis qu'il a émis cette recommandation en février 2001, le Bureau a réévalué à maintes reprises les progrès accomplis face à celle-ci. La plus récente réévaluation dénote une attention en partie satisfaisante.

Responsable de trois décès, le déraillement en 2012 d'un train de VIA Rail près de Burlington, en Ontario, a donné lieu à la seconde recommandation ([R13-01](#)). Le Bureau y recommande que Transports Canada exige que les grands transporteurs ferroviaires canadiens de





voyageurs et de marchandises mettent en œuvre des méthodes de contrôle des trains à sécurité intrinsèque, en commençant par les corridors ferroviaires à grande vitesse du Canada. Le Bureau a réévalué les plus récents progrès face à cette recommandation et estime que celle-ci dénote une attention en partie satisfaisante.

### Gestion de la sécurité et surveillance

Comme l'a clairement montré l'événement ([R16V0195](#)) qui s'est produit en 2016 à Delta, en Colombie-Britannique, des lacunes dans la formation, la supervision et les contrôles d'efficacité des employés peuvent entraîner l'inefficacité du système de gestion de la sécurité (SGS) d'une entreprise.

Une équipe de manœuvre poussait 66 plateformes intermodales vides sur la voie de la branche est à la gare de triage Roberts Bank lorsque le mouvement a heurté et grièvement blessé un travailleur de la voie qui déneigeait un aiguillage.

L'enquête a permis de déterminer qu'une formation inadéquate sur la protection par sentinelle avait contribué à cet accident. La protection par sentinelle est une méthode de protection de la voie qui exige que l'un des membres de l'équipe ait pour seule tâche d'exercer une surveillance du chantier pour détecter toute approche de matériel roulant. Dans l'événement à l'étude, personne n'effectuait exclusivement les tâches de protection par sentinelle. Les travailleurs de la voie n'avaient pas reçu la formation pertinente sur l'utilisation de la protection par sentinelle et ne comprenaient pas bien comment la mettre en place. Étant donné l'absence d'une vérification précise des processus de protection par sentinelle, l'utilisation inadéquate de cette méthode de protection n'était pas manifeste.

Le BST a émis deux Avis de sécurité ferroviaire (03/17 et 07/17) pour recommander à Transports Canada de revoir la mise en œuvre de la protection par sentinelle et la façon dont on protège la tête d'un mouvement au triage Roberts Bank.

Transports Canada a effectué une vérification exhaustive du système de gestion de la sécurité des activités au triage Roberts Bank.

Technical Safety BC a publié un avis de sécurité informant toutes les compagnies de chemin de fer homologuées par la Colombie-Britannique et y menant leurs activités des risques liés à la pousse de

matériel roulant. Ce même avis recommandait que les compagnies de chemin de fer examinent leurs processus pour assurer leur conformité à l'ensemble des règles et règlements concernant la pousse de matériel roulant.

BCR Properties Ltd., propriétaire de la gare de triage Roberts Bank, a effectué une évaluation des risques et ajouté un certain nombre de mesures de protection à son système de gestion de la sécurité. BCR a également fait un suivi auprès de l'entrepreneur pour s'assurer que ses employés reçoivent la formation et la certification appropriées.

### SECURITAS

En 2018-2019, le BST a reçu 65 signalements liés au secteur ferroviaire par l'entremise de son programme de signalement confidentiel, soit une augmentation de 48 % par rapport à l'année précédente. De ce nombre, 11 signalements ne relevaient pas du mandat du BST. À la fin de l'exercice, chacun des 65 dossiers avait été clos, en plus des 3 dossiers en suspens qui avaient été ouverts durant l'exercice précédent.

Dans le secteur ferroviaire, le BST a émis 27 communications en matière de sécurité découlant directement des signalements au système SECURITAS. L'agent de confiance a communiqué avec Transports Canada dans 16 de ces cas, et avec l'exploitant dans les 11 autres cas.

Parmi les problèmes les plus souvent signalés, mentionnons la fatigue des membres de l'équipe de train; l'inspection et l'entretien des locomotives; la sécurité des automobilistes aux passages à niveau; et la formation des employés d'exploitation.

Voici deux exemples de signalements qui ont été résolus par l'agent de confiance et qui ont mené à un suivi et à des mesures de sécurité.

### Inspection et entretien de locomotives

Une personne a prétendu que certaines locomotives au terminal d'un chemin de fer ne faisaient l'objet ni d'inspections ni d'entretien en temps opportun. Le signalement décrivait trois situations où des problèmes d'entretien n'avaient pas été entièrement corrigés avant la remise en service. Le BST a transmis une Lettre d'information sur la sécurité ferroviaire à la compagnie de chemin de fer. En réponse, la compagnie a examiné les descriptions des déficiences et a réparé les trois locomotives en

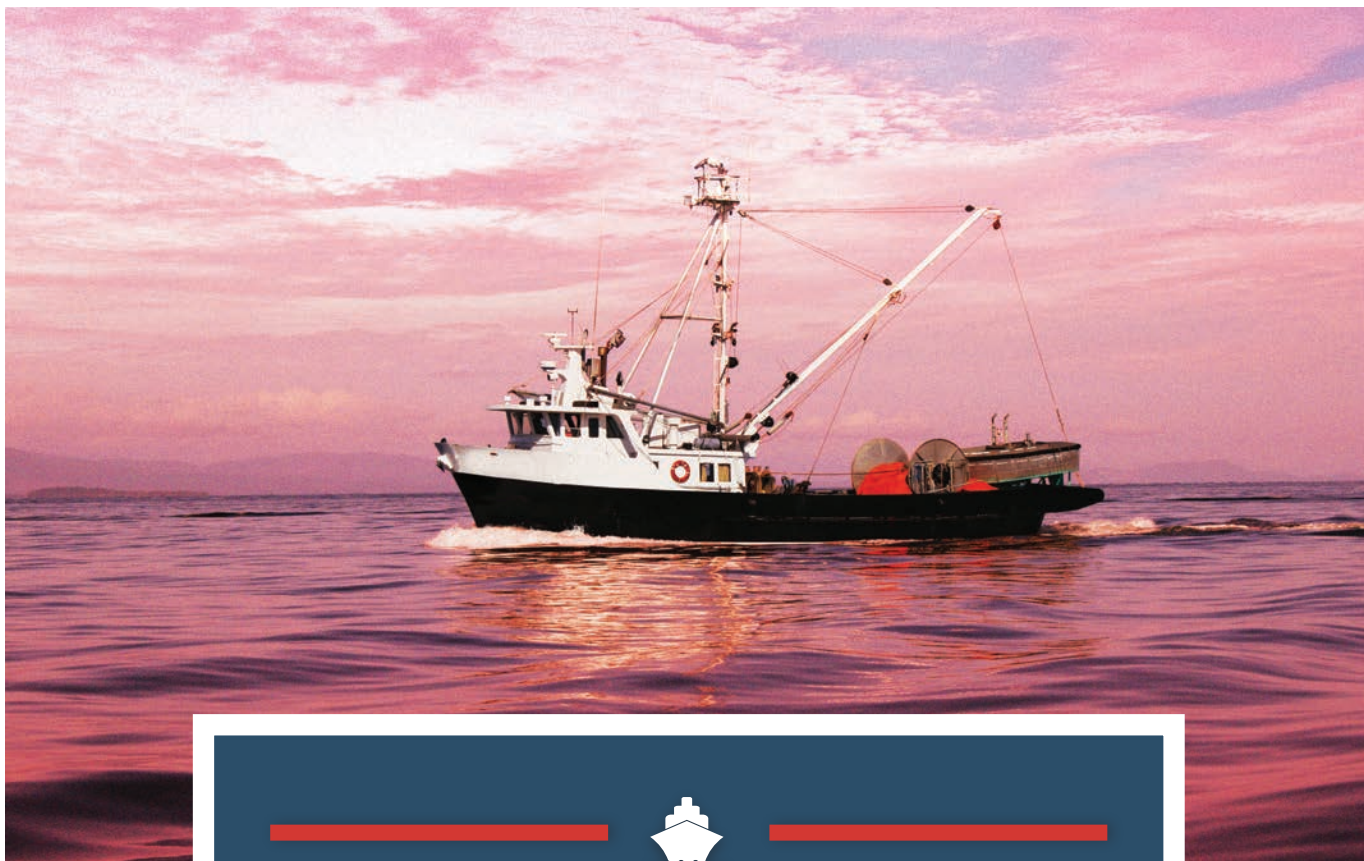
---

question dès qu'une occasion s'est présentée, conformément au *Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des locomotives de chemin de fer*.

### **Équipe de train travaillant dehors par temps violent**

Une personne a signalé qu'une équipe de train qui plaçait des wagons dans une gare de triage a été contrainte de poursuivre ses activités durant un

orage comprenant plusieurs foudroiements. Le BST a transmis une Lettre d'information sur la sécurité ferroviaire à Transports Canada et une copie à la compagnie de chemin de fer. Peu après qu'elle eut reçu cette lettre, la compagnie a émis un avis à l'ensemble du réseau qui contenait des directives générales de sécurité relatives aux employés qui travaillent dehors à l'approche d'un orage.



# SECTEUR MARITIME

## Bilan de l'année

En 2018, 282 accidents maritimes ont été signalés au BST, soit un peu plus que le total de 279 pour 2017, mais sous la moyenne décennale de 307. En 2018, comme ce fut le cas au cours de la dernière décennie, 83 % des accidents maritimes ont été des accidents de navigation et 17 %, des accidents survenus à bord d'un navire. Parmi ces derniers, les accidents à bord de bateaux de pêche (38 %) et de navires de charge (34 %) ont été les plus courants.

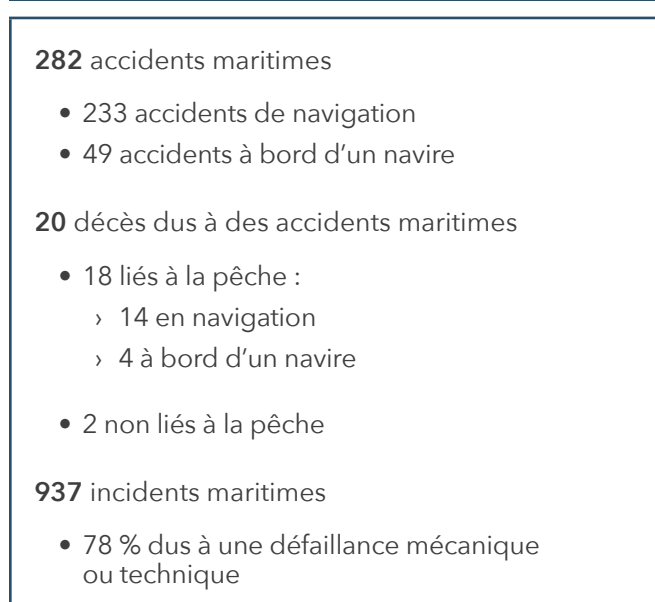
En 2018, 20 décès dans le transport maritime ont été signalés au BST, soit un nombre supérieur à la moyenne décennale de 16 et presque le double du total de 11 décès signalés en 2017. Seuls deux des décès en 2018 n'étaient pas liés à la pêche.

Même si moins de bateaux de pêche ont été impliqués dans des accidents en 2018 comparativement à 2017, chacun des huit accidents mortels de navigation et les 14 décès connexes sont liés à des bateaux de pêche commerciale battant pavillon canadien. Quatre des six accidents mortels à bord de navires ont mis en cause des bateaux de pêche canadiens, tout comme les quatre décès connexes. Ces décès expliquent pourquoi la sécurité de la pêche commerciale continue de figurer sur la [Liste de surveillance](#).

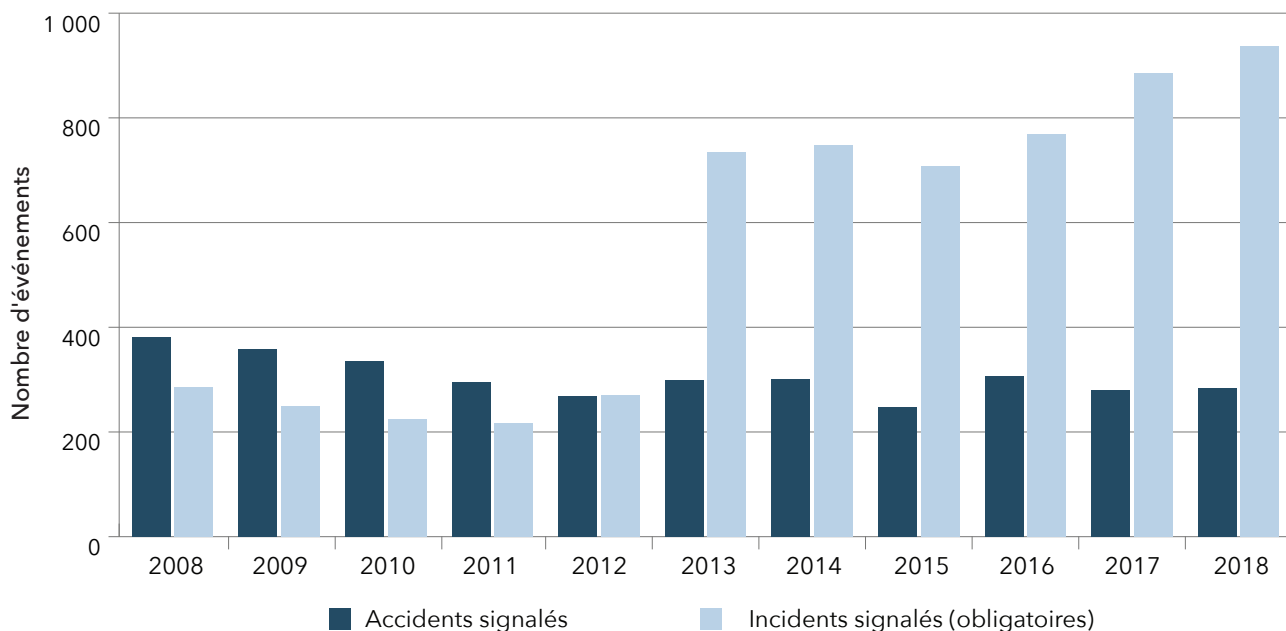
Le nombre d'incidents maritimes qui ont été signalés au BST en 2018 a augmenté par rapport à l'année précédente. Quelque 937 incidents maritimes ont été signalés au BST en 2018, soit une hausse de 6 % par rapport à 2017 et de 84 % par rapport à la moyenne

décennale de 509 accidents. Ce nombre plus élevé d'incidents signalés est en grande partie attribuable aux changements qui ont été apportés aux exigences de déclaration en 2014 pour les incidents comprenant une panne complète d'une machine ou d'un système technique. En 2018, la plupart (78 %) des incidents à déclaration obligatoire étaient associés à ce type d'événement.

**FIGURE 33.** Quelques données sur les événements du secteur maritime en 2018



**FIGURE 32.** Accidents et incidents maritimes au Canada, de 2008 à 2018





**TABLEAU 9.** Activités du BST dans le secteur maritime, 2017-2018 et 2018-2019

Activités	2017-2018	2018-2019
Déploiements	21	26
Enquêtes entreprises	20	17
Enquêtes terminées	16	22
Enquêtes en cours au 31 mars	19	17

### Taux d'accidents

D'après Transports Canada, en 2018, l'activité maritime des navires de commerce canadiens autres que des bateaux de pêche de plus de 15 tonneaux de jauge brute (à l'exclusion des navires à passagers et des navires de croisière) a été de 47 % supérieure à la moyenne décennale. Le taux d'accidents en 2018 était de 2,0 accidents par 1000 mouvements, en baisse par rapport à la moyenne décennale de 2,8. De 2008 à 2018, le taux d'accidents mettant en cause des navires de commerce canadiens autres que des bateaux de pêche a connu une baisse importante.

L'activité maritime des navires de commerce étrangers autres que des bateaux de pêche a été de 16 % supérieure à la moyenne décennale. Le taux d'accidents était de 1,0 accident par 1000 mouvements, soit moins que la moyenne décennale de 1,5.

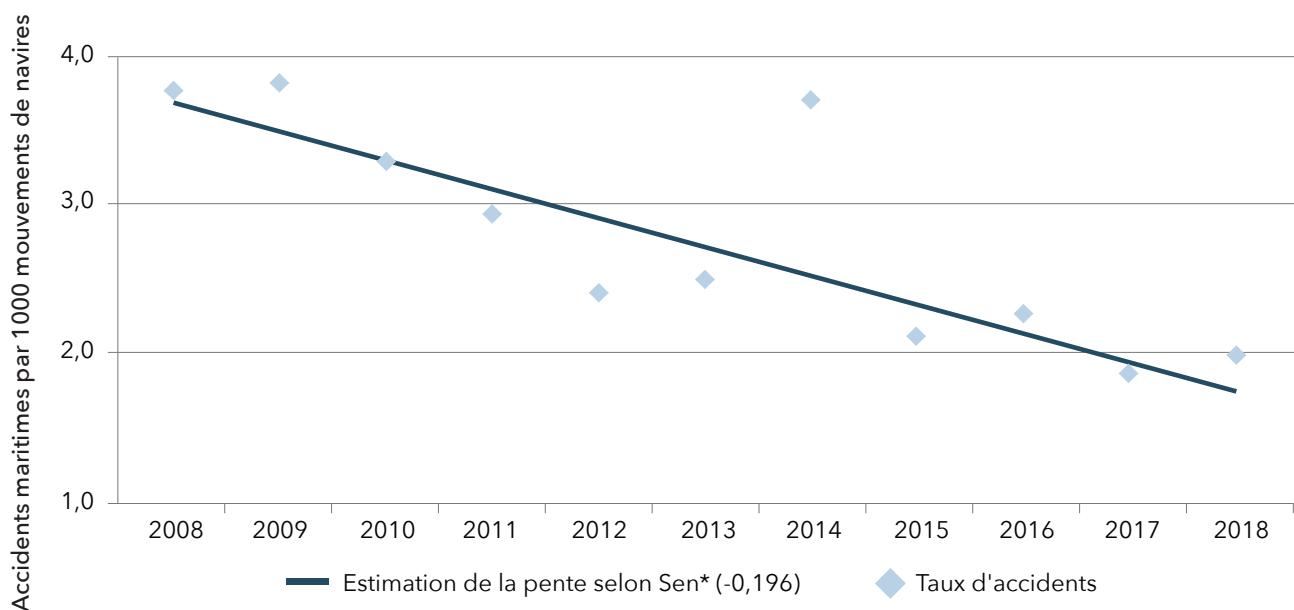
### Enquêtes

Comme l'indique le tableau 9, la Direction des enquêtes sur la sécurité du transport maritime a terminé 22 enquêtes en 2018-2019, soit une augmentation de 37 % par rapport aux 16 enquêtes terminées en 2017-2018. Les enquêtes de catégorie 4 ont contribué en grande partie à cette augmentation.

Le tableau 10 présente le nombre d'enquêtes terminées, le délai visé ainsi que la durée moyenne pour chaque catégorie d'événements.

Les rapports sur divers événements maritimes mettent en lumière plusieurs enjeux importants. Deux rapports ont souligné la nécessité pour Transports Canada de mettre en place des mesures pour atténuer la fatigue. Un autre rapport est revenu sur le besoin de mieux planifier les traversées. Plusieurs enquêtes ont relevé des défaillances mécaniques, dont une a mené à une

**FIGURE 34.** Taux d'accidents pour les navires de commerce canadiens autres que les bateaux de pêche, de 2008 à 2018



Source : Transports Canada

\* L'estimation de la pente selon la méthode Sen est une méthode rigoureuse d'estimation non paramétrique qui équivaut à la médiane des pentes linéaires formées par des paires de points dans une série chronologique.

**TABLEAU 10.** Enquêtes terminées dans le secteur maritime, délai visé et durée moyenne par type d'enquête, 2017-2018 et 2018-2019

Catégorie	Type d'enquête	Enquêtes terminées		Délai visé (jours)		Durée moyenne (jours)	
		2017-2018	2018-2019	2017-2018	2018-2019	2017-2018	2018-2019
2	Complexe	2	2	450	600	503	574
3	Détaillée	14	7	450	450	461	417
4	Portée limitée	s/o	13	s/o	200	s/o	294

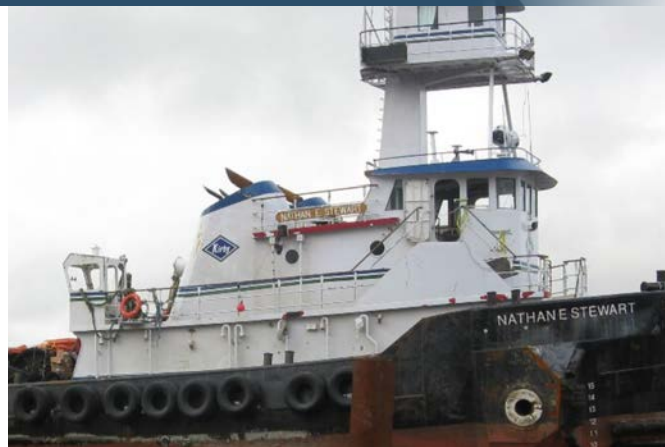
lettre d'information du BST sur la sécurité (04/18)<sup>3</sup> qui a été publiée à l'échelle mondiale, notamment sur le site Web du Marine Accident Investigators' International Forum.

### Fatigue

La gestion de la fatigue représente un défi important dans tous les secteurs du système de transport canadien, y compris le secteur maritime. Deux enquêtes terminées en 2018-2019 ont souligné les conséquences du fait de s'endormir quand on travaille seul.

En octobre 2016, tandis qu'il remorquait un chaland-citerne, le remorqueur *Nathan E. Stewart* s'est échoué à l'ouest de Bella Bella, en Colombie-Britannique, puis a sombré (M16P0378). Le second officier s'était endormi et a raté un changement de cap prévu. Une brèche s'est ouverte dans la coque du remorqueur et a laissé fuir quelque 110 000 L de carburant diesel dans l'environnement.

**PHOTO 8.** Le remorqueur *Nathan E. Stewart* avant son naufrage en 2016



### Mesures de sécurité prises

L'Administration de pilotage du Pacifique (APP) a modifié son système de dispense de pilotage à la suite de l'événement du *Nathan E. Stewart*. Tous les navires doivent avoir deux membres d'équipage sur la passerelle en tout temps pendant qu'ils naviguent en eaux restreintes.

De plus, l'APP a révoqué la dispense de pilotage du capitaine de l'*Ocean Monarch* et a exigé qu'il se familiarise avec les exigences de cette dispense. L'APP a publié un article dans une revue spécialisée en vue de mieux sensibiliser la communauté maritime au système de dispense de pilotage et a informé les capitaines de navire détenteurs d'une dispense des conditions que comporte celle-ci.

De même, en juillet 2017, le remorqueur *Ocean Monarch* a heurté le fond pendant qu'il remorquait un chaland chargé de ciment dans le chenal Princess Royal, en Colombie-Britannique, après que l'officier de quart se fut endormi (M17P0244). La coque ainsi que la tuyère de tribord du remorqueur ont été endommagées.

Dans ces deux cas, l'officier de quart travaillait seul au petit matin.

Pour remédier à l'enjeu de la fatigue des officiers de quart dont les périodes de travail et de repos sont régies par le *Règlement sur le personnel maritime*, le Bureau a formulé deux recommandations à la suite du premier événement, qu'il a réitérées à la suite du second :

- que le ministère des Transports exige que ces officiers de quart participent à un cours pratique sur la fatigue et une formation en sensibilisation pour les aider à reconnaître et à atténuer les risques de fatigue (M18-01); et

<sup>3</sup> Marine Accident Investigators' International Forum, « TSB Canada - Revised Safety Alert (MSI 04/18 -Rev2) Steering Gear Failures », <https://maiif.org/safety-bulletins/tsb-canada-revised-safety-alert-msa-04-18-rev2-steering-gear-failure/> (dernière consultation le 13 mai 2019).





**PHOTO 9.** Le remorqueur *Ocean Monarch* au chantier naval



- que le ministère des Transports oblige les exploitants de navires qui emploient de tels officiers de quart à mettre en œuvre un programme de gestion de la fatigue complet et adapté à leurs activités, et ce, pour réduire les risques de fatigue (M18-02).

La gestion de la fatigue fait partie des enjeux figurant sur la Liste de surveillance 2018. La [section ci-dessous](#) résume les progrès réalisés face à ces deux recommandations.

## Plans de traversée

En octobre 2017, un pilote conduisait le vraquier *SBI Carioca* vers la jetée du port de Belledune, dans la baie des Chaleurs, au Nouveau-Brunswick, lorsque le navire s'est échoué (M17A0390). Le pilote, qui manœuvrait le navire en se fiant à des repères visuels, n'avait aucun plan de traversée formel pour se rendre jusqu'à la jetée. De plus, il n'a ni sollicité ni reçu d'aide de l'équipe à la passerelle relativement à la progression du navire. Par conséquent, il n'y avait aucun modèle mental commun parmi les membres de l'équipe à la passerelle sur la façon dont l'approche devait se dérouler, ce qui a accru le risque que ceux-ci soient incapables de surveiller efficacement les gestes du pilote, comme il s'est avéré le cas.

Le rapport d'enquête a souligné le fait que l'Administration de pilotage de l'Atlantique (APA) n'avait toujours pas publié les plans de traversée visées par la recommandation M94-34, que le Bureau avait émise il y a plus de 20 ans. À la suite de l'événement de 2017, le Bureau a réaffirmé qu'une surveillance étroite et constante de la progression du navire en fonction d'un plan de traversée préétabli est essentielle à la conduite sécuritaire du navire. La connaissance du plan de traversée du pilote fournit à l'officier de quart un point de focalisation pour surveiller efficacement les intentions du pilote, la route et la progression du navire.

**PHOTO 10.** Le vraquier *SBI Carioca*



### Mesures de sécurité prises

À la demande de l'Administration de pilotage de l'Atlantique (APA), le Service hydrographique du Canada a ajouté un symbole de station d'embarquement des pilotes à sa carte pour le port de Belle-dune. Le BST a ensuite envoyé des avis de sécurité maritime à Pêches et Océans Canada et au United Kingdom Hydrographic Office pour les informer de cet ajout, afin que ces organismes puissent actualiser leurs instructions nautiques respectives.

Le Bureau estime que la réponse de l'APA dénote toujours une attention non satisfaisante.

PHOTO 11. Le remorqueur *Brochu*



### Défaillances mécaniques

Plus des trois quarts des incidents maritimes qui ont été signalés au BST en 2018 étaient liés à des défaillances complètes de machines ou de systèmes techniques. Plusieurs enquêtes que le BST a terminées en 2018-2019 ont d'ailleurs porté sur de tels problèmes.

Par exemple, l'enquête sur un incendie à bord du remorqueur *Brochu* ([M17C0220](#)), en septembre 2017, a révélé plusieurs conditions dangereuses à bord qui menaçaient la santé et la sécurité de l'équipage, et nuisaient au bon fonctionnement du remorqueur, le rendant vulnérable à des dommages importants en cas de défectuosité d'un accouplement, comme ce fut le cas dans cet événement :

- La machine a été maintenue au niveau de puissance maximale après que l'alarme de surchauffe se fut déclenchée.
- L'équipage ne connaissait pas la fonction de l'alarme et n'avait reçu aucune formation sur la marche à suivre en cas de déclenchement.

- La température de fonctionnement, qui est le principal indicateur de l'état de l'accouplement de tribord, dont la défaillance a provoqué l'incendie, n'était surveillée ni manuellement ni par un système de surveillance de température en continu.
- Les dispositifs d'étanchéité aux gaz de la salle des machines n'ont pas été entretenus conformément à la réglementation, et la fumée a atteint la passerelle et les emménagements de l'équipage.

Lors de l'enquête, le BST a envoyé un avis de sécurité maritime (04/17) à Transports Canada et à plusieurs organismes étrangers; il a également publié cette lettre sur le site Web du Marine Accident Investigators' International Forum. Le BST a pris ces mesures pour informer la flotte mondiale des conditions dangereuses relevées suite à cet événement, étant donné que selon certaines estimations, près de 800 navires dans le monde utilisaient des accouplements similaires. Le BST a également émis un avis de sécurité (01/18) à propos des dispositifs non étanches aux gaz. À son tour, Transports Canada a émis une directive Flagstatenet (03-2018) qui recommandait aux inspecteurs et experts maritimes canadiens de porter une attention particulière aux accessoires destinés à rendre les locaux d'habitation et la timonerie étanches aux gaz, ainsi qu'aux ouvertures dans les cloisons et ponts étanches, lors des inspections.

L'échouement du pétrolier-chimiquier *Chem Norma* en mai 2018 au large de Morrisburg en Ontario ([M18C0105](#)) a également mis en cause une défaillance mécanique et a une fois de plus montré la portée internationale du BST dans les questions de sécurité maritime.

Durant son enquête, le BST a envoyé une lettre d'information sur la sécurité maritime au propriétaire du navire pour lui signifier que la panne de direction à l'origine de l'accident pouvait survenir sur n'importe lequel des 4 navires-jumeaux du *Chem Norma* équipés d'un système semblable de commande d'appareil à gouverner. Les îles Marshall, l'État du pavillon du navire, ont recommandé au propriétaire du navire de revoir ses procédures du système de gestion de la sécurité concernant la perte de maîtrise de l'appareil à gouverner et la gouverne d'urgence, en particulier dans un cours d'eau étroit ou lorsqu'il y a des dangers à proximité de la trajectoire prévue.

L'enquête ([M18C0030](#)) sur la défaillance d'une soupape télécommandée du système de stockage et d'alimentation en combustible au gaz naturel liquéfié du transbordeur roulier *F.-A.-Gauthier*, en avril 2018, a permis de déterminer que des vibrations avaient probablement causé la défaillance et la rupture d'un





**PHOTO 12.** Le pétrolier-chimiquier  
*Chem Norma*



goujon en acier inoxydable qui faisait partie de la soupape, ce qui a entraîné une petite fuite de gaz. La soupape défectueuse joue un rôle essentiel dans ce système – par exemple, elle permet aux membres d'équipage de ventiler le réservoir de stockage lorsqu'il est purgé à l'azote avant des travaux de maintenance. À la suite de cet événement, les fabricants du système et de la soupape ont amorcé une analyse conjointe afin qu'un tel bris de la soupape ne se reproduise jamais.

## Industrie de la pêche professionnelle

Un certain nombre d'enquêtes que le BST a terminées en 2018-2019 ont de nouveau mis en évidence le besoin d'améliorer les mesures de sécurité dans l'industrie de la pêche professionnelle. Trois de ces enquêtes ont été menées à la suite d'événements dans lesquels des membres d'équipage ont perdu la vie lorsque leur bateau a coulé ([M18P0073](#)), a chaviré ([M17P0052](#)) ou s'est échoué ([M18A0002](#)).

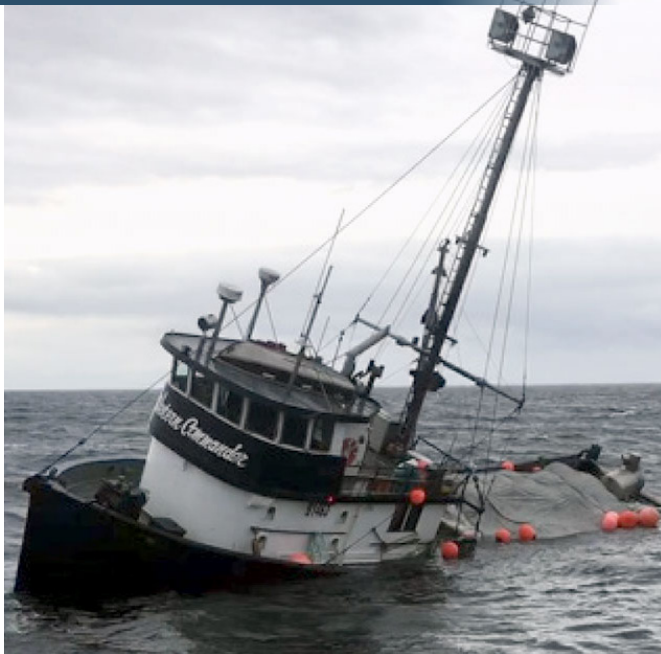
L'enquête concernant le naufrage du *Western Commander* en avril 2018 et le décès qui en a résulté ([M18P0073](#)) a révélé qu'une répartition inégale de la cargaison d'oursins provenant de divers pêcheurs aurait pu nuire à la stabilité du bateau. C'est là un sujet qui inquiète beaucoup le BST, étant donné qu'il a enquêté sur des accidents liés à la stabilité ayant entraîné 21 décès au cours des cinq dernières années. La plupart de ces accidents étaient en partie attribuables au fait que les exploitants de navires de pêche n'avaient pas d'information sur la stabilité de leurs navires, ou que l'information qu'ils avaient n'était pas à jour.

En réponse à un événement précédent ([M15P0286](#)), le BST a émis une recommandation ([M16-02](#)) qui demandait à Transports Canada de corriger le problème de l'information inadéquate sur la stabilité des bateaux de pêche. Le ministère a proposé de fournir aux propriétaires des modèles et des recommandations d'avis de stabilité ainsi que des indications sur la façon d'utiliser les modèles, et de réaffirmer l'importance des livrets de stabilité durant les inspections. Ces mesures devraient accroître la probabilité que les exploitants de navires de pêche aient accès à des renseignements sur la stabilité qui sont à jour, pertinents au navire et à ses activités

**PHOTO 13.** Le traversier *F.-A.-Gauthier*



**PHOTO 14.** Naufrage du navire de pêche *Western Commander*



d'exploitation, et présentés de façon conviviale. Le Bureau estime que la réponse à cette recommandation dénote une intention satisfaisante.

Cette recommandation s'est aussi avérée pertinente dans l'enquête sur le chavirement et le naufrage du bateau de pêche *Miss Cory* en Colombie-Britannique, en mars 2017 ([M17P0052](#)). Le BST a déterminé que ce bateau n'avait fait l'objet d'aucune évaluation de la stabilité pour les activités d'exploitation avec une corne de charge. Ainsi, le capitaine ne pouvait pas savoir qu'une charge de 5 à 7 tonnes anglaises sur le mât de charge ferait rapidement chavirer le bateau, comme ce fut le cas.

Cette enquête a également permis de déterminer qu'il n'y avait aucune procédure écrite pour l'exploitation sécuritaire du bateau ou la gestion des urgences. Même s'il avait discuté du rôle d'appel et des fonctions d'urgence connexes, l'équipage n'avait pas répété les exercices d'urgence à bord du bateau. Après cet événement, Fish Safe BC a participé à l'élaboration d'un code de pratiques exemplaires pour la pêche du hareng rogué afin de remédier aux pratiques de travail non sécuritaires qui continuent à exposer les pêcheurs et les navires à des risques. Pour sa part, WorkSafeBC s'est engagé à renforcer ses inspections dans la pêche commerciale en mettant l'accent sur la documentation de stabilité des navires et les procédures et exercices d'urgence.

## Alarmes nécessaires en l'absence d'un officier de quart au mouillage

L'enquête du BST ([M17C0035](#)) sur l'invasissement par les eaux de la salle des machines du bateau de pêche *L.K.C.*, en avril 2017, pendant qu'il était au mouillage à l'est de Sept-Îles, au Québec, a permis de déterminer qu'une défectuosité de la garniture mécanique du tube d'étambot avait causé l'événement. Le système d'alarme de niveau d'eau élevé n'a retenti que dans la salle des machines, où personne ne se trouvait. Ainsi, l'équipage n'a pas remarqué l'infiltration d'eau. De plus, l'équipage n'avait observé aucune infiltration d'eau lors d'une inspection antérieure de la salle des machines. Par conséquent, l'eau a monté à un niveau tel que les pompes de cale n'étaient plus fonctionnelles. À la suite de l'événement, le propriétaire du bateau a installé un système d'alarme additionnel retentissant dans la timonerie dès l'activation de l'alarme de niveau d'eau élevé.

### Autres enquêtes notables

- [M18A0075](#) : échouement du bateau de pêche *Roping the Wind*, chenal Hardys (Île-du-Prince-Édouard)
- [M17C0061](#) : chavirement du petit bateau de pêche *Emma Joan*, Grosse-Île, Îles-de-la-Madeleine (Québec)

**PHOTO 15.** Le navire de pêche *Miss Cory*





**PHOTO 16.** Le navire de pêche L.K.C.



### Progrès face aux recommandations en suspens

Après avoir réévalué les progrès accomplis face à 24 recommandations sur la sécurité du transport maritime en 2018-2019, le Bureau a clos quatre de ces recommandations, estimant qu'elles dénotaient une attention entièrement satisfaisante.

Trois recommandations ont donné lieu à un certain progrès en matière de sécurité des bateaux de pêche. La recommandation [M94-33](#) demandait que le ministère des Transports établisse des lignes directrices relatives aux livrets de stabilité, de façon que les renseignements qu'ils renferment soient présentés sous une forme simple, claire et utilisable par les usagers. La recommandation [M03-07](#) concernait la production et la promotion d'un code de pratiques exemplaires à l'intention des petits bateaux de pêche, traitant notamment du chargement et de la stabilité. La recommandation [M16-04](#) a elle aussi été close après que WorkSafeBC eut rendu obligatoire en tout temps le port de vêtements de flottaison individuels appropriés sur le pont d'un bateau de pêche commerciale ou à bord d'un bateau de pêche commerciale non ponté ou sans structure de pont.

La quatrième recommandation dénotant une attention entièrement satisfaisante ([M05-06](#)) traitait du besoin pour les navires à passagers canadiens ayant une jauge brute supérieure à 500 de respecter une norme de protection structurale contre l'incendie assurant un niveau de sécurité équivalent à celui des navires conformes à la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (convention SOLAS).

**FIGURE 35.** Recommandations dans le secteur maritime : 24 réévaluations en 2018-2019

#### 4 recommandations closes

- toutes dénotant une attention entièrement satisfaisante

#### 20 encore actives

- 8 dénotant une intention satisfaisante
- 7 dénotant une attention en partie satisfaisante
- 4 dénotant une attention non satisfaisante
- 1 impossible à évaluer

### Liste de surveillance 2018

Outre la lenteur des progrès face aux recommandations en suspens, la Liste de surveillance 2018 comprend trois principaux enjeux auxquels doivent remédier divers intervenants du secteur maritime afin de réduire les risques pour les personnes, les biens et l'environnement. Ces enjeux concernent les pratiques de sécurité dans l'industrie de la pêche commerciale, la gestion de la fatigue ainsi que les systèmes et les procédures de gestion de la sécurité.

#### Sécurité de la pêche commerciale

Le fait que 18 des 20 décès survenus dans le secteur maritime en 2018 soient liés à l'industrie de la pêche renforce la préoccupation persistante du BST face à la sécurité dans cette industrie. Un changement de culture axé sur la prévention est nécessaire à l'échelle du secteur.

Certaines associations de pêcheurs ont assumé un rôle de leadership croissant dans l'élaboration de lignes directrices relatives à la stabilité et aux modifications des bateaux. Certaines commissions des accidents du travail ont imposé des amendes pour encourager l'adoption de pratiques de travail sécuritaires, et diverses organisations ont lancé des initiatives de formation. Il y a donc des signes de changement dans le comportement des pêcheurs, mais ce changement est inégal d'une région ou d'une pêcherie à l'autre.

En 2018, des dirigeants du BST ont accordé des entrevues aux médias et ont comparu devant des comités parlementaires pour commenter des rapports d'enquête récents sur des accidents mortels à bord de petits bateaux de pêche, et discuter des améliorations nécessaires pour rendre la pêche commerciale au Canada plus sécuritaire.



Cet enjeu demeurera sur la Liste de surveillance jusqu'à ce qu'il y ait suffisamment d'indices qu'une saine culture de sécurité s'est établie à l'échelle de l'industrie et dans les communautés de pêcheurs partout au pays. Le BST continuera de surveiller l'état des progrès lors de ses enquêtes, au cours des réévaluations face aux recommandations actives et au fil de ses interactions avec les intervenants.

## Gestion de la fatigue

En réponse aux deux recommandations que le Bureau a émises cette année pour améliorer la gestion de la fatigue dans le secteur maritime, Transports Canada a proposé de modifier le *Règlement sur le personnel maritime* afin d'apporter la précision que le temps de navette ne peut être compté comme des heures de repos. Le ministère s'est également engagé à émettre un Bulletin de la sécurité des navires pour sensibiliser le secteur aux Directives sur la fatigue de l'Organisation maritime internationale (OMI). Toutefois, les changements à la réglementation dépendaient de travaux de recherche, de l'engagement du secteur et de l'examen par le ministère des conclusions d'un sous-comité de l'OMI qui se penche sur cette question.

En ce qui a trait à la mise en œuvre de programmes de gestion de la fatigue complets, Transports Canada a proposé un certain nombre de mesures individuelles. Or, le Bureau estime que celles-ci ne constituent pas une approche complète et intégrée permettant de réduire les risques auxquels sont exposés les membres d'équipage qui travaillent sous l'effet de la fatigue.

Ces recommandations demeurent actives, et le Bureau estime qu'elles dénotent une attention non satisfaisante.

## SECURITAS

En 2018-2019, le BST a reçu 31 signalements de préoccupations liées au secteur maritime par l'entremise de son programme de signalement confidentiel, soit une augmentation de 24 % par rapport à l'exercice précédent. L'agent de confiance qui traite les signalements SECURITAS au nom de la Direction des enquêtes sur la sécurité du transport maritime a résolu 28 de ces cas ainsi que 8 autres qui remontaient à l'exercice précédent.

Près de la moitié (14) des 31 signalements de 2018-2019 au programme SECURITAS concernant des enjeux maritimes n'étaient pas du ressort du BST. Ces cas comprenaient des signalements liés à des embarcations de plaisance ou à d'autres modes de transport.

Dans chaque cas, l'agent de confiance a communiqué avec la personne qui a fait le signalement pour lui expliquer le mandat du BST ou pour la diriger vers un autre organisme.

L'un des trois signalements en suspens à la fin de l'exercice 2018-2019 était lié à une enquête en cours et sera clos à la publication du rapport d'enquête. Les deux autres signalements en suspens faisaient toujours l'objet de suivis entre l'agent de confiance et les personnes qui les avaient soumis.

Quatre des signalements effectués en 2018-2019 traitaient de questions réglementaires et ont été résolus en collaboration avec Transports Canada. Six d'entre eux contenaient des renseignements confidentiels sur des événements qui avaient été signalés au BST et qui faisaient l'objet d'une enquête. Ces signalements ont été clos à la publication des rapports d'enquête.

## Sécurité à bord d'un traversier

Voici un bon exemple de signalement résolu par l'agent de confiance en 2018-2019.

Une personne a signalé ses inquiétudes à propos de l'entretien des machines à bord d'un traversier et de la sécurité du navire et de son équipage. L'agent de confiance en a transmis les détails à Transports Canada, qui a mené une inspection. Plusieurs lacunes et mesures à prendre ont été relevées, et un rapport d'inspection de conformité a été remis aux propriétaires ainsi qu'à la société de classification, qui mène des activités d'inspection et d'homologation de navires de commerce.





# SECTEUR PIPELINIER

## Bilan de l'année

En 2018, 111 événements de transport par pipeline – soit 10 de moins qu'en 2017 – ont été signalés au BST, dont un accident. Ces statistiques sont en deçà de la moyenne décennale de 133 événements, incluant sept accidents.

Il n'y a eu aucun décès ni aucune blessure grave découlant directement de l'exploitation d'un pipeline de compétence fédérale, comme c'est le cas depuis l'établissement du BST en 1990.

De tous les événements survenus en 2018, 42 ont occasionné une fuite de produits<sup>4</sup> :

- L'accident, qui a eu lieu en Colombie-Britannique, a provoqué une fuite de gaz d'hydrocarbures en raison d'une rupture de pipeline.
- Pareillement, 35 incidents ont mené à des fuites de gaz d'hydrocarbures.
- Quatre incidents ont occasionné un rejet de pétrole brut ou de carburant diesel.
- Un autre incident a causé une fuite de propane.
- Le dernier incident a occasionné un rejet de saumure.

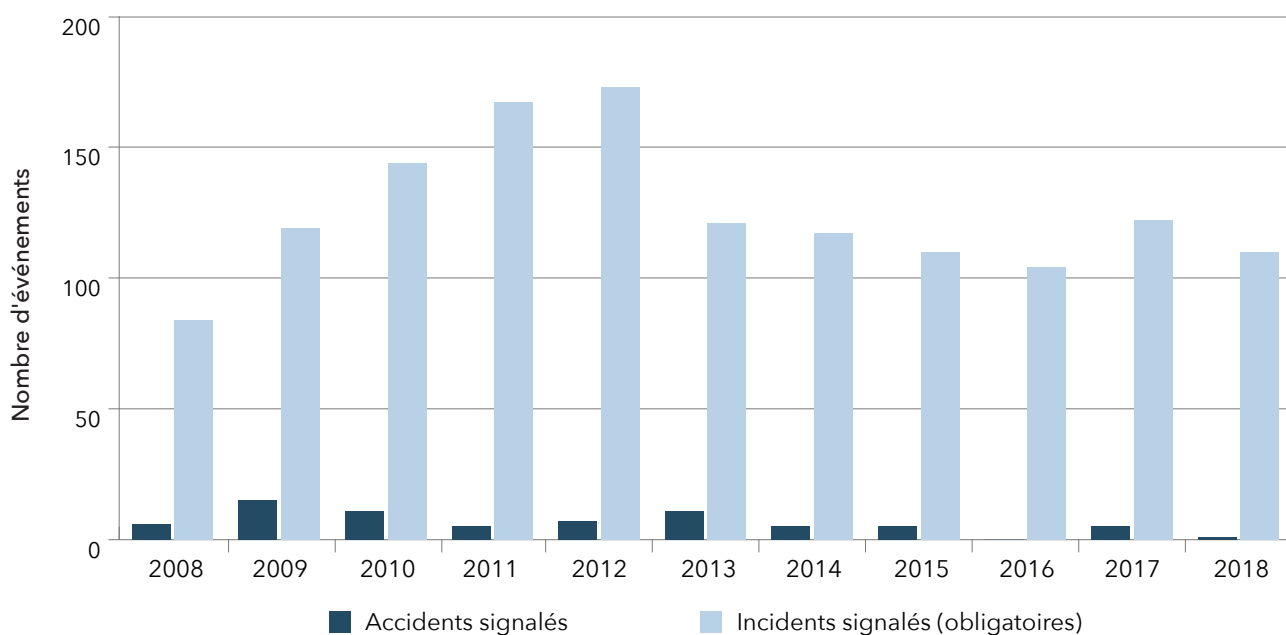
**FIGURE 37.** Quelques données sur les événements du secteur pipelinier en 2018

**111** événements pipeliniers, incluant un accident  
**42** fuites de produits

Ces 42 événements sont considérablement moins nombreux que la moyenne de 99 événements par année au cours des 10 années précédentes. La différence est en grande partie attribuable aux changements qui ont été apportés aux critères de signalement en 2014.

En 2018, 44 incidents (40 %) ont mis en cause des activités géotechniques, hydrotechniques ou environnementales – des mouvements de pente ou l'érosion fluviale, par exemple. Ce nombre constitue une augmentation importante par rapport aux 16 incidents de ce type signalés en 2017 et dépasse largement la moyenne de trois incidents par année enregistrée au cours des 10 années précédentes. Cette augmentation pourrait s'expliquer par une application accrue de la réglementation, combinée à des inspections et des signalements plus nombreux de la part des entreprises, et par des changements au régime climatique et à l'activité hydrotechnique.

**FIGURE 36.** Accidents et incidents pipeliniers au Canada, de 2008 à 2018



<sup>4</sup> Pour obtenir plus de renseignements sur les fuites en question, consultez le document du BST intitulé *Sommaire statistique des événements pipeliniers 2018*



C'est la Colombie-Britannique qui a affiché le plus grand nombre d'événements (48 sur 111), suivie de l'Alberta (31) et de l'Ontario (20). Les 12 autres événements étaient répartis dans cinq provinces : la Nouvelle-Écosse, le Nouveau-Brunswick, le Québec, le Manitoba et la Saskatchewan.

### Taux d'événements

Il y avait 70 686 km de pipeline de compétence fédérale en service au Canada en 2018, d'après l'Office national de l'énergie. Les 111 événements pipeliniers qui ont été signalés au BST en 2018 correspondent à un taux de 1,6 événement par 1000 km de pipeline en service. Ce taux est en baisse par rapport au taux de 1,8 en 2017 et maintient la tendance baissière amorcée en 2011. Le taux en 2018 est également inférieur à la moyenne de 1,9 événement par 1000 km depuis 2011.

Les événements pipeliniers tendent à se produire plus souvent dans des installations plutôt que le long des pipelines, à l'écart des installations. Toutefois, en 2018, plus de la moitié des événements (69 sur 110) ne se sont pas produits dans des installations. Cette situation s'explique en partie par le nombre exceptionnellement élevé de signalements d'activité géotechnique, hydrotechnique ou environnementale qui ont touché

des segments de pipeline durant l'année. Des 41 incidents qui se sont produits dans des installations, 18 se sont produits à des stations de compression, sept à des usines de traitement de gaz, six à des stations de comptage, quatre à des stations de pompage, et six autres à des terminaux.

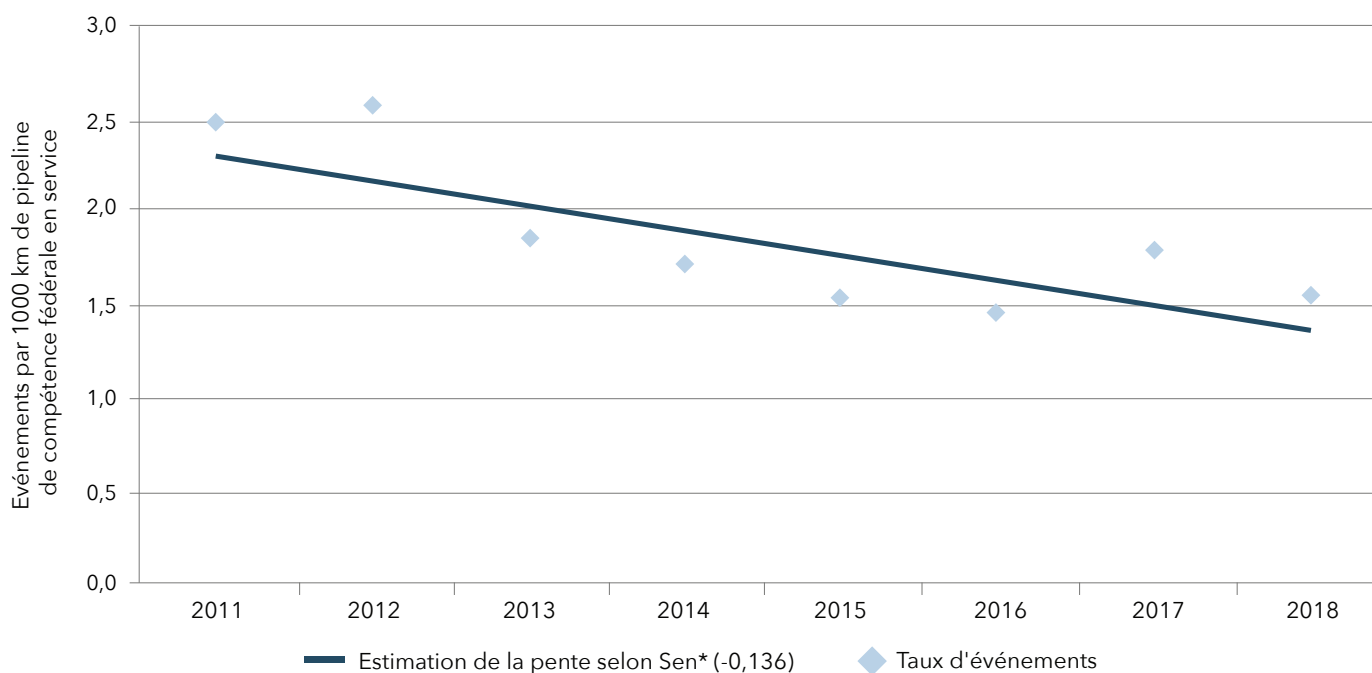
### Enquêtes

Comme les tableaux 11 et 12 l'indiquent, la Direction des enquêtes sur la sécurité du transport pipelinier a terminé deux enquêtes en 2018-2019 : une enquête de catégorie 3 achevée en 522 jours, et une enquête de catégorie 4 achevée en 264 jours.

**TABLEAU 11.** Activités du BST dans le secteur pipelinier, 2017-2018 et 2018-2019

Activités	2017-2018	2018-2019
Déploiements	0	1
Enquêtes entreprises	0	2
Enquêtes terminées	1	2
Enquêtes en cours au 31 mars	1	1

**FIGURE 38.** Taux d'événements pipeliniers, de 2011 à 2018



Source : Office national de l'énergie

\* L'estimation de la pente selon la méthode Sen est une méthode rigoureuse d'estimation non paramétrique qui équivaut à la médiane des pentes linéaires formées par des paires de points dans une série chronologique.

**TABLEAU 12.** Enquêtes terminées dans le secteur pipelinier, délai visé et durée moyenne par type d'enquête, 2017-2018 et 2018-2019

Catégorie	Type d'enquête	Enquêtes terminées		Délai visé (jours)		Durée moyenne (jours)	
		2017-2018	2018-2019	2017-2018	2018-2019	2017-2018	2018-2019
3	Détaillée	1	1	450	450	275	522
4	Portée limitée	s/o	1	s/o	200	s/o	264

### Partage de l'information : essentiel pour prévenir les perforations aux croisements de pipelines

L'enquête du BST ([P17H0011](#)) en 2017 sur la perforation d'un pipeline de 610 mm (24 pouces) exploité par Enbridge Pipelines Inc. a permis de déterminer que si les renseignements essentiels sur l'emplacement des pipelines croisés ne sont pas obtenus et partagés avec toutes les parties concernées, le tracé de forage pourrait être erroné, ce qui accroît le risque d'endommager un pipeline durant un forage directionnel horizontal.

Dans le cas à l'étude, on a effectué le forage sans avoir confirmé l'emplacement du pipeline d'Enbridge, et sans même avoir retiré une rampe d'accès consistant en une plateforme de bois modulaire qui s'étendait

au-dessus du pipeline. De plus, on a employé un processus non standard pour marquer la profondeur de couverture sur la fiche technique, ce qui indique que cette mesure n'était pas confirmée (contrairement aux commentaires qui accompagnaient la fiche technique et selon lesquels la profondeur de couverture avait été mesurée et confirmée). La liste de vérification de remuement du sol indiquait à tort que les profondeurs de tous les pipelines à croiser avaient été confirmées visuellement.

En réponse à cet événement, Enbridge Pipelines Inc. a révisé ses procédures et processus, de même que ses communications internes. La compagnie a également précisé et harmonisé la terminologie technique liée aux croisements de pipelines. Grand Rapids Pipeline GP Ltd., la compagnie pour laquelle on installait un pipeline lorsque le pipeline d'Enbridge a été perforé, a pris plusieurs mesures pour prévenir tout incident de ce type à l'avenir. L'entrepreneur, Ledcor Pipeline Limited, a retenu une compagnie indépendante de service de localisation des pipelines et des installations de service public souterrains pour examiner son programme de remuement du sol.

**PHOTO 17.** Enquêteur du BST sur le site d'un événement pipelinier à Sherwood Park



### Progrès face aux recommandations en suspens

Le Bureau n'a émis aucune recommandation sur la sécurité des pipelines en 2018-2019 et avait auparavant déterminé que toutes les recommandations liées à ce mode de transport dénotaient une attention entièrement satisfaisante.

### Liste de surveillance 2018

La Liste de surveillance ne comprend aucun enjeu lié au transport par pipeline.

### SECURITAS

Aucun enjeu de sécurité lié aux pipelines n'a été signalé au programme de signalement SECURITAS en 2018-2019.



## MANDAT ET ACTIVITÉS DU BST

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) fait progresser la sécurité des transports dans les activités aériennes, ferroviaires, maritimes et pipelinières au Canada :

- Il mène des enquêtes indépendantes sur certains événements de transport et établit les faits quant aux causes et aux facteurs contributifs.
- Il décèle les lacunes de sécurité à l'origine de ces événements et formule des recommandations afin de les éliminer ou de les réduire.
- Il rend compte publiquement de ses activités d'enquête et de ses conclusions.

Dans le cadre de ses enquêtes, le BST examine également les développements liés à la sécurité des transports et définit les risques en matière de sécurité que les gouvernements et l'industrie des transports doivent prendre en compte afin de réduire les probabilités de blessures et de pertes.

### Rôle du Bureau

Le Bureau, qui peut comprendre jusqu'à cinq membres, y compris la présidente, approuve tous les rapports d'enquête, établit les faits et formule des recommandations.

Dans ses conclusions, le Bureau n'attribue ou ne détermine aucune responsabilité civile ou pénale concernant l'événement. Il cherche plutôt à déterminer ce qui s'est produit et pourquoi, d'une manière objective, indépendante du gouvernement et de tous les autres ministères et organismes responsables des transports, et sans conflit d'intérêt. Il tire également des conclusions impartiales et fait des recommandations aux personnes les plus compétentes pour y donner suite.

### Le personnel du BST

Un effectif de 220 employés, dirigés par l'administrateur en chef des opérations et l'équipe de la haute direction, appuie les membres du Bureau. Le travail de l'organisme est orienté par un plan stratégique quinquennal et cinq valeurs organisationnelles :

- Respect : Nous veillons à traiter avec égard, courtoisie, discrétion et équité toutes les personnes et organisations.
- Ouverture : Nous partageons et échangeons activement les renseignements pour améliorer la sécurité des transports.
- Sécurité : Nous maintenons une culture de sécurité positive et proactive et nous en faisons la promotion.
- Intégrité : Nos actions et nos décisions sont guidées par les principes d'honnêteté, d'impartialité, de bien-fondé et de responsabilité.

### Le Bureau



**Kathleen Fox**  
Présidente



**Joseph Hincke**  
Membre du Bureau



**Faye Ackermans**  
Membre du Bureau



**Hélène Gosselin**  
Membre du Bureau



**Paul Dittmann**  
Membre du Bureau

Le site Web du BST contient la [biographie](#) de chaque membre du Bureau.



- Excellence : Nous maintenons une équipe professionnelle compétente et hautement spécialisée, grâce au leadership, à l'innovation et à notre engagement à constamment améliorer nos produits et services.

Les enquêteurs du BST sont des professionnels qui comptent de nombreuses années d'expérience dans les différents modes de transport relevant de la compétence du BST. Ils travaillent en collaboration avec des ingénieurs, des spécialistes techniques, des enquêteurs du domaine des facteurs humains et des analystes de l'industrie, qui sont tous appuyés par de petites équipes de spécialistes des communications, de professionnels en services d'entreprise et d'agents administratifs.

Le siège social du BST est situé à Gatineau (Québec). Nous disposons également d'un laboratoire à Ottawa et de bureaux régionaux à Vancouver, Edmonton, Calgary, Winnipeg, Toronto, Montréal, Québec et Halifax.

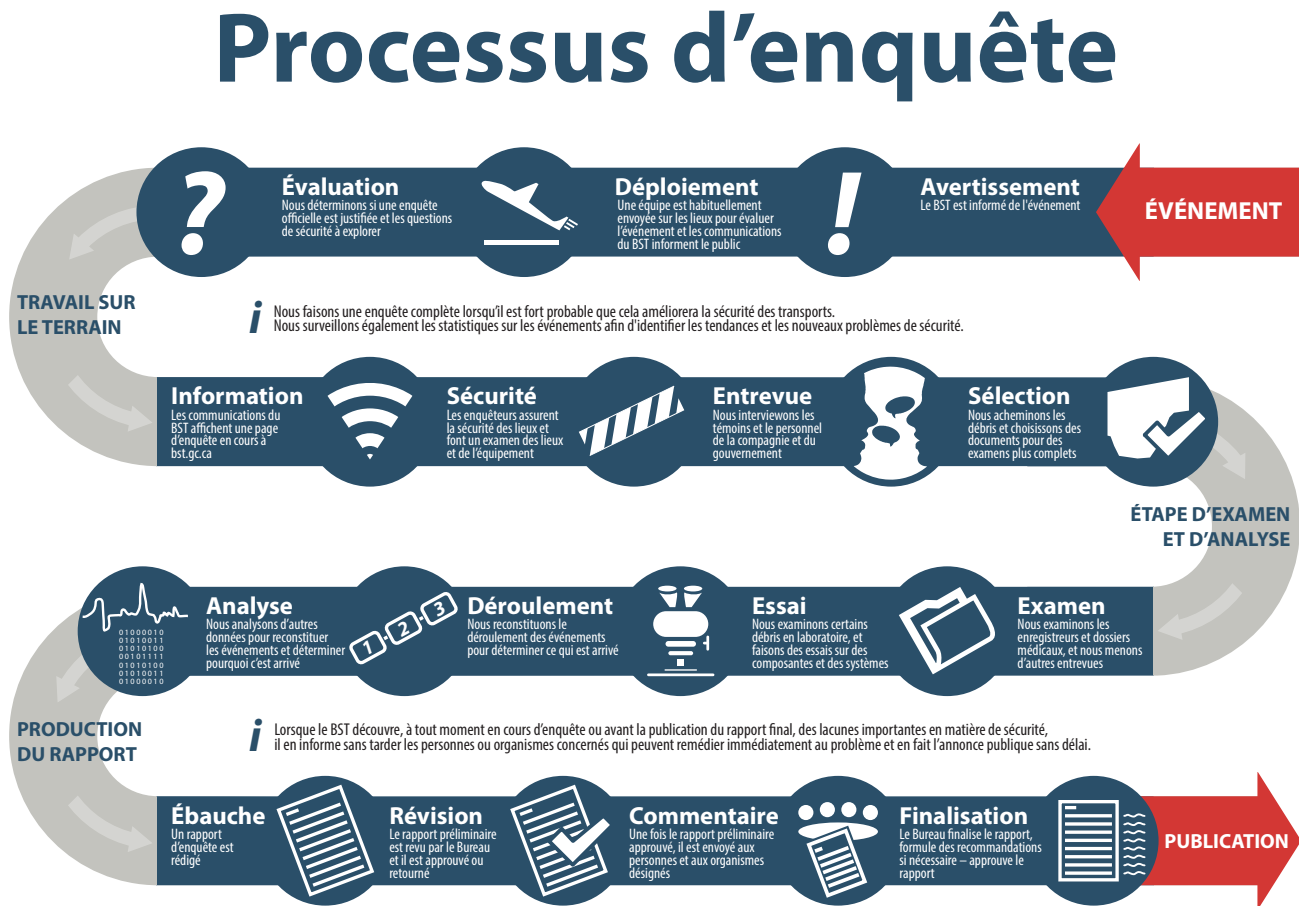
## Le processus d'enquête

Le processus d'enquête comprend trois étapes principales. Durant l'étape du travail sur le terrain, les enquêteurs recueillent les éléments d'information et évaluent la nature de l'événement. Pour cela, ils doivent généralement se rendre sur les lieux de l'événement, sécuriser le site, le documenter, mener des entrevues et sélectionner certains composants de l'épave pour mener un examen plus approfondi. À moins que l'enquête ne se limite à une collecte de données, une page d'enquête est créée et affichée sur le site Web, puis est mise à jour périodiquement à mesure que l'enquête progresse.

Durant l'étape d'examen et d'analyse, les enquêteurs examinent et analysent les données pour établir la séquence des événements qui ont conduit à l'accident ainsi que les causes sous-jacentes et les facteurs contributifs.

Au cours de l'étape de production du rapport, les enquêteurs rédigent un rapport sur l'enquête, lequel est ensuite soumis à un processus d'examen et d'approbation avant d'être publié.

FIGURE 39. Processus d'enquête du BST : de l'événement au rapport





## ANNEXE : RAPPORTS D'ENQUÊTE PUBLIÉS EN 2018-2019 ET MESURES DE SÉCURITÉ CONNEXES

Voici une liste des rapports d'enquête que le **Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST)** a publiés en 2018-2019 et certaines des mesures de sécurité qui ont été prises après chacun de ces événements. Cette liste est établie suivant le secteur de transport, par région et dans l'ordre chronologique des événements, et fournit les liens vers les rapports d'enquête correspondants.

### Secteur aérien

#### Rapport d'enquête [A16P0186](#)

<b>Événement</b>	Collision avec le relief, Norjet Inc., Cessna Citation 500 (C-GTNG), 4,5 milles marins (nm) au nord-est de l'aéroport de Kelowna (Colombie-Britannique), 13 octobre 2016
<b>Mesures de sécurité</b>	<p>Par l'intermédiaire de son programme <i>Partners-in-Safety</i>, l'<b>Association canadienne de l'aviation d'affaires (ACAA)</b> fera la promotion de l'installation d'enregistreurs de données de vol et de l'analyse des données issues de ces dispositifs. De plus, dans le cadre de ce programme, l'ACAA a signé une entente avec Plane Sciences pour offrir de manière proactive à ses membres des services d'analyse de données de vol coordonnés à l'échelle nationale.</p> <p>Dans sa réponse à la <a href="#">recommandation A18-01</a> du BST, <b>Transports Canada</b> s'est engagé à prendre un certain nombre de mesures, incluant l'adoption de règlements pour promouvoir l'installation d'enregistreurs de bord dans les avions canadiens qui ne sont pas visés par les exigences actuelles du <i>Règlement de l'aviation canadien</i>.</p> <p>En réponse à une préoccupation liée à la sécurité que le BST a soulevée dans le rapport d'enquête, Transports Canada, avec l'appui de l'Association canadienne de l'aviation d'affaires, a lancé un programme d'inspection qui devait cibler le quart des exploitants privés au cours de l'exercice 2018-2019, en insistant particulièrement sur la mise en place de systèmes de gestion de la sécurité.</p>

#### Rapport d'enquête [A16W0092](#)

<b>Événement</b>	Train d'atterrissage avant partiellement sorti, Air Georgian Limited, Beechcraft 1900D (C-GORF), Aéroport international de Calgary (Alberta), 12 juillet 2016
<b>Mesures de sécurité</b>	<p>En septembre 2016, <b>Air Georgian</b> a mené un dépistage à l'échelle de la flotte pour corriger le problème de graissage et de boulon qui était lié à cet événement. On a constaté que plusieurs boulons, y compris les boulons d'articulation/d'arrêt, avaient besoin d'entretien ou devaient être remplacés.</p> <p>Air Georgian a ensuite informé Transports Canada qu'elle avait ajouté un autre élément d'inspection au système de suivi de la maintenance, ce qui a réduit l'intervalle d'inspection des boulons de 1200 heures à 600 heures.</p> <p>En janvier 2017, Air Georgian a embauché un gestionnaire de la formation sur la maintenance. En août 2017, Air Georgian a lancé une campagne de communication et de sensibilisation intitulée « Flag It, Tag It and Snag It! » sur le besoin de documenter les étapes des tâches et d'en faire le suivi.</p>

## Rapport d'enquête [A17C0132](#)

<b>Événement</b>	Perte de maîtrise à l'atterrissage et sortie de piste, Perimeter Aviation LP, Fairchild SA227-AC Metro III (C-FLRY), Thompson (Manitoba), 2 novembre 2017
<b>Mesures de sécurité</b>	<p>Le <b>BST</b> a publié l'avis de sécurité aérienne <a href="#">A17C0132-D1-A1</a> pour inviter Transports Canada à revoir les procédures d'urgence concernant les indications de faible pression d'huile dans le manuel de vol des aéronefs Fairchild SA227-AC Metro III.</p> <p><b>Perimeter Aviation</b> a mis en œuvre un certain nombre de mesures de sécurité, y compris l'installation de cartes mémoire de type Secure Digital pour stocker des données de vol à bord de tous les aéronefs dotés d'un système intégré d'instruments de vol Garmin 950, et a donné de la formation de sensibilisation, entre autres sur les effets d'une faible pression d'huile au cours d'opérations aériennes et sur l'importance de laisser les moteurs refroidir pendant au moins 3 minutes avant de les arrêter. Cette formation comprend désormais la projection d'une vidéo de l'événement en question pour montrer ce qui se passe quand on sélectionne l'inversion de poussée lorsque la pression d'huile est faible.</p> <p>La formation technique au sol initiale et annuelle de la compagnie comprend désormais une formation améliorée sur la vérification extérieure des avions. Les membres d'équipage de conduite doivent prendre le temps nécessaire pour examiner la pipe d'échappement direct pour y détecter tout signe de résidu ou de fuite d'huile.</p> <p>Perimeter Aviation investit plus de 200 000 \$ dans la remise à neuf, la mise à niveau et l'amélioration de son dispositif d'entraînement au vol.</p>

## Rapport d'enquête [A17C0147](#)

<b>Événement</b>	Collision avec le relief, Piper PA-23-250 Aztec (C-FIPK), 5 milles marins (nm) à l'est de Baldur (Manitoba), 15 décembre 2017
<b>Mesures de sécurité</b>	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.



## Rapport d'enquête A17F0052

Événement	Risque de collision avec le relief, WestJet, Boeing 737-800 (C-GWSV), Aéroport international Princess Juliana (Sint Maarten), 7 mars 2017
Mesures de sécurité	<p><b>WestJet</b> a mené une enquête interne dans le cadre de son système de gestion de la sécurité et a pris plusieurs mesures correctives :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• une lettre de sécurité a été envoyée à tous les pilotes pour leur expliquer l'incident et leur donner des renseignements sur les menaces et les défis potentiels à l'approche de l'aéroport international Princess Juliana, et pour rappeler au personnel navigant la marche à suivre en l'absence de repères visuels;</li><li>• les directives de la qualification de route ont été actualisées avec des renseignements sur l'illusion d'une piste que peuvent créer les immeubles au nord de la trajectoire d'approche, que l'on pourrait confondre avec la vraie piste par visibilité réduite, et mener à un angle de pente d'approche trop bas;</li><li>• le manuel d'exploitation a été mis à jour pour clarifier les exigences relatives au signalement d'événements importants touchant la sécurité;</li><li>• un exposé sur la sécurité abordant cet incident a été présenté à tous les équipages de conduite dans le cadre de la formation au sol annuelle;</li><li>• une formation a été donnée sur l'approche dans l'événement à l'étude à tous les pilotes de B737 durant l'entraînement périodique annuel sur simulateur;</li><li>• une formation sur la gestion des menaces et des erreurs a été donnée à tous les membres d'équipage durant la formation périodique annuelle sur la gestion des ressources de l'équipage; et</li><li>• la conception d'une nouvelle procédure d'approche aux instruments de navigation (qualité de navigation requise) pour l'aéroport, qui fournit le guidage vertical jusqu'au seuil de piste, et présentation de cette procédure à la Sint Maarten Civil Aviation Authority pour approbation.</li></ul> <p>La <b>Sint Maarten Civil Aviation Authority</b> a indiqué aux Services de la circulation aérienne de Sint Maarten qu'il fallait inclure des directives sur la gestion du balisage lumineux d'aérodrome dans son manuel d'exploitation.</p> <p><b>Boeing</b> a indiqué qu'elle réviserait ses procédures pour s'assurer que les équipages connaissent les procédures d'intervention appropriées en cas d'alertes « PULL UP » du système d'avertissement de proximité du sol amélioré (EGPWS).</p> <p><b>Honeywell Aerospace</b> a mis à jour le manuel du pilote pour ses systèmes d'avertissement de proximité du sol amélioré MKV et MKVII.</p>

## Rapport d'enquête [A17O0025](#)

Événement	Sortie de piste, Air Canada, Airbus Industrie A320-211 (C-FDRP), Aéroport international Lester B. Pearson de Toronto (Ontario), 25 février 2017
Mesures de sécurité	<p><b>Air Canada</b> a appliqué l'enduit Surface Seal de PPG à tous les types d'avions, sauf les B787, qui sont munis d'un revêtement hydrophobe permanent. De plus, la compagnie a inclus 2 avions Airbus à fuselage étroit dans les essais courants d'enduits hydrophobes.</p> <p>En mai 2017, le service de maintenance de la compagnie aérienne a mis en place un programme d'inspection de la tension des essuie-glaces. On a développé une mise en situation d'entraînement sur simulateur portant sur la dérive pour offrir aux pilotes des exemples d'approches qui deviennent instables durant l'arrondi. Une de ces mises en situation veut que le pilote surveillant utilise le bouton de prise de contrôle prioritaire pour amorcer la remise des gaz. Les pilotes ont commencé à suivre cet entraînement en juin 2017.</p> <p>La compagnie aérienne a publié plusieurs bulletins à l'intention des pilotes ainsi qu'un avis de 90 jours pour les informer de chevaucher l'axe de piste durant l'atterrissage.</p> <p><b>Airbus Industrie</b> a élaboré des documents de sensibilisation à la sécurité pour sa conférence annuelle de sécurité aérienne. Ces documents portent sur les leçons apprises et les recommandations opérationnelles connexes sur les sujets suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• incidents liés aux conditions météorologiques durant l'approche finale et l'atterrissage;</li><li>• événements durant la descente, l'approche et l'atterrissage; et</li><li>• excursion latérale de piste à l'atterrissage.</li></ul>

## Rapport d'enquête [A17O0038](#)

Événement	Enquête sur une question de sécurité : Incursions sur piste entre des pistes parallèles, Aéroport international Lester B. Pearson de Toronto (Ontario), juin 2012 à novembre 2017
Mesures de sécurité	Depuis la première incursion visée par cette enquête, toutes les parties concernées ont pris des mesures de sécurité. Ces mesures de sécurité sont décrites dans le rapport.

## Rapport d'enquête [A17O0209](#)

Événement	Collision avec un plan d'eau, Cessna 150J (C-FHPU), Goderich (Ontario), 20 septembre 2017
Mesures de sécurité	Le chef instructeur de vol du <b>Brampton Flying Club</b> a rencontré le personnel d'instruction pour passer en revue toutes les politiques et procédures concernant les règles de vol à vue de nuit. Le chef instructeur de vol a de plus ajouté un sujet de discussion à propos de l'effet de trou noir et des vols-voyages effectués la nuit à ses rencontres individuelles régulières avec les instructeurs.





### Rapport d'enquête A17O0243

<b>Événement</b>	Atterrissage dur, Jazz Aviation LP, Bombardier DHC-8-402 (C-GYJZ) Aéroport Billy Bishop de Toronto (Ontario), 9 novembre 2017
<b>Mesures de sécurité</b>	<p><b>Jazz Aviation</b> a pris plusieurs mesures, y compris la formation supplémentaire sur les critères qui permettent de reconnaître un atterrissage dur, et un examen des pratiques d'analyse des données de vol et de leur efficacité pour prévenir un départ lorsque la navigabilité d'un aéronef est en doute.</p> <p>La compagnie a également mis en place de rigoureux processus de gestion pour que l'on communique avec les pilotes gestionnaires après un atterrissage dur soupçonné ou confirmé pour s'assurer que des inspections de maintenance appropriées ont lieu. De plus, Jazz Aviation a mené des analyses spécialisées des activités à l'aéroport, et a présenté à la haute direction ses conclusions et recommandations à la suite de l'analyse de l'enregistreur de données de vol.</p>

### Rapport d'enquête A17P0149

<b>Événement</b>	Perte de maîtrise et collision avec le relief, ASAP Avionics Services Ltd., Robinson R44 Astro (C-FMBO), Campbell River (Colombie-Britannique), 1 <sup>er</sup> octobre 2017
<b>Mesures de sécurité</b>	<p><b>Robinson Helicopter</b> développe à l'heure actuelle trois enregistreurs autonomes distincts qui seront utilisés à bord des hélicoptères Robinson modèles R22, R44 et R66 :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Un de ces dispositifs enregistrera, entre autres paramètres, les tours par minute du rotor et du moteur, la pression d'admission, la température et la pression. Ce dispositif aura pour fonction d'enregistrer des données à l'intention du personnel d'entretien, qui seront conservées en mémoire durant toute la vie de l'aéronef.</li><li>• Le deuxième dispositif, qui comporte une caméra, captera la position GPS, les tours par minute du rotor, et la position des tubes de commande liés à la commande cyclique et de collectif. Ce dispositif sera utilisé à des fins d'enquête sur des accidents, et les données qu'il recueillera ne seront conservées que pendant une courte période ou quelques vols.</li><li>• Le troisième dispositif est un enregistreur vidéo de poste de pilotage, qui enregistre des vidéos montrant les instruments et voyants d'alarme du tableau de bord, la vue avant par le pare-brise, et une petite partie des occupants des deux sièges avant. Ce dispositif aura une capacité d'enregistrement de quelques heures, après quoi la vidéo enregistrée sera écrasée.</li></ul>

### Rapport d'enquête A17P0170

<b>Événement</b>	Vol selon les règles de vol à vue dans des conditions météorologiques qui se dégradent et collision avec le relief, Mooney M20D (C-FESN), 26 milles marins (nm) au nord-est de Revelstoke (Colombie-Britannique), 25 novembre 2017
<b>Mesures de sécurité</b>	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.

## Rapport d'enquête [A17Q0030](#)

<b>Événement</b>	Collision en vol, Cargair Ltée, Cessna 152 (C-GPNP) et Cargair Ltée, Cessna 152 (C-FGOI), 1,7 milles marins (nm) à l'est-sud-est de l'aéroport Montréal/Saint-Hubert (Québec), 17 mars 2017
<b>Mesures de sécurité</b>	<p><b>Cargair Ltd.</b> a installé des curseurs d'altitude à bord de ses avions pour rappeler aux pilotes leur dernière altitude approuvée. Durant la formation au pilotage, la compagnie continue de souligner que les pilotes doivent respecter les restrictions d'altitude et doivent se fier à ce curseur à cette fin. La compagnie a également inspecté l'équipement de communications radio à bord de tous ses avions, mais n'a cerné aucun problème. Elle continue de surveiller les événements similaires au moyen de son système de gestion de la sécurité et prend des mesures correctives immédiates, s'il y a lieu.</p> <p><b>Transports Canada</b> a publié une Alerte à la sécurité de l'Aviation civile qui faisait ressortir les risques associés à l'envoi en vol solo des élèves pilotes n'ayant pas encore démontré un niveau fonctionnel au moyen d'un test de compétences linguistiques pour l'aviation.</p> <p><b>NAV CANADA</b>, dans le cadre d'une évaluation plus vaste des risques auxquels font face les contrôleurs de la circulation aérienne aux aéroports fréquentés par beaucoup d'élèves-pilotes, a entrepris de publier des directives sur la phraséologie associées aux règles de vol aux instruments (printemps 2019). On mettra aussi en place de nouvelles routes de vol selon les règles de vol à vue à cet aéroport. En outre, on a examiné les responsabilités de tous les postes dans la tour de contrôle, et on a ajouté un nouveau quart ainsi qu'un nouveau poste afin de mieux gérer les fluctuations de la circulation. Des consultations ont aussi eu lieu avec les écoles de pilotage locales sur la mise en œuvre d'initiatives en matière de gestion de la circulation aérienne, y compris la publication de nouveaux points d'entrée et de sortie pour les vols selon les règles de vol à vue.</p>

## Rapport d'enquête [A17Q0050](#)

<b>Événement</b>	Collision avec des câbles, Exact Air Inc., Piper PA-31 (C-FQQB), 3,5 milles marins (nm) au nord-ouest de l'aéroport de Schefferville (Québec), 30 avril 2017
<b>Mesures de sécurité</b>	<p><b>Exact Air Inc.</b> a effectué une campagne de sensibilisation et a tenu des réunions avec tout le personnel de l'entreprise sur les causes de l'accident et les risques associés aux vols à basse altitude. Des représentants de la compagnie ont également rencontré le client afin d'expliquer la situation et mettre l'accent sur la nécessité de travailler en équipe afin de prévenir d'autres comportements dangereux.</p> <p>La compagnie a aussi resserré ses politiques internes relatives à l'altitude de vol minimale, qui est désormais établie à 500 pieds au-dessus du niveau du sol, sauf indication contraire pour les besoins du vol. Exact Air a également renforcé ses politiques sur le port de la ceinture de sécurité et la déclaration obligatoire de tout comportement dangereux ou attitude dangereuse.</p> <p>Le contrat de relevés avec le client de la compagnie comprend désormais une modalité pour assurer le suivi en temps réel des vols en tout temps, et non seulement lorsque les avions de la compagnie effectuent des vols de levé aérien.</p>



### Rapport d'enquête [A17Q0059](#)

Événement	Collision avec des feux de piste à l'atterrissage, Zetta Jet USA Inc., BD-700-1A10 (N888ZJ), aéroport de Montréal/Saint-Hubert (Québec), 15 mai 2017
Mesures de sécurité	<p>L'organisme <b>Développement Aéroport Saint-Hubert de Longueuil</b> a rendu compte de cet événement dans son système de gestion de la sécurité et en a fait une évaluation. Comme mesure corrective, l'organisme a ajouté sur son site Web une fenêtre flash qui signale les travaux en cours. Elle comprendra des pictogrammes et des détails sur l'activité de maintenance. Le message de la fenêtre flash indique que les équipages de conduite doivent prendre connaissance des avis aux aviateurs en vigueur à l'aéroport.</p> <p><b>NAV CANADA</b> a révisé le Manuel des procédures canadiennes pour les avis aux aviateurs (NOTAM) afin d'y inclure de nouveaux libellés relatifs à la réduction de la largeur et de la longueur de piste et au seuil décalé.</p>

### Rapport d'enquête [A17W0172](#)

Événement	Perte de maîtrise et collision avec le relief, Springbank Air Training College, Piper PA34200T Seneca II (C-GCCM), 0,8 milles nautiques (nm) au sud de l'aéroport de Calgary/Springbank (Alberta), 26 octobre 2017
Mesures de sécurité	<p>Le <b>Springbank Air Training College</b> a publié une mise à jour des procédures d'utilisation normalisées stipulant :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• des altitudes minimales auxquelles on peut amorcer des exercices de simulation d'une panne moteur;</li><li>• des procédures pour la simulation d'une panne moteur après le décollage;</li><li>• des procédures pour la simulation d'une panne d'un seul moteur durant le segment d'approche.</li></ul>

### Rapport d'enquête [A18A0018](#)

Événement	Production d'arc électrique en vol, Porter Airlines Inc., Bombardier DHC-8-402 (CGLQG), 45 milles marins (nm) au sud-ouest de Fredericton (Nouveau-Brunswick), 10 mars 2018
Mesures de sécurité	<p><b>Porter Airlines</b> a lancé une campagne pour effectuer les inspections et réparations sur toute sa flotte à raison de 2 aéronefs par mois.</p> <p><b>Bombardier</b> examine à l'heure actuelle la conception des connecteurs et s'attend à apporter des changements dans un avenir rapproché.</p>

### Rapport d'enquête [A18A0053](#)

Événement	Perte de maîtrise et collision avec un plan d'eau, de Havilland DHC-2 Mk. I (Beaver), Hydroaérodrome Goose (crique Otter), Happy Valley-Goose Bay (Terre-Neuve-et-Labrador), 11 juillet 2018
Mesures de sécurité	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.

## Rapport d'enquête [A18C0018](#)

Événement	Défaillance des freins et collision au sol, Cessna Citation Bravo 550 privé (N4AT) et Morningstar Partners Ltd., Bombardier CL-600-2B16 (C-FXWT), Aéroport international James Armstrong Richardson de Winnipeg (Manitoba), 15 avril 2018
Mesures de sécurité	<p>L'<b>Administration aéroportuaire de Winnipeg</b> a rappelé aux locataires l'importance d'appeler le numéro de téléphone d'urgence approprié pour toutes les situations d'urgences touchant l'aéroport. Elle a également créé des affiches à placer un peu partout dans les installations aéroportuaires pour rappeler au personnel ces numéros de téléphone.</p> <p>Les cadres supérieurs de <b>Fast Air Jet Centre</b> ont assisté à une séance d'information tenue par l'Administration aéroportuaire de Winnipeg sur l'intervention et la communication d'urgence relativement à cet incident, ou ont reçu un débriefing après coup.</p> <p>La compagnie a affiché de façon plus visible les numéros de téléphone des personnes-ressources en cas d'urgence afin qu'ils soient visibles en tout temps et par tous les employés, et elle a ajouté ces numéros à son manuel d'intervention d'urgence. Les employés actuels ont reçu un exposé sur le protocole et les procédures d'urgence, et ce contenu fait désormais partie du programme de formation des nouveaux employés de la compagnie.</p>

## Rapport d'enquête [A18C0064](#)

Événement	Décrochage et collision avec le relief, Clayton Air Service, Cessna A188B AGtruck (avion d'épandage agricole) (C-GMXO), 3,5 milles marins (nm) à l'est de Carrot River (Saskatchewan), 12 juillet 2018
Mesures de sécurité	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.

## Rapport d'enquête [A18O0002](#)

Événement	Collision au sol, incendie et évacuation, WestJet Airlines Ltd., Boeing 737-800 (CFDMB) et Sunwing Airlines Inc., Boeing 737-800 (C-FPRP), Aéroport international Lester B. Pearson de Toronto (Ontario), 5 janvier 2018
Mesures de sécurité	<p>Le <b>Service d'enquêtes de sécurité de WestJet</b> a fait un examen de cet événement dans le cadre de son système de gestion de la sécurité, exercice qui a mené à plusieurs recommandations de mesures de suivi, qui ont été mises en œuvre avant décembre 2018 :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>des lignes directrices sur la conscience situationnelle relativement aux moteurs qui tournent pendant les évacuations ont été ajoutées au programme de formation périodique des agents de bord et de gestion des ressources de l'équipage pour 2019;</li><li>la démonstration de sécurité de bord a été actualisée avec des directives indiquant de laisser les articles personnels dans la cabine et de suivre les instructions de l'équipage; et</li><li>la formation annuelle sur la gestion des ressources de l'équipage de 2019 pour tous les pilotes comprenait un exposé sur cet événement.</li></ul>



### Rapport d'enquête [A18O0093](#)

<b>Événement</b>	Collision avec le relief, Champion 7GCAA (C-FXTJ), Lac Deer, Nipissing Ouest (Ontario), 8 juillet 2018
<b>Mesures de sécurité</b>	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.

### Rapport d'enquête [A18O0096](#)

<b>Événement</b>	Impact avec le relief, Bellanca 8KCAB (C-GDLP), Aéroport municipal de Toronto/Buttonville (Ontario), 12 juillet 2018
<b>Mesures de sécurité</b>	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.

### Rapport d'enquête [A18O0107](#)

<b>Événement</b>	Perte de maîtrise et collision avec un plan d'eau, Georgian Bay Airways, Found Aircraft Canada FBA-2C1 Bush Hawk-XP (C-FKNS), Lac Muskoka (Ontario), 30 juillet 2018
<b>Mesures de sécurité</b>	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.

### Rapport d'enquête [A18O0134](#)

<b>Événement</b>	Impact sans perte de contrôle, Essential Helicopters, Robinson R44 Raven II (hélicoptère) (C-GMCT), 9 milles marins (nm) au nord de l'aéroport municipal de Toronto/Buttonville (Ontario), 25 septembre 2018
<b>Mesures de sécurité</b>	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.



## Rapport d'enquête [A18P0042](#)

Événement	Urgence en vol en raison de la présence de fumée dans le poste de pilotage et la cabine, WestJet Encore Ltd., Bombardier DHC-8-402 (C-GJEN), Aéroport de Nanaimo (Colombie-Britannique), 20 mars 2018
Mesures de sécurité	<p><b>Pratt &amp; Whitney Canada (P&amp;WC)</b> a mis au point une nouvelle technologie d'analyse d'huile qui permet de détecter les éléments et les alliages dans l'huile moteur et d'analyser la concentration et les caractéristiques des particules pour en déterminer la source (composant). Le programme de technique d'analyse d'huile, qui était à la disposition des exploitants pour essai depuis 2016, est maintenant offert à tous les exploitants. À ce jour, la compagnie a mis à niveau environ 60 % de sa flotte et prévoit achever ces modifications en rattrapage au cours des deux prochaines années.</p> <p>À la suite de l'événement, <b>WestJet Encore Ltd.</b> a mis en œuvre le programme de technique d'analyse d'huile recommandé par P&amp;WC pour sa flotte de Q400. Même si cet élément n'a joué aucun rôle dans l'accident à l'étude, les équipages de conduite nettoyaient les masques à oxygène avec les serviettes humides fournies dans le poste de pilotage. Cette pratique obscurcit les visières des masques et réduit la visibilité. La direction de la compagnie a donc émis une communication au service des opérations aériennes pour interdire cette pratique.</p>

## Rapport d'enquête [A18P0090](#)

Événement	Vol selon les règles de vol à vue dans des conditions météorologiques qui se dégradent et collision avec le relief, Cessna 182P (C-GKKU), 19 milles marins (nm) au nord-est de Hope (Colombie-Britannique), 28 juin 2018
Mesures de sécurité	Le <b>centre d'information de vol d'Edmonton</b> ajoutera cet événement comme exemple à sa formation périodique locale.

## Rapport d'enquête [A18P0091](#)

Événement	Collision avec des arbres après le décollage, Piper PA-28-140 (C-GVZP), Aérodrome de Sechelt (Colombie-Britannique), 5 juillet 2018
Mesures de sécurité	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.



### Rapport d'enquête [A18P0108](#)

<b>Événement</b>	Perte de maîtrise et collision avec un plan d'eau, Fort Langley Air Ltd., Cessna 180H (C-FCDQ), Lac Tyaughton (Colombie-Britannique), 1 <sup>er</sup> août 2018
<b>Mesures de sécurité</b>	<p><b>Fort Langley Air Ltd.</b> a apporté plusieurs changements à son programme de formation, portant entre autres sur les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• connaissance des procédures de ravitaillement en carburant et conscience de l'importance de vérifier que les bouchons de réservoir de carburant ont été remis en place;</li><li>• procédures et mesures à prendre si l'on découvre pendant le vol qu'un bouchon de réservoir de carburant n'a pas été remis en place;</li><li>• distractions dans le poste de pilotage.</li></ul>

### Rapport d'enquête [A18P0115](#)

<b>Événement</b>	Perte de maîtrise durant la montée initiale et impact avec la piste, Historic Flight Foundation, Aéronef de Havilland DH-89A MKIV Dragon Rapide (biplan) (N683DH), Aéroport d'Abbotsford (Colombie-Britannique), 11 août 2018
<b>Mesures de sécurité</b>	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.

### Rapport d'enquête [A18Q0016](#)

<b>Événement</b>	Collision avec le sol pendant la nuit, Robinson R44 Raven I (hélicoptère) (CGYMG), Saint-Joachim-de-Courval (Québec), 1 <sup>er</sup> février 2018
<b>Mesures de sécurité</b>	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.

### Rapport d'enquête [A18Q0100](#)

<b>Événement</b>	Collision avec le relief, Air Saguenay (1980) Inc., de Havilland DHC-2 (Beaver) (C-FYYT), 44 milles marins (nm) à l'ouest-sud-ouest de Manic-Cinq (Québec), 1 <sup>er</sup> juillet 2018
<b>Mesures de sécurité</b>	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.

## Rapport d'enquête [A18W0025](#)

Événement	Collision avec le relief, Sahtu Helicopters Ltd., Airbus Helicopters AS 350 B2 (CFWCR), 3 milles marins (nm) à l'ouest-nord-ouest de Tulita (Territoires du Nord-Ouest), 15 février 2018
Mesures de sécurité	La direction de <b>Great Slave Helicopters Ltd.</b> a envoyé un courriel à tous ses pilotes et techniciens d'entretien d'aéronefs pour leur rappeler qu'ils doivent consigner la dépose et l'installation de pales dans le carnet de route des aéronefs. Durant des formations récentes, on a rappelé aux pilotes qu'ils doivent consigner les changements soudains de niveaux de vibrations dans le carnet de route des aéronefs. La compagnie a ajouté un cycle de vérification pour surveiller la dépose et l'installation de pales.

## Rapport d'enquête [A18W0052](#)

Événement	Perte de la roue avant à l'atterrissage, Air Georgian Ltd., Beechcraft 1900D (CGZGA), Aéroport international de Calgary (Alberta), 9 avril 2018
Mesures de sécurité	<p><b>Air Georgian</b> a pris les mesures suivantes à la suite de l'événement à l'étude :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• On a modifié la fiche de travail pour qu'elle comprenne des directives plus claires et des remarques supplémentaires concernant la méthode de nettoyage des roulements.</li><li>• On a émis un bulletin technique d'entretien général (destiné à tout le personnel d'entretien) définissant les pratiques exemplaires en matière de nettoyage, d'inspection et de graissage. Ce bulletin devait être affiché pendant 6 mois, et tous les employés d'entretien devaient le signer après l'avoir lu.</li></ul> <p>Le technicien d'entretien d'aéronef qui a effectué les travaux sur l'aéronef en cause dans l'événement à l'étude a reçu de l'encadrement sur la bonne procédure à suivre.</p>

## Rapport d'enquête [A18W0054](#)

Événement	Perte de puissance moteur et atterrissage forcé, Super T Aviation, Piper PA31350 Navajo Chieftain (CFCWW), Calgary (Alberta), 25 avril 2018
Mesures de sécurité	<p><b>Super T Aviation</b> a apporté plusieurs modifications aux procédures d'utilisation normalisées, au manuel de référence rapide et à la liste de vérification des procédures normales pour le Piper Navajo, et les a présentées à Transports Canada. Ces modifications comprennent l'ajout d'une étape pour régler une minuterie lorsque l'on sélectionne les réservoirs carburant extérieurs; le déplacement de l'étape de transition des réservoirs extérieurs aux réservoirs intérieurs, de la liste de vérification avant atterrissage à la liste de vérification de descente dans la liste de vérification des procédures normales de la compagnie; et l'ajout aux procédures d'utilisation normalisées de la compagnie de directives sur les procédures d'acceptation d'un changement de piste.</p> <p>De plus, le plan de formation pour nouveaux membres d'équipage de conduite ainsi que le plan d'intervention d'urgence de la compagnie ont été modifiés, et la compagnie a organisé un cours sur la gestion de la fatigue et les facteurs humains qui sera donné par un fournisseur du secteur.</p>



### Rapport d'enquête A18W0081

<b>Événement</b>	Incendie de soute à bagages, WestJet, Boeing 737-700 (C-GWJT) Calgary (Alberta), 14 juin 2018
<b>Mesures de sécurité</b>	<p>Le <b>Service d'enquêtes de sécurité de WestJet</b> a fait un examen de cet événement dans le cadre de son système de gestion de la sécurité, exercice qui a mené à plusieurs recommandations de mesures de suivi, qui ont été mises en œuvre avant le 28 septembre 2018 :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• communication aux équipes de première ligne sur la nécessité d'une sensibilisation accrue aux marchandises dangereuses, et l'ajout d'une question sur les piles ion-lithium à l'enregistrement;</li><li>• création d'enseignes et d'outils relatifs aux marchandises dangereuses pour appuyer les postes aéroportuaires;</li><li>• mobilisation des autorités aéroportuaires aux plaques tournantes pour qu'elles appuient des méthodes de communication de rechange pour les enseignes et outils relatifs aux marchandises dangereuses.</li></ul>

### Rapport d'enquête A18W0098

<b>Événement</b>	Collision avec des câbles, Mosquito XE (CFHEZ), 5,5 milles marins (nm) au nord-est d'Okotoks (Alberta), 15 juillet 2018
<b>Mesures de sécurité</b>	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.

### Rapport d'enquête A18W0111

<b>Événement</b>	Collision avec le relief après le décollage, Piper PA28161 Warrior II (CGVZJ), Black Diamond (Alberta), 29 juillet 2018
<b>Mesures de sécurité</b>	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.

### Rapport d'enquête A18W0113

<b>Événement</b>	Collision avec le relief, Kasper Kootenay Wings MS Special (avion ultra-léger de base) (CITMF), Grande Prairie (Alberta), 31 juillet 2018
<b>Mesures de sécurité</b>	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.



## Secteur ferroviaire

### Rapport d'enquête [R16T0111](#)

Événement	Mouvement non contrôlé de matériel ferroviaire, Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada, point milliaire 23,9, subdivision de York, triage MacMillan, Vaughan (Ontario), 17 juin 2016
Mesures de sécurité	<p><b>Transports Canada</b> a envoyé un avis à la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN) pour signaler que le CN ne s'était pas assuré que les mouvements circulant dans le triage MacMillan disposaient d'un nombre suffisant de freins en état de fonctionnement lorsqu'ils s'engageaient sur la voie principale pour effectuer une manœuvre aller-retour.</p> <p>Des représentants de Transports Canada ont mené des entrevues auprès des équipes du triage MacMillan pour évaluer leurs connaissances et ont examiné l'évaluation des risques du CN.</p> <p>La <b>Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada</b> a publié un bulletin d'exploitation qui stipulait le nombre minimal de wagons devant comporter des freins à air en état de fonctionnement, le tonnage et la vitesse, pour effectuer une manœuvre aller-retour sur la subdivision de Halton ou les voies de départ et sur les voies 1,2 et 3 de la subdivision de York.</p> <p>Le CN a effectué une évaluation des risques qui a mené à l'établissement d'exigences minimales en matière de freins à air pour chaque triage.</p>

### Rapport d'enquête [R16V0195](#)

Événement	Employé blessé, BCR Properties Ltd., triage Roberts Bank, point milliaire 16,8, subdivision de Port, Delta (Colombie-Britannique), 18 décembre 2016
Mesures de sécurité	<p>Le <b>BST</b> a émis l'Avis de sécurité ferroviaire 03/17 à Transports Canada pour indiquer que le ministère souhaiterait peut-être revoir la mise en œuvre de la protection par sentinelle.</p> <p><b>PNR Railworks</b> a donné une formation de recyclage à ses employés et a fourni à BCR une liste trimestrielle à jour des qualifications de tous ses employés qui travaillent sur la subdivision de Port de BCR. PNR a également pris des mesures pour s'assurer que ses employés sont pleinement qualifiés selon toutes les règles et normes indiquées dans le système de gestion de la sécurité révisé de BCR. La protection par sentinelle a été rétablie pour les employés qualifiés au triage Roberts Bank. Un nouveau formulaire de séance de briefing sur la protection par sentinelle fait désormais partie de la formation et est utilisé sur le terrain.</p>

### Rapport d'enquête [R17Q0061](#)

Événement	Mouvement non contrôlé de matériel ferroviaire, train PH651, point milliaire 128,6, subdivision de Wacouana, Mai (Québec), 25 juillet 2017
Mesures de sécurité	<b>Transports Canada</b> a envoyé un avis au Chemin de fer Quebec North Shore and Labrador selon lequel les équipes de train ne disposent pas d'outil ou de procédure clairs pour évaluer correctement le gradient moyen lorsqu'ils doivent immobiliser le matériel roulant.



### Rapport d'enquête [R17T0164](#)

Événement	Déraillement en voie principale, Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada, train de marchandises M39731-18, point milliaire 18,70, subdivision de Strathroy, Strathroy (Ontario), 19 juillet 2017
Mesures de sécurité	<p>Le <b>BST</b> a émis l'avis de sécurité ferroviaire (ASF) 13/17 à l'intention de Transports Canada sur le manque, dans le <i>Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des locomotives de chemin de fer</i>, de toute exigence relative à la consignation de la pression d'air de la conduite générale par l'unité en queue de train, et a ajouté qu'il serait souhaitable que Transports Canada examine et actualise le <i>Règlement relatif à l'inspection et à la sécurité des locomotives de chemin de fer</i>.</p> <p>La <b>Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada</b> a acquis des outils et de l'équipement pour réparer des bogies stabilisés.</p>

### Rapport d'enquête [R17T0170](#)

Événement	Employé blessé, Chemin de fer Canadien Pacifique, train de marchandises 141-30, point milliaire 113,0, subdivision de Galt, London (Ontario), 31 juillet 2017
Mesures de sécurité	<p>Le <b>Chemin de fer Canadien Pacifique</b> a immédiatement diffusé un bulletin à l'échelle du réseau pour mettre les équipes d'exploitation en garde contre l'obstruction causée par la végétation. Les broussailles ont ensuite été éliminées dans les environs de l'accident.</p> <p>Le <b>BST</b> a émis un avis de sécurité ferroviaire (ASF 11/17) à l'intention de Transports Canada, indiquant que Transports Canada pourrait vouloir examiner les pratiques de débroussaillage du CP afin de s'assurer que la végétation en bordure de l'emprise ferroviaire n'empiète pas sur la voie et ne devient pas un danger pour la sécurité.</p>

### Rapport d'enquête [R17V0096](#)

Événement	Mouvement non contrôlé, collision et déraillement de matériel roulant en voie non principale, rame de wagons, Englewood Railway, Western Forest Products Inc., Woss (Colombie-Britannique), 20 avril 2017
Mesures de sécurité	Le <b>BST</b> a émis l'avis de sécurité ferroviaire 05/17 au ministère des Transports et de l'Infrastructure de la Colombie-Britannique au sujet de l'installation, de l'entretien et de l'inspection des dérailleurs de la Western Forest Products Inc.

## Rapport d'enquête [R17V0220](#)

Événement	Collision de train en voie principale, Chemin de fer Canadien Pacifique, point milliaire 68,4, voie Connaught, subdivision de Mountain (Colombie-Britannique), 31 octobre 2017
Mesures de sécurité	<p>Le <b>BST</b> a émis l'avis de sécurité ferroviaire 14/17 à Transports Canada selon lequel, compte tenu des dangers auxquels sont exposés les travailleurs de la voie lorsque des trains circulent dans les chantiers de travaux en voie, TC pourrait souhaiter revoir la méthode de protection des travailleurs de la voie, et plus particulièrement des entrepreneurs tiers.</p> <p><b>Transports Canada</b> a envoyé une lettre de préoccupation au Chemin de fer Canadien Pacifique concernant cet incident. Le ministère se disait inquiet que [traduction] « d'autoriser un train à entrer dans la zone protégée par un contremaître lorsque de l'équipement obstrue la voie puisse compromettre la sécurité des opérations ferroviaires et entraîner une collision et des blessures graves ».</p> <p>Le <b>Chemin de fer Canadien Pacifique</b> a diffusé un bulletin Info-Sécurité qui soulignait que tous les employés doivent s'assurer d'établir des communications claires lorsqu'un mouvement est autorisé à franchir une zone de protection. Il faut notamment s'assurer que toutes les parties connaissent la direction du mouvement et les limites de l'autorisation qui lui a été donnée.</p>

## Rapport d'enquête [R17W0175](#)

Événement	Déraillement en voie principale, Chemin de fer Canadien Pacifique, train de marchandises 369-377, point milliaire 53,57, subdivision d'Emerson, Dominion City (Manitoba), 11 août 2017
Mesures de sécurité	Le <b>Chemin de fer Canadien Pacifique</b> a installé 5022 pieds de longs rails soudés de 136 livres entre le point milliaire 52,9 et le point milliaire 53,8, et 568 traverses entre le point milliaire 53,0 et le point milliaire 54,0.

## Rapport d'enquête [R17W0190](#)

Événement	Employé blessé, Chemin de fer Canadien Pacifique, défaillance de la flèche d'une grue sur camion rail-route, point milliaire 0,0, subdivision de Broadview, Brandon (Manitoba), 2 septembre 2017
Mesures de sécurité	<p>Le <b>Chemin de fer Canadien Pacifique</b> a entrepris d'inspecter toutes les grues à flèche qui n'avaient pas déjà été soumises à une inspection. Aucun défaut n'a été signalé.</p> <p>La compagnie a également révisé ses procédures d'inspection des grues portant sur le siège de grutier afin qu'elles comprennent des inspections quotidiennes, trimestrielles et annuelles.</p>



### Rapport d'enquête [R18C0076](#)

Événement	Déraillement en voie principale, Chemin de fer Canadien Pacifique, train de marchandises A13-31, point milliaire 50,7, subdivision de Montana, Stirling (Alberta), 30 juillet 2018
Mesures de sécurité	Le <b>Chemin de fer Canadien Pacifique</b> a réparé les dommages causés à la voie à l'emplacement de l'événement et a achevé son programme de remplacement des traverses dans le secteur.

### Rapport d'enquête [R18D0020](#)

Événement	Collision à un passage à niveau, PNR RailWorks Quebec Inc., véhicule d'entretien PNR 728, point milliaire 12,15, subdivision de Vaudreuil du Chemin de fer Canadien Pacifique, Beaconsfield (Québec), 13 février 2018
Mesures de sécurité	<b>PNR RailWorks Quebec Inc.</b> a rappelé à ses employés qu'ils doivent respecter la réglementation en vigueur à l'approche d'un passage à niveau et consigner toutes les inspections journalières aux registres et sur les documents appropriés.

### Rapport d'enquête [R18D0067](#)

Événement	Déraillement en voie principale, Chemin de fer Canadien Pacifique, point milliaire 35,83, subdivision d'Adirondack, Delson (Québec), 9 juillet 2018
Mesures de sécurité	Le <b>Chemin de fer Canadien Pacifique</b> a augmenté la fréquence de ses inspections de détection des défauts de rail à 2 fois par année sur la voie CC Long Siding.

### Rapport d'enquête [R18T0032](#)

Événement	Accident à un passage à niveau, VIA Rail Canada inc., train de voyageurs n° 85, point milliaire 57, subdivision de Guelph, Breslau (Ontario), 8 février 2018
Mesures de sécurité	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.

### Rapport d'enquête [R18V0016](#)

Événement	Déraillement en voie principale, Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada, point milliaire 49,07, subdivision de Bulkley, New Hazelton (Colombie-Britannique), 19 janvier 2018
Mesures de sécurité	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.

## Rapport d'enquête [R18W0133](#)

Événement	Déraillement en voie principale, Chemin de fer Canadien Pacifique, train de marchandises 112-27, point milliaire 13,4, subdivision de Carberry, Rosser (Manitoba), 29 mai 2018
Mesures de sécurité	Le <b>Chemin de fer Canadien Pacifique</b> a instauré une nouvelle configuration de chargement pour le transport d'un grand nombre de conteneurs vides dans le but d'atténuer les conséquences des vents violents.

## Rapport d'enquête [R18W0168](#)

Événement	Déraillement en voie principale, VIA Rail Canada Inc., train de voyageurs n° P69341-04, point milliaire 23,60, subdivision de Turnberry, Hudson Bay (Saskatchewan), 5 juillet 2018
Mesures de sécurité	La <b>Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada</b> a modifié son système d'avertissement SkyGuard afin qu'il détecte les accumulations hebdomadaires de précipitations et transmette des avertissements lorsque les seuils de capacité d'eau sont atteints dans un secteur spécifique. Lorsque le système détecte des averses de pluie sur plusieurs jours et des accumulations soutenues, le nombre de patrouilles d'inspection précédant les trains sera augmenté. De plus, lorsqu'une accumulation de plus de 40 mm de pluie est prévue dans un secteur particulier ou qu'un avertissement de temps violent est imminent, les patrouilles d'inspection de la voie se poursuivront pendant 4 heures après la fin des averses pour surveiller le drainage le long de l'emprise ferroviaire.





## Secteur maritime

### Rapport d'enquête [M16P0378](#)

<b>Événement</b>	Échouement et naufrage subséquent, remorqueur-chaland articulé <i>Nathan E. Stewart</i> et chaland-citerne <i>DBL 55</i> , passage Seaforth, 10 milles marins (nm) à l'ouest de Bella Bella (Colombie-Britannique), 13 octobre 2016
<b>Mesures de sécurité</b>	<p>L'<b>Administration de pilotage du Pacifique Canada</b> (APP) a révoqué toutes les dispenses de pilotage côtier en Colombie-Britannique détenues par les navires et les officiers maritimes de Kirby Offshore Marine Operating LLC.</p> <p>L'APP a également amendé son système de dispenses de manière à exiger, entre autres, que 2 personnes se trouvent en tout temps à la passerelle de tout navire qui navigue en eaux restreintes, et que l'une de ces personnes soit obligatoirement le titulaire de la dispense.</p> <p>La <b>Garde côtière canadienne</b> a mis en œuvre un processus de formation et d'engagement destiné aux communautés côtières et autochtones visant à leur présenter les problèmes de sécurité personnelle, à les familiariser avec le système de commandement des interventions, et à leur offrir le matériel et la formation nécessaires pour participer aux interventions initiales.</p> <p>Au terme de consultations avec l'APP, <b>Transports Canada</b> a émis le Bulletin de la sécurité des navires n° 07/2017 pour rappeler à tous les propriétaires et exploitants de navires canadiens et étrangers des exigences relatives à la veille de pont qu'ils doivent respecter à bord de leurs navires, conformément au <i>Règlement sur le personnel maritime</i>.</p> <p><b>Kirby Offshore Marine Operating LLC</b> a pris plusieurs mesures de sécurité à la suite de cet événement, incluant :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• l'installation d'un système d'alarme du quart à la passerelle à bord de tous ses navires;</li><li>• la vérification que tous ses remorqueurs qui traversent les eaux côtières de la Colombie-Britannique détiennent un contrat d'adhésion visant les navires et une confirmation d'entente de la Société d'intervention maritime de l'ouest du Canada;</li><li>• l'obligation pour les membres de ses équipages de suivre un programme de formation de 5 jours en navigation sur simulateur avant de pouvoir occuper un poste d'officier de quart;</li><li>• l'embauche de 3 nouveaux employés chargés de gérer les problèmes d'effectif des navires;</li><li>• la modification de son manuel de procédures établies.</li></ul>

## Rapport d'enquête [M17A0390](#)

Événement	Échouement, vraquier <i>SBI CARIOCA</i> , Belledune (Nouveau-Brunswick), 11 octobre 2017
Mesures de sécurité	<p>À la demande de l'<b>Administration de pilotage de l'Atlantique</b>, un symbole de station d'embarquement des pilotes a été ajouté sur les cartes du Service hydrographique du Canada pour le port de Belledune.</p> <p>Le <b>BST</b> a envoyé des Avis de sécurité maritime à Pêches et Océans Canada et au Hydrographic Office du Royaume-Uni pour les informer d'ajouts sur les cartes afin que ces organismes puissent mettre à jour leurs instructions nautiques respectives.</p>

## Rapport d'enquête [M17C0035](#)

Événement	Envahissement par l'eau du bateau de pêche <i>L.K.C</i> , 45 milles marins (nm) à l'est de Sept-Îles (Québec), 21 avril 2017
Mesures de sécurité	Le <b>propriétaire du bateau</b> a installé un dispositif additionnel qui retentira dans la timonerie dès l'activation de l'alarme de niveau d'eau de cale élevé.

## Rapport d'enquête [M17C0053](#)

Événement	Abaissement d'une barrière de retenue et fermeture de portes d'écluse sur un navire par inadvertance, vraquier <i>Federal Kumano</i> , Beauharnois (Québec), 17 mai 2017
Mesures de sécurité	<p>La <b>Corporation de gestion de la Voie maritime du Saint-Laurent</b> a pris les mesures de sécurité suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• instauration d'une liste de vérification pour le transfert de responsabilité qui comprenait des pratiques et procédures pour tous les transferts de responsabilité des commandes des écluses, et formation du personnel d'exploitation sur les transferts de responsabilité et les conditions à respecter à cette fin;</li><li>• redistribution des tâches des éclusiers et nomination d'un éclusier responsable de la surveillance et du contrôle d'accès pour chaque quart;</li><li>• ajout d'un moniteur du système de contrôle de la circulation à la console de chaque éclusier pour lui permettre de voir la position de tous les navires aux environs des structures de l'écluse;</li><li>• déploiement d'un affichage amélioré des navires intégré au système de contrôle de la circulation à toutes les écluses à grande chute; et</li><li>• ajout (région de Montréal/lac Ontario seulement) d'une alarme à l'affichage graphique du système de contrôle de la circulation; elle se déclenche lorsqu'un navire s'approche des écluses, pour aider l'éclusier à prendre conscience de sa position.</li></ul>



## Rapport d'enquête [M17C0060](#)

Événement	Accident d'amarrage, vraquier <i>Nord Quebec</i> , Trois-Rivières (Québec), 22 mai 2017
Mesures de sécurité	<p><b>Dampskibsselskabet Norden A/S</b> a envoyé une lettre d'information sur la sécurité à tous ses navires, et un bulletin de sécurité officiel a été distribué à toute la flotte. L'entreprise a mené une campagne de sécurité axée sur l'évaluation des risques, y compris la préparation et l'exécution d'une évaluation des risques des opérations d'amarrage, et cet événement a été abordé lors du séminaire annuel 2017 des officiers de l'entreprise. De plus, le programme de formation informatisée de bord de l'entreprise comprend maintenant un chapitre consacré à l'amarrage.</p> <p>Le <b>Singapore Transport Safety Investigation Bureau</b> a publié une circulaire de sécurité pour le secteur, dans laquelle il faisait ressortir les causes présumées de l'événement et rappelait aux intervenants du secteur le risque que des amarres causent des blessures graves, même sans se briser sous l'effet de la tension.</p> <p>L'<b>Administration portuaire de Trois-Rivières</b> a fait ajouter l'adresse de la principale barrière d'accès à ses installations à la base de données de répartition du service 9-1-1.</p> <p>Le <b>BST</b> a envoyé la <a href="#">Lettre d'information sur la sécurité maritime 01/18</a> à Transports Canada, avec une copie aux Îles Marshall et au Royaume-Uni, dans laquelle il faisait état de diverses statistiques compilées par le BST et d'autres États membres de l'Organisation maritime internationale (OMI).</p> <p>Des représentants de <b>Transports Canada</b> ont ensuite assisté à des séances d'un groupe de travail sur les opérations d'amarrage sécuritaire de l'OMI et ont transmis au BST un résumé des activités récentes de ce groupe. Ces activités comprenaient des règlements modifiés de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer et l'ébauche de directives sur l'inspection et l'entretien de l'équipement d'amarrage, sur la conception de dispositifs d'amarrage et sur la sélection d'équipements et d'accessoires d'amarrage appropriés afin de garantir la sécurité des opérations d'amarrage.</p>

## Rapport d'enquête [M17C0061](#)

Événement	Chavirement du homardier <i>Emma Joan</i> , Grosse-Île, Îles-de-la-Madeleine (Québec), 20 mai 2017
Mesures de sécurité	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.

## Rapport d'enquête [M17C0108](#)

Événement	Échouement, pétrolier <i>Damia Desgagnés</i> , Voie maritime du Saint-Laurent, près de Morrisburg (Ontario), 15 juin 2017
Mesures de sécurité	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.

## Rapport d'enquête [M17C0205](#)

Événement	Échouement, chimiquier <i>Bro Anna</i> , Beauharnois (Québec), 29 août 2017
Mesures de sécurité	Tous les disjoncteurs du propulseur d'étrave et des génératrices du <i>Bro Anna</i> ont été réglés selon les paramètres de déclenchement et de temporisation recommandés par le fabricant, par un technicien retenu à cette fin. Les gestionnaires du navire ont transmis un avis à tous les navires de leur flotte, leur donnant instruction de vérifier les réglages de déclenchement et de temporisation des propulseurs d'étrave.

## Rapport d'enquête [M17C0220](#)

Événement	Défaillance mécanique et incendie subséquent, remorqueur <i>Brochu</i> , Port-Cartier (Québec), 15 septembre 2017
Mesures de sécurité	<p>Le <b>BST</b> a envoyé 2 Avis de sécurité maritime à Transports Canada et aux autres parties prenantes afin de les informer des conditions non sécuritaires relevées dans le cadre de l'enquête sur cet événement.</p> <p><b>Transports Canada</b> a émis le message FLAGSTATENET 03-2018, qui recommandait aux inspecteurs et experts maritimes canadiens de porter une attention particulière aux accessoires destinés à rendre les locaux d'habitation et la timonerie étanches aux gaz, ainsi qu'aux ouvertures dans les cloisons et ponts étanches, lors des inspections.</p>

## Rapport d'enquête [M17C0232](#)

Événement	Personne à la mer et perte de vie subséquente, navire de marchandises diverses <i>Amazoneborg</i> , Trois-Rivières (Québec), 29 septembre 2017
Mesures de sécurité	L' <b>organisation reconnue de l'État du pavillon</b> a examiné les rapports de vérification de l' <i>Amazoneborg</i> , du <i>Reestborg</i> et de la compagnie et a fait une vérification des bureaux de la compagnie selon le Code international de gestion pour la sécurité. Elle a aussi examiné et approuvé les enquêtes de la compagnie sur les incidents ayant eu lieu sur les navires <i>Laganborg</i> , <i>Amazoneborg</i> et <i>Nassauborg</i> . Enfin, elle a vérifié les rapports de suivi, de communications et de signalement d'incident à la flotte.

## Rapport d'enquête [M17C0292](#)

Événement	Chute par-dessus bord, vraquier <i>Federal Champlain</i> , Thunder Bay (Ontario), 8 décembre 2017
Mesures de sécurité	<p><b>FedNav</b> a mené une enquête interne sur cet événement et publié son rapport, le 25 décembre 2017, pour faire part des leçons apprises aux officiers de la flotte.</p> <p>Les membres de l'équipage ont reçu un exposé détaillé et une formation où on leur a rappelé l'importance des précautions par temps froid. Cet événement a été abordé lors d'exposés ultérieurs avec les membres d'équipage de relève.</p>



## Rapport d'enquête [M17P0052](#)

Événement	Chavirement et naufrage avec perte de vie, bateau de pêche <i>Miss Cory</i> , détroit de Georgia (Colombie-Britannique), 6 mars 2017
Mesures de sécurité	<p>Un comité composé de 9 pêcheurs chevronnés a entrepris de collaborer avec <b>Fish Safe BC</b> et a créé un code de pratiques exemplaires à temps pour qu'il soit distribué avant la saison de pêche 2018 du hareng rogué.</p> <p><b>WorkSafeBC</b> met actuellement en œuvre une stratégie maritime pour l'horizon 2018-2020 axée sur le secteur de la pêche. À l'avenir, les inspections exigeront de s'assurer que la documentation sur la stabilité est en place, d'évaluer la connaissance des travailleurs sur le contenu de cette documentation et sur son applicabilité aux activités de travail et à la pêche pratiquée, de même que d'évaluer comment les procédures requises sur les exercices d'urgence ont été mises en œuvre, et si les exercices d'urgence ont été effectués.</p>

## Rapport d'enquête [M17P0098](#)

Événement	Bateau partiellement submergé avec pertes de vie, bateau de pêche sportive à utilisation commerciale BC1329967 ( <i>Catatonic</i> ), Tofino (Colombie-Britannique), 30 avril 2017
Mesures de sécurité	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.

## Rapport d'enquête [M17P0244](#)

Événement	Contact avec le fond, remorqueur <i>Ocean Monarch</i> , chenal Princess Royal (Colombie-Britannique), 9 juillet 2017
Mesures de sécurité	<p><b>Mercury Launch &amp; Tug Ltd.</b> a installé un système d'alarme du quart à la passerelle à bord de l'<i>Ocean Monarch</i>. De nouvelles procédures d'exploitation sécuritaires ont été élaborées et mises en œuvre à bord du navire. De plus, la compagnie a informé tous ses capitaines que les alarmes du quart à la passerelle doivent en tout temps être activées et surveillées.</p> <p>L'<b>Administration de pilotage du Pacifique</b> (APP) a révoqué la dispense de pilotage du capitaine et a exigé que le capitaine se familiarise avec les exigences d'une dispense avant qu'il ne puisse en obtenir une nouvelle. L'APP a publié un article dans une revue spécialisée en vue d'accroître la sensibilisation de la communauté maritime au système de dispense de pilotage et a envoyé aux représentants autorisés de navires qui détiennent une dispense de pilotage une trousse d'information visant à informer les capitaines des conditions d'utilisation d'une dispense de pilotage.</p>



## Rapport d'enquête [M17P0400](#)

Événement	Heurt du poste d'accostage n° 2, traversier roulier <i>Seaspan Swift</i> , Tilbury Island, Delta (Colombie-Britannique), 15 novembre 2017
Mesures de sécurité	<p><b>Seaspan Ferries Corporation</b> a pris plusieurs mesures de sécurité, incluant :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• la réparation de la connexion desserrée du commutateur 120 V qui a déclenché l'interruption momentanée de l'alimentation des écrans radars;</li><li>• la préparation de listes de vérification avant l'arrivée propres à chaque gare maritime, comprenant des détails précis sur le moment de régler la commande d'appareil à gouverner à la roue de gouvernail et quand la régler aux volants de POD;</li><li>• la modification de la conception du système de commande d'appareil à gouverner de manière à ce que, lorsque la commande est réglée à la roue de gouvernail, les volants de POD doivent être réglés en position de poussée vers l'avant; et</li><li>• le lancement d'une enquête pour déterminer pourquoi l'enregistreur des données du voyage du navire n'avait pas consigné certains renseignements.</li></ul>

## Rapport d'enquête [M17P0406](#)

Événement	Collision entre une barge et une drague, drague <i>FRPD 309</i> , fleuve Fraser (Colombie-Britannique), 5 décembre 2017
Mesures de sécurité	<p>La <b>Fraser River Pile and Dredge (GP) Inc.</b> a pris les mesures de sécurité suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• révisé la documentation de son système de gestion de la sécurité portant sur les listes de vérification d'urgence et la perte de propulsion;</li><li>• révisé la formation et la séance de familiarisation et a informé l'équipage des changements apportés;</li><li>• mis en place une formation pour l'ensemble de l'équipage de pont et de salle des machines sur les paramètres de sécurité des embrayages pneumatiques et du transmetteur d'ordres;</li><li>• effectué des exercices d'urgence portant sur les pannes et la maintenance des systèmes de commande pneumatique;</li><li>• muni un compresseur d'air de commande d'un dispositif de démarrage automatique.</li></ul> <p>De plus, la compagnie s'emploie à améliorer la formation qu'elle donne et à développer un programme d'évaluation des compétences.</p>



### Rapport d'enquête [M18A0002](#)

Événement	Échouement et mort subséquente, bateau de pêche <i>Fisherman's Provider II</i> , Canso (Nouvelle-Écosse), 6 février 2018
Mesures de sécurité	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.

### Rapport d'enquête [M18A0075](#)

Événement	Échouement du navire de pêche <i>Roping the Wind</i> , chenal Hardys (Île-du-Prince-Édouard), 30 avril 2018
Mesures de sécurité	Le <b>Programme des ports pour petits bateaux (région Île-du-Prince-Édouard)</b> assure la surveillance des chenaux annuellement afin de recueillir des renseignements qui vont guider les futures décisions et pour se tenir au fait de l'envasement.

### Rapport d'enquête [M18C0030](#)

Événement	Défaillance d'une pièce d'équipement critique, transbordeur roulier à passagers <i>F.-A.-Gauthier</i> , Matane (Québec), 8 avril 2018
Mesures de sécurité	Les <b>fabricants du système et de la soupape</b> ont entrepris une étude conjointe afin d'éviter qu'une telle défaillance ne se reproduise. Plus précisément, ils étudient la possibilité de fabriquer des goujons de support d'un matériau différent ou d'utiliser 3 goujons plutôt que 2 pour supporter l'actionneur pneumatique.

### Rapport d'enquête [M18C0105](#)

Événement	Panne de l'appareil à gouverner et échouement, pétrolier-chimiquier <i>Chem Norma</i> , Morrisburg (Ontario), 29 mai 2018
Mesures de sécurité	<b>Les îles Marshall, l'État du pavillon du navire</b> , ont recommandé au propriétaire du navire de revoir les procédures du système de gestion de la sécurité concernant la perte de maîtrise de l'appareil à gouverner et la gouverne d'urgence, en particulier la perte de maîtrise de l'appareil à gouverner dans un cours d'eau étroit ou lorsqu'il y a des dangers à proximité de la trajectoire prévue. Le propriétaire du navire a également communiqué avec le fabricant de l'appareil à gouverner pour demander à ce qu'un type de relais de commande soit conçu pour mieux résister aux conditions difficiles produites par les charges inductives générées dans l'appareil à gouverner du navire.

### Rapport d'enquête [M18P0073](#)

Événement	Naufrage et perte de vie, bateau de pêche <i>Western Commander</i> , entrée Dixon, îles Triple (Colombie-Britannique), 9 avril 2018
Mesures de sécurité	Le BST n'a connaissance d'aucune mesure de sécurité qui aurait été prise par suite de cet événement.

---

## Rapport d'enquête **M18P0144**

<b>Événement</b>	Chute accidentelle d'une embarcation de sauvetage, <i>Spirit of Vancouver Island</i> , embarcation de sauvetage n° 3, baie Swartz, île de Vancouver (Colombie-Britannique), 20 juin 2018
<b>Mesures de sécurité</b>	<b>Palfinger Marine</b> a indiqué à tous ses techniciens de s'assurer que l'embarcation de sauvetage est détachée du garant du bossoir avant d'effectuer les travaux d'entretien ou de réparation. <b>British Columbia Ferry Services Inc.</b> a mené une évaluation des risques au terme de laquelle elle a annulé l'interdiction de se trouver à bord des embarcations de sauvetage durant les situations non urgentes.



## Secteur pipelinier

### Rapport d'enquête [P17H0011](#)

Événement	Dommages causés par des tiers à un pipeline de pétrole brut, Enbridge Pipelines Inc., Sherwood Park (Alberta), 17 février 2017
Mesures de sécurité	<p><b>Enbridge Pipelines Inc.</b> a examiné les procédures et processus de la compagnie, a examiné les communications internes, et a clarifié et harmonisé la terminologie technique des croisements de pipelines.</p> <p><b>Grand Rapids Pipeline GP Ltd.</b> a sensibilisé son personnel en vue de prévenir d'autres incidents liés au remuement du sol; a émis un avis de danger dans l'ensemble de la compagnie à l'égard des remuements du sol et des croisements de pipelines de tiers; a révisé et mis en œuvre une liste de vérification de remuement du sol et de croisement de pipeline de tiers; et a réexaminé les procédures afin de s'assurer que tous les entrepreneurs répondent aux exigences de la liste de vérification.</p> <p><b>Ledcor Pipeline Limited</b> a organisé des réunions de relâche pour s'assurer de bien communiquer l'établissement et la prise de conscience des mesures préventives; a fait appel à une compagnie indépendante de service de localisation des pipelines et des installations de service public souterrains pour examiner son programme de remuement du sol; a révisé la liste de vérification de remuement du sol existante; a établi une liste de vérification des croisements de conduites de tiers; a élaboré et mis en œuvre un processus de déviation; et a mis en œuvre une norme de gestion des sous-traitants.</p> <p>L'<b>Office national de l'énergie</b> a surveillé les mesures initiales de nettoyage et de remise en état du site; a vérifié la conformité aux exigences réglementaires; s'est assuré que les mesures correctives, préventives et de sécurité qui avaient déjà été prises étaient adéquates; et surveillera celles qui doivent être encore mises en œuvre.</p>

### Rapport d'enquête [P18H0034](#)

Événement	Déversement de pétrole brut, Trans Mountain Pipeline ULC, Darfield (Colombie-Britannique), 27 mai 2018
Mesures de sécurité	<p><b>Trans Mountain Pipeline ULC</b> a élaboré une définition de la configuration révisée pour les conduites comprenant des débitmètres. La configuration révisée vise à atténuer les effets des charges de flexion qui peuvent contribuer à la fatigue induite par les vibrations dans les raccords filetés de petit diamètre. La compagnie a appliqué la nouvelle configuration à la station de pompage Darfield.</p> <p>Trans Mountain a également effectué des inspections de tous les débitmètres à coin et de leurs raccords connexes, à l'échelle du pipeline Trans Mountain, et a réparé tous ceux qui étaient défectueux. De plus, Trans Mountain a amorcé une inspection systématique à d'autres installations pour cerner et corriger des situations où des raccords filetés sont soumis à des charges de flexion et à des vibrations.</p>