



**BUREAU DE LA SÉCURITÉ
DES TRANSPORTS DU CANADA**

RAPPORT ANNUEL AU PARLEMENT 2024-2025

Canada 

Bureau de la sécurité des transports du Canada
Place du Centre, 4^e étage
200, promenade du Portage
Gatineau QC K1A 1K8
819-994-3741; 1-800-387-3557
bst.gc.ca
communications@bst.gc.ca

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par
le Bureau de la sécurité des transports du Canada, 2025

Rapport annuel au Parlement 2024-2025

N° de cat. TU1F-PDF
ISSN 1704-1139

Le présent rapport se trouve sur le site Web du
Bureau de la sécurité des transports du Canada à l'adresse www.bst.gc.ca

This report is also available in English.

Table des matières

Travaux du BST	9
Déploiements.....	9
Enquêtes.....	9
Produits de communications de sécurité	9
SECURITAS	11
Communications et sensibilisation	11
Bilan de l'année	12
Taux d'accidents : Mesure de la sécurité du transport aérien	14
Enquêtes de transport aérien.....	15
Avis de sécurité et lettres d'information sur la sécurité du transport aérien	20
Progrès à l'égard des recommandations actives du Bureau.....	20
Bilan de l'année	22
Taux d'accidents : mesure de la sécurité du transport maritime	24
Enquêtes de transport maritime.....	25
Avis de sécurité et lettres d'information sur la sécurité du transport maritime	28
Progrès à l'égard des recommandations actives du Bureau.....	28
Bilan de l'année	30
Taux d'événements : mesure de la sécurité du transport pipelinier.....	32
Enquêtes de transport pipelinier.....	32
Avis de sécurité et lettres d'information sur la sécurité du transport pipelinier	33
Progrès à l'égard des recommandations actives du Bureau.....	33
Bilan de l'année	33
Taux d'accidents : mesure de la sécurité du transport ferroviaire	34

Enquêtes de transport ferroviaire.....	35
Avis de sécurité et lettres d'information sur la sécurité du transport ferroviaire.....	39
Progrès à l'égard des recommandations actives du Bureau.....	41
Rôle du Bureau	42
Le Bureau	42
À propos du BST.....	43
Processus d'enquête.....	43
Annexes	45
Annexe A : Rapports d'enquête publiés en 2024-2025 et mesures de sécurité connexes.....	45



Bureau de la sécurité
des transports
du Canada

Transportation
Safety Board
of Canada

Place du Centre, 4^e étage
200, promenade du Portage
Gatineau QC K1A 1K8

Le 13 août 2025

L'honorable Dominic LeBlanc, c.p., député

Président du Conseil privé du Roi pour le Canada
Chambre des 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 à nouveau, par votre entremise, son Rapport annuel au Parlement pour la période du 1^{er} avril 2024 au 31 mars 2025. Nous avons relevé quelques erreurs mineures concernant les statistiques dans la version précédente du rapport que nous vous avons présentée. Cette version révisée corrige ces erreurs.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, mes salutations distinguées.

Yoan Marier

Président

Canada 

Message du président

La clôture de l'exercice 2024-2025 a non seulement été l'occasion de célébrer nos grandes réalisations, mais a également marqué un jalon important pour notre organisation, qui a souligné ses 35 années de travail à améliorer la sécurité, à réduire les risques et à contribuer à assurer la sûreté du système de transport pour l'ensemble de la population canadienne.

Depuis sa création en 1990, le BST a mené plus de 2000 enquêtes, formulé plus de 630 recommandations et émis des centaines de communications de sécurité. Nous tirons de nouvelles leçons de chaque enquête, ce qui propulse notre engagement à améliorer la sécurité des transports au Canada. Au fil des ans, plus de 84 % des réponses aux recommandations du Bureau ont dénoté une attention entièrement satisfaisante, ce qui démontre que le BST a une incidence concrète sur l'amélioration de la sécurité.

Au cours de l'exercice, nous avons publié **55** rapports d'enquête, formulé **trois** recommandations de sécurité et émis **deux** préoccupations liées à la sécurité sur les changements requis dans l'industrie.

En juillet 2024, le BST a publié son rapport sur l'événement de 2021 mettant en cause le porte-conteneurs *ZIM Kingston* (M21P0297), qui a subi un roulis paramétrique entraînant la perte de 109 conteneurs à la mer et un incendie subséquent qui s'est déclaré dans un conteneur endommagé qui renfermait des marchandises dangereuses. Le Bureau a émis **deux** préoccupations liées à la sécurité concernant la nécessité de disposer de directives complètes pour gérer le risque de roulis paramétrique, et les lacunes dans l'état de préparation du Canada relativement aux urgences maritimes qui dépassent la capacité d'intervention de l'équipage d'un navire, ce qui présente un risque pour les navires, pour l'environnement, ainsi que pour la santé et la sécurité du grand public.

En août, le Bureau a émis **trois** recommandations à Transports Canada à la suite de la collision du traversier à passagers *Sam McBride* (M22C0231) avec un quai survenue à Toronto (Ontario) en 2022, qui a fait de nombreux blessés. Les recommandations mettent l'accent sur l'importance de veiller à ce que les membres d'équipage suivent une formation appropriée en matière de gestion de la sécurité des passagers, de mettre en place un processus formel de validation et d'approbation des procédures d'évacuation des navires à passagers et de mettre en œuvre un processus permettant de connaître le nombre exact de passagers et de dénombrer séparément les enfants et les enfants en bas âge pour tous les voyages.

À la mi-octobre, nous avons publié notre rapport sur une quasi-collision entre un train de marchandises de la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada et un train de voyageurs de VIA Rail (R23H0006) transportant 167 passagers près de Cornwall (Ontario). Cet événement a souligné, encore une fois, la nécessité pour Transports Canada et l'industrie ferroviaire d'accélérer la mise en œuvre des méthodes de commande des trains à sécurité intégrée dans les corridors ferroviaires à grande vitesse du Canada et sur tous les itinéraires clés du pays.



Plus tard en octobre, nous avons publié le rapport d'enquête sur la désintégration en vol d'un système de rotor d'hélicoptère et une collision mortelle avec un plan d'eau (A21P0107) dans le bras Jervis (Colombie-Britannique). L'enquête a permis de déterminer que l'accident avait été causé par une rupture du joint de collage d'un servo-volet sur la pale du rotor gauche, ce qui a entraîné une fissure de fatigue, une séparation en vol, de fortes vibrations et une défaillance du système rotor. Par conséquent, le BST a émis un avis de sécurité du transport aérien à Transports Canada concernant les ruptures de servo-volet sur les hélicoptères K-1200.

Le 17 février 2025, nous avons lancé une enquête (A25O0021) sur l'accident mettant en cause un aéronef Bombardier CRJ-900 LR exploité par Endeavor Air (s/n Delta Connection) à l'aéroport international Toronto/Lester B. Pearson (Ontario). À l'atterrissage, l'aéronef a heurté la piste, et à la suite de l'impact initial, des pièces de l'aéronef se sont détachées, notamment une aile et la queue, et un incendie s'est déclaré. Le fuselage s'est immobilisé à l'envers, légèrement à droite de la piste, et orienté en sens contraire de la direction d'atterrissage. Le 20 mars 2025, nous avons publié un [rapport préliminaire](#) qui présentait des renseignements sur l'état d'avancement de l'enquête conformément à l'Annexe 13 de l'Organisation de l'aviation civile internationale traitant des enquêtes sur les accidents et incidents d'aviation.

En préparation à la prochaine édition de la Liste de surveillance du BST, nous avons mené une série de consultations avec l'industrie pour recueillir des données sur les progrès, les défis et les enjeux de sécurité émergents de l'industrie qui doivent être abordés pour rendre le système de transport canadien encore plus sécuritaire.

Cette année a également été marquée par des changements importants qui sont survenus dans la composition du Bureau. Après une décennie à la tête du BST, nous avons dit au revoir à Kathy Fox, qui a pris sa retraite de son poste de présidente. Son leadership et son engagement à promouvoir la sécurité des transports au Canada ont laissé un héritage durable. En tant que nouveau président, je suis honoré de perpétuer cet héritage et de veiller à ce que notre organisme continue de servir la population canadienne en tant que chef de file mondial dans le domaine de la sécurité des transports. Nous sommes également heureux d'accueillir Louise Smolska au sein du Bureau. Forte de plus de 30 ans d'expérience dans le secteur des transports, en particulier dans les domaines de la sécurité ferroviaire, de l'exploitation et des affaires gouvernementales, Louise apporte des connaissances et une expertise précieuses qui viendront appuyer davantage notre travail.

Alors que nous faisons le bilan d'une année riche en progrès, le BST demeure résolu à promouvoir la sécurité des transports partout au Canada. Chaque enquête réalisée, chaque recommandation formulée et chaque communication de sécurité diffusée sont motivées par un objectif unique : celui de réduire les risques et de prévenir de futurs accidents. Notre équipe dévouée continue d'encourager les changements, de collaborer avec les partenaires du secteur et du gouvernement et de préconiser des améliorations qui font une réelle différence. Nous envisageons l'avenir avec confiance et détermination, en sachant que le travail que nous accomplissons aujourd'hui contribue à créer un avenir encore plus sécuritaire pour l'ensemble de la population canadienne.

Yoan Marier
Président



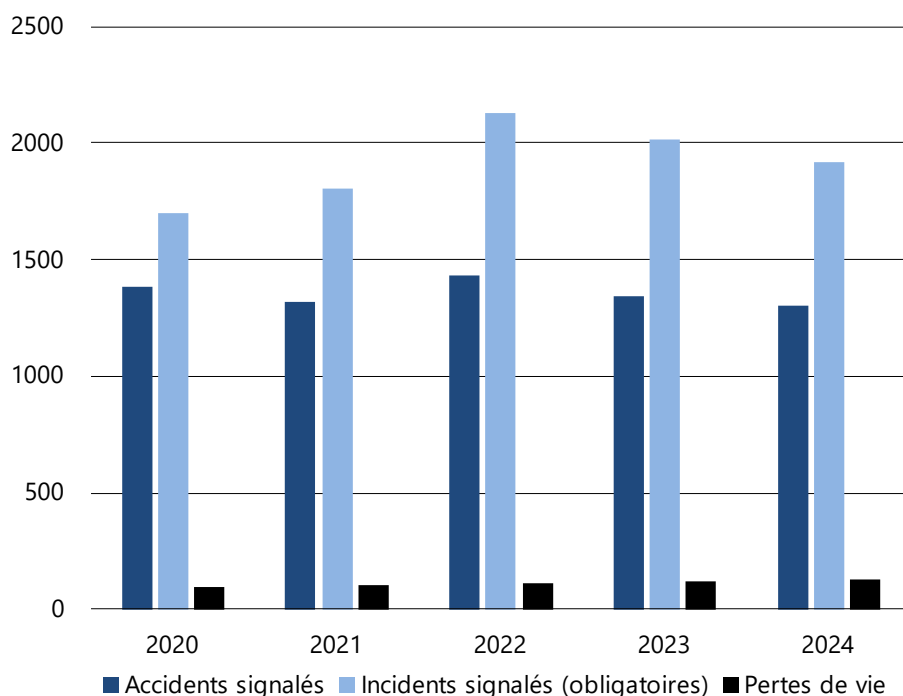
Bilan de l'année

En 2024, le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) a évalué et classifié 3222 événements¹ signalés qui se sont produits partout au Canada dans les modes de transport aérien, ferroviaire, maritime et pipelinier (voir les définitions de la [Politique de classification des événements](#)).

Des enquêteurs du BST ont été envoyés sur les lieux de 60 événements pour recueillir des données afin de déterminer ce qui s'est passé et pourquoi, et afin de mettre en lumière les enjeux de sécurité connus et émergents, le tout conformément à notre mandat qui vise à promouvoir la sécurité des transports au Canada.

Le nombre total d'événements [signalés au BST](#) (conformément au *Règlement sur le Bureau de la sécurité des transports*) en 2024 (3222) a été inférieur de 4 % au total de 3356 événements signalés en 2023 (figure 1).

Figure 1. Événements de transport signalés au BST, de 2020 à 2024



¹ Sauf indication contraire, les statistiques sur les événements couvrent l'année civile 2024. À noter que dans une base de données en temps réel, les données sur les événements sont constamment mises à jour. Par conséquent, les statistiques peuvent changer légèrement au fil du temps. Les comparaisons portent généralement sur les 5 ou 10 dernières années.



Parmi les 3222 événements signalés, 1303 étaient des **accidents**, ce qui est un nombre inférieur de 3 % au total de 1342 en 2023 et inférieur de 14 % à la moyenne décennale de 1507, tandis que 1919 étaient des **incidents**, ce qui représente une baisse de 5 % par rapport au nombre total de 2014 en 2023 et un nombre inférieur de 5 % par rapport à la moyenne décennale de 2014.

Il y a eu 8 % de plus de pertes de vie (127) dans tous les secteurs de transport en 2024 qu'en 2023 (118). Le total de 2024 représente une augmentation de 12 % du nombre de pertes de vie par rapport à la moyenne décennale de 114.

Travaux du BST

Déploiements

Les enquêteurs du BST ont effectué 60 déploiements en 2024-2025 pour se rendre sur les lieux d'événements dans les secteurs aérien, ferroviaire, maritime et pipelinier. Ces déploiements ont mené des membres du personnel des bureaux régionaux et de l'administration centrale du BST partout au pays, aux États-Unis et à l'international.

Enquêtes

En 2024-2025, le BST a entrepris 43 nouvelles enquêtes et en a terminé 55, dans les quatre secteurs de transport ([aérien](#), [ferroviaire](#), [maritime](#) et [pipelinier](#)) (tableau 1).

Tableau 1. Enquêtes du BST en 2023-2024 et en 2024-2025

Enquêtes	2023-2024	2024-2025
Entreprises au cours de l'année	68	43
Terminées au cours de l'année	43	55
En cours au 31 mars	87	75

Produits de communications de sécurité

Chaque année, le Bureau émet un certain nombre de produits de communications de sécurité (tableau 2). Le BST réévalue également les recommandations actives dans le cadre de ses efforts continus pour inciter les intervenants à prendre des mesures par rapport aux lacunes de sécurité que le BST a cernées durant ses enquêtes. En 2024-2025, le Bureau a réévalué et fermé neuf recommandations actives qui dénotaient une attention entièrement satisfaisante : une sur la sécurité du transport aérien ([A17-02](#)), sept sur la sécurité du transport maritime ([M04-01](#), [M17-01](#), [M17-02](#), [M17-04](#), [M23-03](#), [M23-04](#), [M23-05](#)) et une sur la sécurité du transport ferroviaire ([R20-01](#)). Le Bureau a également réévalué 13 recommandations actives qui dénotaient une attention en partie satisfaisante : six sur la sécurité du transport aérien, cinq sur la sécurité du transport maritime et deux sur la sécurité du transport ferroviaire.

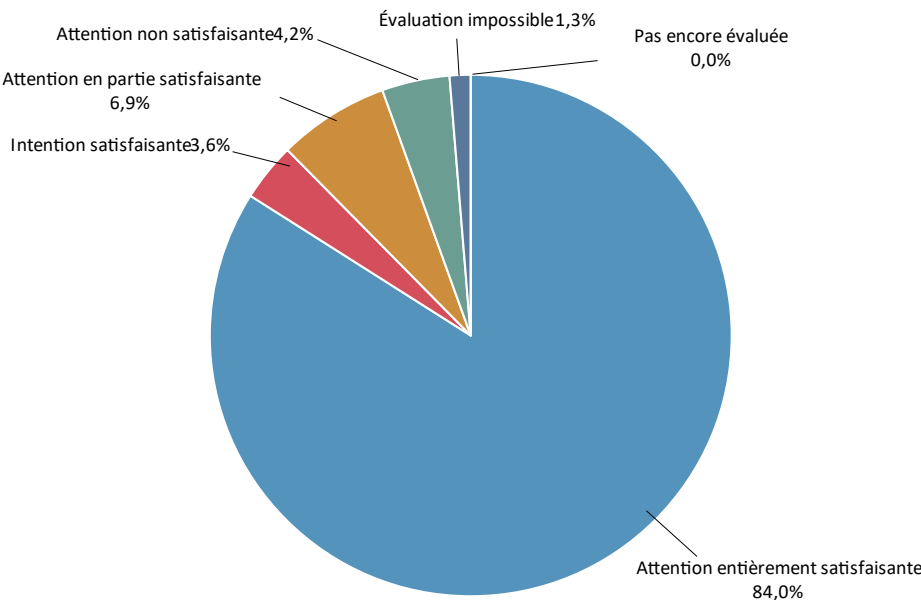


Tableau 2. Produits de communications de sécurité émis en 2024-2025

Avis de sécurité	Lettres d'information sur la sécurité	Préoccupations liées à la sécurité	Recommandations
9	4	2	3

Le Bureau a émis 637 recommandations depuis 1990. À la fin de l'exercice 2024-2025, il avait accordé sa cote la plus élevée, soit « [attention entièrement satisfaisante](#) », à 84 % des réponses à ces recommandations. Cela indique que les intervenants, y compris Transports Canada, ont pris des mesures pour éliminer ou atténuer considérablement les lacunes de sécurité que le Bureau a soulevées (figure 2).

Figure 2. Évaluations par le Bureau des réponses aux recommandations, du 29 mars 1990 au 31 mars 2025



Au 31 mars 2025, il y avait 81 recommandations actives, dont un peu plus de la moitié datent de moins de 10 ans (tableau 3).

Tableau 3. Âge des recommandations actives au 31 mars 2025

Âge des recommandations	Sécurité du transport aérien	Sécurité du transport maritime	Sécurité du transport ferroviaire	Total
Moins de 1 an	0	3	0	3 (3,70 %)
De 1 an à moins de 7 ans	16	10	5	31 (38,27 %)
De 7 ans à moins de 10 ans	8	4	5	17 (20,99 %)
Sous-total	24	17	10	51 (62,96 %)
De 10 ans à moins de 15 ans	5	2	1	8 (9,87 %)
De 15 ans à moins de 20 ans	9	2	0	11 (13,58 %)
20 ans ou plus	6	2	3	11 (13,58 %)



Sous-total	20	6	4	30 (37,04 %)
Total	44	23	14	81 (100 %)

SECURITAS

Le programme SECURITAS du BST permet aux employés du secteur du transport et aux membres du public de déclarer toute condition ou tout geste dangereux dont ils sont témoins.

Le BST a reçu 328 déclarations SECURITAS en 2024-2025 (tableau 4), soit une hausse de 21 % par rapport à l'exercice précédent (271).

Tableau 4. Déclarations SECURITAS reçues et résolues en 2024-2025

	Sécurité du transport aérien	Sécurité du transport maritime	Sécurité du transport pipelinier	Sécurité du transport ferroviaire
Déclarations reçues	178	75	0	75
Déclarations résolues	151	74	0	74

Parmi toutes les déclarations reçues, 178 concernaient la sécurité du transport aérien. Une partie de ces déclarations portait sur le vol d'aéronefs à basse altitude, y compris les drones, la maintenance d'aéronefs et les transporteurs aériens étrangers en activité au Canada.

Le BST a reçu 75 déclarations SECURITAS relatives à la sécurité du transport maritime, soit une hausse notable par rapport à l'exercice précédent (55), ce qui a donné lieu à 19 avis envoyés à Transports Canada ou aux propriétaires et exploitants de navires. Les déclarations portaient sur un large éventail de sujets concernant les navires de pêche commerciale, les navires à passagers et les navires transportant des marchandises.

Le BST a également reçu 75 déclarations SECURITAS relatives à la sécurité du transport ferroviaire. Ces déclarations portaient notamment sur l'application des *Règles relatives aux périodes de service et de repos du personnel d'exploitation ferroviaire*.

Communications et sensibilisation

Des communications et des activités de sensibilisation régulières sont des aspects importants des efforts déployés par le BST pour promouvoir la sécurité des transports. Par l'intermédiaire de son site Web, de ses communications numériques, de ses comptes de réseaux sociaux et de sa participation à des événements du secteur, le BST s'adresse aux intervenants du secteur et du gouvernement ainsi qu'aux médias et aux membres du public partout au Canada et dans le monde (tableaux 5, 6 et 7).



Tableau 5. Activités de sensibilisation auprès des médias et des intervenants menées par le BST en 2024-2025

Demandes des médias	Entrevues	Conférences de presse	Activités de sensibilisation auprès des intervenants du secteur
620	29	2	65

Tableau 6. Produits de communications du BST en 2024-2025

Pages d'enquête	Avis aux médias	Communiqués de presse	Rapports d'enquête
46	2	56	58

Tableau 7. Présence du BST sur les réseaux sociaux en 2024-2025

Abonnés YouTube	Abonnés Flickr	Abonnés X (Twitter)	Abonnés LinkedIn	Abonnés Facebook
6739	567	27 596	11 682	1924

Activités de sensibilisation

Le BST a participé à 65 événements et réunions du secteur au cours de l'exercice pour discuter de questions portant sur la sécurité des transports, y compris :

- la conférence annuelle de l'Association québécoise du transport aérien;
- la conférence annuelle de l'Association du transport aérien du Canada;
- le Groupe d'experts des enquêtes sur les accidents de l'Organisation de l'aviation civile internationale
- la conférence de l'Atlantic Railway;
- la convention annuelle de l'Association canadienne de l'aviation d'affaires;
- la conférence internationale annuelle sur les pipelines;
- la conférence annuelle de l'American Railway Engineering and Maintenance-of-Way Association;
- le forum annuel international sur la sécurité de l'Air Line Pilots Association
- la conférence annuelle de l'Association canadienne des traversiers;
- les réunions nationales et régionales du Conseil consultatif maritime canadien;
- la conférence annuelle de l'Association canadienne de l'hélicoptère.

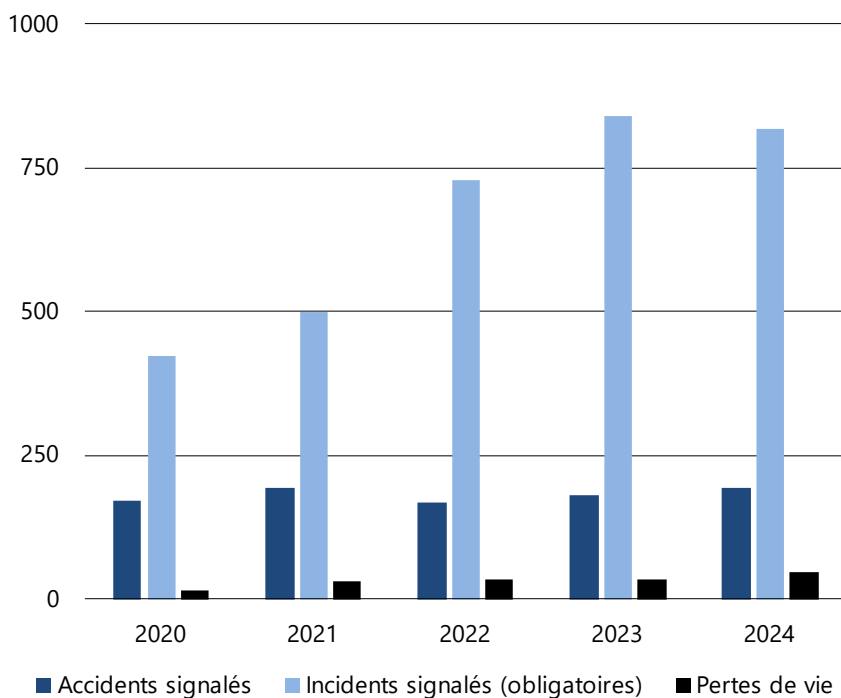
Sécurité du transport aérien

Bilan de l'année

On a signalé 1010 événements de transport aérien au BST en vertu du Règlement sur le BST en 2024 (193 accidents et 817 incidents), dont 46 pertes de vie (figure 3).



Figure 3. Accidents, incidents et pertes de vie liés au transport aérien, de 2020 à 2024



Au total, 193 accidents ont été signalés en 2024. Ce nombre est supérieur de 7 % au total de 181 accidents de l'année précédente mais inférieur de 9 % par rapport à la moyenne annuelle de 211 accidents signalés pour les 10 années précédentes (2014 à 2023). La plupart des accidents (178) se sont produits au Canada et ont mis en cause des aéronefs immatriculés au Canada. Malgré une augmentation au cours des deux dernières années, le nombre d'accidents de transport aérien a diminué au cours des 10 dernières années.

Le BST a enregistré 27 accidents mortels de transport aérien, entraînant 46 pertes de vie en 2024. Il s'agit d'une hausse par rapport aux 19 accidents mortels ayant entraîné 33 pertes de vie en 2023 et d'un nombre supérieur de 19 % à la moyenne de 23 accidents mortels ayant entraîné 37 pertes de vie au cours de la période de 10 ans allant de 2014 à 2023. Vingt-deux des 46 pertes de vie dans le transport aérien mettaient en cause des opérations commerciales. Il y a eu six pertes de vie dans des accidents mettant en cause des services aériens de navette (sous-partie 704 du RAC); 10, des opérations de taxi aérien (sous-partie 703 du RAC); et six, des opérations de travail aérien (sous-partie 702 du RAC). Il n'y a eu aucune perte de vie liée à l'exploitation d'une entreprise de transport aérien (sous-partie 705 du RAC) ou à l'exploitation d'une unité de formation au pilotage (sous-partie 406 du RAC). Les 24 autres pertes de vie (sur 46) étaient liées à des aéronefs sous immatriculation privée, dont 21 mettaient en cause des exploitants de vols de loisir. Quatre accidents ont entraîné un rejet de marchandises dangereuses. Ce nombre est inférieur à la moyenne annuelle de six enregistrée au cours des 10 années précédentes.

En outre, 817 incidents de transport aérien ont été signalés en vertu du Règlement sur le BST. Ce nombre représente une baisse de 3 % par rapport aux 839 incidents signalés en 2023, et il est

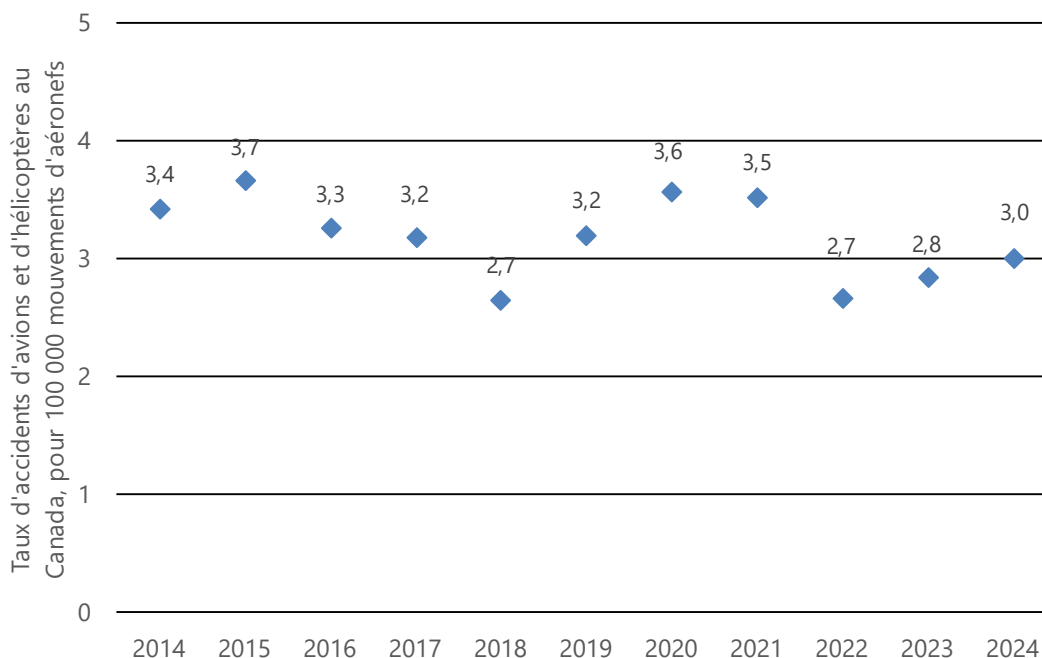


supérieur de 8 % à la moyenne annuelle de 756 incidents enregistrée entre 2014 et 2023. La majorité des incidents en 2024 (583 ou 71 %) sont survenus au Canada et ont mis en cause des aéronefs immatriculés au Canada.

Taux d'accidents : Mesure de la sécurité du transport aérien

Le taux global d'accidents dans le transport aérien de 3,0 accidents par 100 000 mouvements d'aéronefs en 2024 est fondé sur 168 accidents au Canada mettant en cause des avions et des hélicoptères immatriculés au Canada et à l'étranger (les aéronefs ultra-légers, les autogires, les planeurs et les systèmes d'aéronef télépilotés sont exclus) et sur approximativement 5,650 millions de mouvements effectués aux aéroports canadiens². Le taux d'accidents a chuté d'environ 3,4 accidents par 100 000 mouvements d'aéronefs en 2014 à un creux de 2,7 en 2018 et 2022, avant d'augmenter encore une fois en 2024. Bien que la diminution au cours de cette période ne soit pas significative statistiquement, le taux d'accidents enregistré est parmi les plus bas depuis que le BST a commencé à mesurer le taux d'accidents par mouvements, en 2004 (figure 4).

Figure 4. Taux d'accidents mettant en cause des avions et des hélicoptères immatriculés au Canada, par 100 000 mouvements d'aéronefs, de 2014 à 2024



² Statistique Canada. Tableau 23-10-0296-01 Mouvements d'aéronefs, par classe de vol, dans les aéroports offrant des services de NAV CANADA et d'autres aéroports sélectionnés, mensuel.
DOI : <https://doi.org/10.25318/2310029601-fra>



Enquêtes de transport aérien

Des enquêteurs du BST ont été envoyés sur les lieux de 37 événements de transport aérien en 2024-2025, ont entrepris 31 enquêtes et en ont terminé 35 (tableaux 8 et 9).

Tableau 8. Activités d'enquête du BST concernant la sécurité du transport aérien, en 2023-2024 et en 2024-2025

Activités	2023-2024	2024-2025
Déploiements	42	37
Enquêtes entreprises	49	31
Enquêtes terminées	26	35
Enquêtes en cours au 31 mars de chaque année	53	49

Tableau 9. Enquêtes sur la sécurité du transport aérien terminées, en 2023-2024 et en 2024-2025

Catégorie (type d'enquête)	Enquêtes terminées		Échéancier ciblé (jours)	Durée moyenne (jours)	
	2023- 2024	2024-2025		2023-2024	2024- 2025
2 (complexe)	1	3	600	1026	961
3 (détaillée)	8	14	450	552	637
4 (portée limitée)	17	18	220	230	298

Voici quelques rapports qui mettent en lumière les enquêtes sur la sécurité du transport aérien les plus importantes de cette dernière année civile.

Enquête majeure sur la collision avec le relief de l'aéronef

Bombardier CRJ-900 LR lors de l'atterrissage à l'aéroport Pearson de Toronto (Ontario)

Le 20 mars 2025, le BST a publié son rapport préliminaire ([A2500021](#)) sur l'accident du 17 février 2025 mettant en cause un aéronef CRJ-900 LR, exploité par Endeavor Air et fabriqué par Bombardier, qui effectuait un vol en partance de l'aéroport international Minneapolis–Saint Paul (Minnesota, États-Unis) à destination de l'aéroport international Toronto/Lester B. Pearson (Ontario).

À l'atterrissage, l'aéronef a heurté la piste, des pièces de l'aéronef se sont détachées, notamment une aile et la queue, et un incendie s'est déclaré. Le fuselage s'est immobilisé à l'envers, légèrement à droite de la piste, et orienté en sens contraire de la direction d'atterrissage. Lorsque l'aéronef s'est immobilisé, les occupants ont commencé à l'évacuer. Les passagers et les membres de l'équipage de cabine sont sortis par la porte avant droite et par une des deux issues de secours droites. Étant donné que la porte du poste de pilotage était inutilisable, l'équipage de conduite est sorti par la trappe d'évacuation au plafond du poste de pilotage. Vingt-et-un passagers et membres d'équipage ont été blessés lors de l'accident; plusieurs d'entre eux ont été hospitalisés. Personne n'a perdu la vie lors de l'événement.



Le rapport préliminaire comprend les renseignements factuels recueillis jusqu'à présent, y compris les données saisies par l'enregistreur de données de vol de l'aéronef pendant la phase d'approche et d'atterrissage du vol et des renseignements sur les bulletins météorologiques émis avant et après l'événement. Il fournit également des détails sur les dommages causés à l'avion après l'impact, l'état des commandes et des moteurs de l'aéronef après l'événement, ainsi que des renseignements sur l'intervention d'urgence et l'évacuation. Cette enquête se poursuit.

Le bris en vol du système de rotor d'un hélicoptère a provoqué une collision mortelle avec un plan d'eau en Colombie-Britannique

Le BST a émis l'[Avis de sécurité du transport aérien A21P0107-D1-A1](#) dans lequel il suggère des mesures correctives visant à réduire les risques pour la sécurité lors des opérations par hélicoptère à la suite de son enquête ([A21P0107](#)) sur un événement mortel au cours duquel un hélicoptère est entré en collision avec un plan d'eau dans le bras Jervis (Colombie-Britannique).

Le 4 octobre 2021, un hélicoptère Kaman K-1200 effectuait des opérations de débusquage lorsqu'il a amorcé une montée après avoir largué un chargement de grumes. Peu après, l'hélicoptère est entré dans une descente rapide, puis a percuté l'eau et a coulé, blessant mortellement le pilote, qui était le seul occupant.

L'épave et des portions des quatre pales de rotor principal ont été retrouvées. L'enquête a permis de déterminer que l'accident résultait du bris en vol du système rotor de l'hélicoptère lorsqu'une pale du rotor gauche avait heurté une pale du rotor droit avant de percuter l'eau. Ce bris a été déclenché par une rupture du joint de collage d'un servo-volet sur la pale du rotor gauche, ce qui a entraîné une fissure de fatigue, une séparation en vol, de fortes vibrations et une défaillance du système rotor.

Notre avis de sécurité informait Transports Canada de la nécessité d'un examen plus poussé des ruptures de servo-volet sur les hélicoptères Kaman K-1200. Dans sa réponse, Transports Canada a déclaré qu'il était satisfait des instructions actuelles du fabricant pour assurer le maintien de la navigabilité, et a renvoyé la responsabilité à la Federal Aviation Administration des États-Unis, car ces hélicoptères relèvent de la compétence des États-Unis. Kaman Aerospace Corporation, le fabricant, a depuis réalisé divers essais sur les servo-volets et prévoit poursuivre ses essais.

Sortie de piste au décollage et atterrissage d'urgence d'un transporteur aérien canadien en Californie (États-Unis)

Dans son rapport d'enquête ([A21F0210](#)), le BST a déterminé qu'un déséquilibre de carburant en vol a entraîné le déroutement et l'atterrissage d'urgence d'un aéronef Mitsubishi CL-600-2D24 exploité par Jazz Aviation à l'aéroport international de Los Angeles (Californie, États-Unis).

Le soir du 29 novembre 2021, pendant son départ de l'aéroport international de San Diego (États-Unis) à destination de l'aéroport international de Vancouver (Colombie-Britannique), l'aéronef a décollé à gauche de l'axe de piste, heurtant trois feux de bord de piste et endommageant les pneus et les volets de l'aéronef. La présence de débris provenant des feux endommagés n'a pas été



détectée avant plusieurs heures en raison de l'absence d'un système de détection des objets intrus à l'aéroport, ce qui constitue un danger potentiel. De plus, l'équipage ne s'est pas rendu compte de l'impact, car il croyait que le bruit et les vibrations correspondaient à un contact normal avec la piste. Peu après, pendant la montée, l'équipage de conduite a détecté un déséquilibre de carburant. L'équipage a ensuite coupé le moteur droit et a déclaré une situation d'urgence avant de dérouter vers l'aéroport international de Los Angeles, où l'aéronef a atterri en sécurité.

L'enquête a révélé que le mauvais alignement au décollage et le déséquilibre de carburant ont été deux événements distincts. En raison des conditions de visibilité dégradées de nuit, l'équipage de conduite disposait de repères visuels limités pour déterminer et vérifier la position de l'aéronef sur la piste, entraînant le mauvais alignement. En outre, le trafic élevé à l'aéroport a créé une pression temporelle, ce qui a contribué au mauvais alignement.

Le déséquilibre de carburant a probablement été causé lors de l'exécution des listes de vérification au décollage par l'équipage de conduite qui aurait appuyé par inadvertance sur le mauvais interrupteur du panneau carburant. Par conséquent, le carburant a été périodiquement transféré entre les réservoirs d'aile de l'aéronef lorsque celui-ci était incliné à gauche ou à droite. Il a aussi été constaté que les directives fournies aux équipages de conduite par l'exploitant aérien et le constructeur pour corriger les déséquilibres de carburant étaient peu claires et incohérentes, ce qui a ajouté de la complexité à la situation.

À la suite de l'événement, Jazz Aviation a mis à jour le manuel d'utilisation de l'aéronef et a diffusé une note de service à tous les membres d'équipage de conduite les informant des menaces possibles lors des départs depuis des zones de pistes autres que le seuil et des mesures d'atténuation en place pour réduire au minimum ces menaces. L'exploitant aérien a aussi modifié les procédures de déséquilibre de carburant pour les aéronefs afin de contenir des directives plus claires pour les équipages.

Sortie en bout de piste d'un Boeing 737 à Kitchener (Ontario)

Le rapport d'enquête du BST ([A2200161](#)) sur l'événement survenu en 2022 mettant en cause un Boeing 737-800 de Flair Airlines à l'aéroport de Kitchener/Waterloo (Ontario) souligne le besoin pressant de s'attaquer aux sorties en bout de piste, un enjeu qui figure sur la [Liste de surveillance du BST](#) depuis 2010.

Le 25 novembre 2022, l'aéronef transportant six membres d'équipage et 134 passagers a décollé de Vancouver (Colombie-Britannique), alors que l'inverseur de poussée du moteur gauche était non fonctionnel. Pendant l'approche à l'atterrissage, le commandant de bord a laissé l'automanette du moteur activée après avoir désactivé le pilote automatique. Peu avant l'atterrissage, le commandant de bord avait l'intention de désactiver l'automanette, mais il a plutôt appuyé sur le commutateur de décollage/remise des gaz par inadvertance, ce qui a fait en sorte que l'automanette a augmenté la poussée des moteurs. Les indications du commutateur de décollage/remise des gaz n'ont pas été remarquées dans le poste de pilotage, car l'équipage de conduite se concentrait principalement sur ce qui se passait à l'extérieur du poste de pilotage.



Au toucher des roues, le commandant de bord a activé l'inverseur de poussée du moteur droit. Alors que l'aéronef était toujours en mode de remise des gaz, le moteur droit a produit une poussée inverse tandis que le moteur gauche atteignait sa poussée maximale, ce qui a eu pour effet de surpasser le circuit de freins automatiques et de rendre la maîtrise de l'aéronef difficile. Le commandant de bord est parvenu à rester sur la piste et a utilisé le freinage manuel pour ralentir; toutefois, la longueur de piste restante n'était pas suffisante pour immobiliser l'aéronef, de sorte que ce dernier a dépassé l'extrémité de la piste d'environ 500 pieds.

L'enquête a révélé que plusieurs facteurs ont contribué à la sélection par inadvertance du commutateur de décollage/remise des gaz et au changement de mode de vol qui n'a pas été détecté. Ces facteurs comprennent la fatigue du pilote, l'attention portée par les deux pilotes à l'extérieur de l'aéronef pendant l'arrondi et l'atterrissage ainsi que des indications visuelles et sonores insuffisantes en provenance des systèmes de bord pour indiquer à l'équipage le changement de mode par inadvertance pendant cette phase du vol.

Il convient également de noter qu'une défectuosité liée à l'inverseur de poussée gauche de l'aéronef a été signalée pour la première fois en mai 2022, soit plus de six mois que survienne l'événement, et que 22 signalements subséquents ont offert l'occasion de résoudre le problème. En dépit de ce fait, la défectuosité ne répondait pas à la définition réglementaire d'une défectuosité récurrente. Par conséquent, le logiciel de contrôle de maintenance de Flair ne l'a pas relevée. Si le problème sous-jacent derrière une défectuosité persistante liée à la maintenance n'est pas réglé en temps opportun, il y a un risque qu'il s'aggrave, entraînant de lourdes conséquences.

À la suite de l'événement, Flair Airlines a modifié ses procédures d'exploitation pour mieux tenir compte de l'obligation de désactiver l'automanette en même temps que le pilote automatique.

Impact du fuselage d'un aéronef sur une piste en Ontario

Le rapport d'enquête du BST ([A22C0093](#)) sur un événement de 2022 au cours duquel la partie arrière du fuselage d'un aéronef est entrée en contact avec la piste pendant l'atterrissage souligne l'importance d'avoir un système de gestion de la sécurité robuste et efficace en place.

Le 19 octobre 2022, un aéronef De Havilland DHC-8-314 a quitté l'aéroport de Pikangikum (Ontario) pour un vol de nuit vers l'aéroport de Sandy Lake (Ontario) avec trois membres d'équipage et 28 passagers à bord. Le premier officier pilotait l'aéronef pendant que le commandant de bord exerçait les fonctions de pilote surveillant.

Lors de l'approche, le premier officier a fait varier considérablement le réglage de puissance afin de gérer la vitesse de l'aéronef dans le but de maintenir la trajectoire d'approche appropriée pour l'atterrissage, ce qui a entraîné une approche non stabilisée. L'aéronef a effectué un atterrissage brutal, entraînant l'impact de la partie arrière du fuselage avec la piste. Le commandant de bord a pris contrôle de l'aéronef pour terminer l'atterrissage, puis a circulé

Un système de gestion de la sécurité (SGS) est un cadre reconnu à l'échelle internationale qui permet aux compagnies de cerner les dangers, de gérer les risques et d'améliorer la sécurité de leurs activités, idéalement avant qu'un accident survienne. Les transporteurs qui ont mis en œuvre un SGS formel ne sont pas toujours en mesure de démontrer qu'il fonctionne et qu'il permet d'améliorer comme prévu la sécurité. La question de la gestion de la sécurité figure sur la [Liste de surveillance du BST](#) depuis 2010.



normalement. La structure inférieure de la partie arrière du fuselage de l'aéronef a subi des dommages importants.

L'enquête a permis de déterminer que le premier officier était relativement inexpérimenté sur le DHC-8 et n'avait reçu que peu de directives sur la sensibilisation au tangage. De plus, en raison du manque de détails dans les procédures d'exploitation normalisées du transporteur et de l'absence de formation de sensibilisation aux critères d'une approche stabilisée, les pilotes ne se sont pas rendu compte que les variations importantes des réglages de puissance avaient rendus l'approche non stabilisée, et ils ont poursuivi l'approche.

À la suite de l'événement, l'exploitant a pris plusieurs mesures afin de traiter les enjeux soulevés, notamment la mise à jour de ses procédures d'appariement de pilotes pour empêcher l'appariement de pilotes non expérimentés, l'amélioration des procédures de formation et la mise en œuvre d'une liste de membres d'équipage détenant une licence restreinte.

Écrasement d'avion mortel près de Calgary (Alberta)

Le rapport d'enquête du BST ([A23W0091](#)) sur la collision avec le relief mortelle d'un aéronef Piper PA-32R près de Calgary (Alberta) souligne l'importance de pratiquer régulièrement les compétences en matière de vol aux instruments et la préparation à la variabilité du relief et des conditions météorologiques.

Le 28 juillet 2023, l'aéronef sous immatriculation privée est parti de l'aéroport de Calgary/Springbank (Alberta) pour effectuer un vol selon les règles de vol à vue à destination de Salmon Arm (Colombie-Britannique) avec un pilote et cinq passagers à bord. Environ 15 minutes après le décollage, l'aéronef est entré en collision avec une montagne et a été détruit, entraînant la blessure mortelle de tous les occupants.

Une analyse des conditions météorologiques effectuée pendant l'enquête a indiqué que les nuages près du lieu de l'événement étaient probablement bas, réduisant ainsi la visibilité. La décision du pilote de poursuivre le vol a été influencée par une compréhension incomplète des conditions météorologiques, la familiarité avec la route, la pression temporelle et un désir personnel d'effectuer le vol. Lorsque le pilote a rencontré des nuages et une visibilité réduite, pour des raisons inconnues, il a décidé de poursuivre le vol vers la destination; l'aéronef est par la suite entré en collision avec le relief dans une assiette de croisière.

Si leurs compétences en matière de vol aux instruments ne sont pas exercées régulièrement, les pilotes risquent, s'ils entrent par inadvertance dans des conditions météorologiques de vol aux instruments, de ne pas être en mesure de maintenir la maîtrise de l'aéronef et de ne pas pouvoir naviguer avec exactitude. De plus, si les pilotes ne suivent pas de formation au vol en montagne, ils risquent de ne pas être suffisamment préparés aux conditions que les aéronefs rencontrent en terrain montagneux.



Avis de sécurité et lettres d'information sur la sécurité du transport aérien

Le BST a publié un avis sur la sécurité du transport aérien dans le cadre de ses enquêtes en 2024-2025.

Transmission du code de test après maintenance du fabricant lors de l'activation en situation d'urgence des radiobalises de repérage d'urgence Kannad 406 AF-Compact

Dans le cadre de son enquête terminée ([A24A0019](#)) sur la collision avec le relief d'un hélicoptère survenue en 2024 près de Goose Bay (Terre-Neuve-et-Labrador), le BST a émis [l'Avis de sécurité du transport aérien A24A0019-D1-A1](#).

Lorsqu'une radiobalise de repérage d'urgence (ELT) de 406 MHz est activée, elle émet un code hexadécimal qui transmet des renseignements par rapport à l'aéronef. Dans l'événement, lorsque l'ELT s'est activée lors de l'impact, le code hexadécimal initial reçu par le Centre canadien de contrôle des missions (CCCM) était le code de test après maintenance du fabricant de l'ELT, au lieu de celui d'un aéronef connu. Selon le CCCM, cette anomalie se serait produite à plusieurs reprises avec d'autres exploitants utilisant des modèles d'ELT similaires. Si une ELT transmet le mauvais code hexadécimal, le début des opérations de recherche et sauvetage d'un aéronef porté disparu peut être retardé, ce qui diminue par le fait même les chances de survie des occupants.

L'avis de sécurité a informé Transports Canada et Safran, un groupe international qui produit les ELT Kannad 406 AF-Compact, que si une ELT émet un code hexadécimal après maintenance, le système d'information géographique utilisé au CCCM n'envoie pas de notification d'alerte. L'avis précisait également que lorsqu'un spécialiste du CCCM détecte un code hexadécimal non enregistré, il doit examiner le signal et en évaluer la validité pour réduire les risques à la sécurité.

Progrès à l'égard des recommandations actives du Bureau

Des 28 recommandations relatives à la sécurité du transport aérien dont le Bureau a évalué les réponses en 2024-2025, cinq ont été fermées : une qui dénotait une attention entièrement satisfaisante ([A17-02](#)) et quatre qui dénotaient une attention en partie satisfaisante ([A91-21](#), [A00-13](#), [A08-01](#), [A18-05](#)).

Les 23 autres recommandations dont le Bureau a réévalué les réponses en 2024-2025 ont reçu les cotes suivantes : intention satisfaisante (10), attention en partie satisfaisante (4), évaluation impossible (3) et attention non satisfaisante (6).

À la suite de la publication du rapport d'enquête ([A21C0038](#)) sur l'événement survenu à l'île Griffith en février 2024, le Bureau a émis quatre recommandations demandant à Transports Canada d'améliorer la sécurité à bord des hélicoptères commerciaux en améliorant les mesures d'atténuation des risques pour les opérations par visibilité réduite dans un espace aérien non



contrôlé ([A24-04](#)) et en exigeant que les pilotes possèdent les compétences ([A24-01](#)) et la technologie ([A24-02](#)) nécessaires, en plus de disposer de procédures d'utilisation normalisées (SOP) claires ([A24-03](#)), afin d'aider les pilotes à éviter le vol par inadvertance dans des conditions météorologiques de vol aux instruments et, plus important encore, à en sortir. Toutes les recommandations ont fait l'objet d'une évaluation par le Bureau en août 2024 à la suite de la réponse de Transports Canada :

- Les réponses aux recommandations [A24-01](#) et [A24-04](#) dénotaient une intention satisfaisante, car le Bureau estime qu'une fois mises en œuvre dans la réglementation, les modifications suggérées par Transports Canada permettront de réduire considérablement la lacune de sécurité associée à ces recommandations, voire de l'éliminer.
- La réponse à la recommandation [A24-02](#) dénotait une attention en partie satisfaisante, car le Bureau demeure préoccupé par l'absence d'échéancier de publication des modifications réglementaires qui sont proposées.
- La réponse à la recommandation [A24-03](#) dénotait une attention en partie satisfaisante, car Transports Canada prévoit seulement de rendre obligatoires les SOP applicables aux opérations à un seul pilote en vertu des sous-parties 703 et 704 du *Règlement de l'aviation canadien*, ce qui réduira la lacune de sécurité, mais ne la réduira pas de façon considérable ni ne l'éliminera.

En outre, deux des quatre recommandations formulées à l'intention de Transports Canada à la suite de la publication du rapport d'enquête ([A1700038](#)) sur 27 incursions sur piste survenues entre juin 2012 et novembre 2017 à l'aéroport international Toronto/Lester B. Pearson étaient toujours actives l'année dernière et ont été réévaluées par le Bureau en mars 2025. Alors que la réponse à la recommandation [A18-07](#) dénotait une intention satisfaisante, étant donné que l'Autorité aéroportuaire du Grand Toronto a réalisé beaucoup de progrès et a adopté des mesures d'atténuation des risques visant à apporter des modifications physiques à l'aménagement des voies de circulation afin d'éliminer le risque d'incursion entre les pistes parallèles. Le dossier de la recommandation [A18-05](#) a été fermé après avoir reçu la cote « attention en partie satisfaisante » parce que la réponse de Transports Canada ne fait pas mention de mesures planifiées ou de résultats mesurables pour évaluer de manière significative s'il y a eu une réduction du risque.

Le BST a fermé la recommandation [A17-02](#), qui avait été émise à la suite de l'enquête de 2017 sur une désintégration en vol mortelle ([A15P0081](#)). L'enquête avait déterminé que l'intoxication alcoolique avait joué un rôle dans la descente à grande vitesse, qui dépassait les limites structurelles. Le Bureau est content des efforts de Transports Canada pour élaborer et mettre en œuvre des exigences relativement à un programme global de lutte contre l'utilisation de drogues et d'alcool afin de réduire le risque que des personnes aient les facultés affaiblies en assumant des fonctions critiques pour la sécurité, et a donc jugé que la recommandation dénotait une attention entièrement satisfaisante.

Dans le cadre de la publication du rapport d'enquête ([A99W0061](#)), le Bureau a émis sa recommandation [A00-13](#) à Transports Canada, qui visait à s'assurer que les exploitants aériens



rangent le matériel de survie, transporté à bord des aéronefs, dans des contenants ignifugés et qu'ils emballent les dispositifs pyrotechniques de secours ainsi que les autres articles de survie hautement inflammables de manière à respecter au moins les normes établies en vertu du *Règlement sur les marchandises dangereuses* de l'Association du transport aérien international. En mars 2025, le Bureau a fermé la recommandation, qui dénotait seulement une attention en partie satisfaisante, car il demeure préoccupé par le fait qu'aucune exigence réglementaire n'a été établie pour faire en sorte que le matériel de survie transporté dans des aéronefs soit rangé dans des contenants ignifugés.

À la suite de son enquête sur l'atterrissage dur, la fuite de carburant et l'incendie d'une montgolfière ([A07C0151](#)), le Bureau a publié en mars 2008 la recommandation [A08-01](#) demandant à Transports Canada de s'assurer de garantir le même niveau de sécurité pour les opérations commerciales de transport de passagers payants à bord des ballons que celui garanti pour les autres aéronefs ayant la même capacité de transport de passagers. Le dossier de cette recommandation, qui dénotait une attention en partie satisfaisante, a récemment été fermé, étant donné qu'il est peu probable que des améliorations soient apportées à la sécurité des opérations commerciales de ballons dans un avenir rapproché.

Il y a près de 24 ans, parallèlement à la publication du rapport d'enquête A88H0011, le Bureau a demandé à Transports Canada de clarifier les exigences relatives au respect, par les exploitants, des lettres aux exploitants ([A91-21](#)). Le dossier de cette recommandation, qui dénotait une attention en partie satisfaisante, a été fermé, bien que le Bureau demeure préoccupé et déçu par les retards extraordinaires pour corriger la lacune de sécurité.

Pour toutes les recommandations actives, le BST continuera de surveiller l'évolution des mesures prévues et de demander que des mesures soient prises pour réduire ou éliminer ces lacunes.

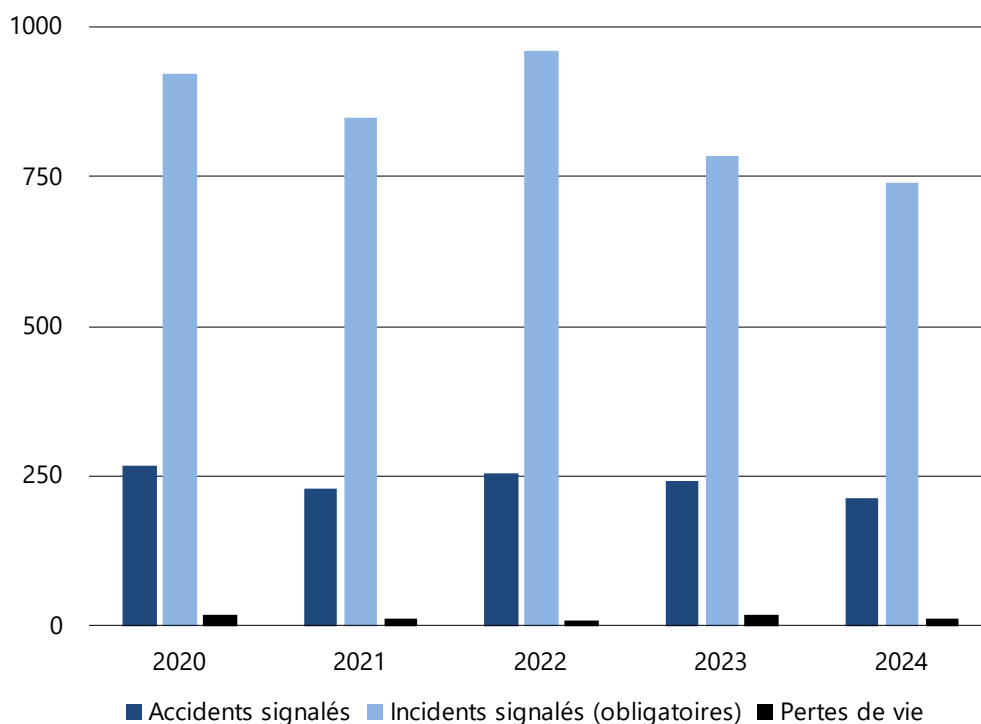
Sécurité du transport maritime

Bilan de l'année

On a signalé 951 événements de transport maritime au BST en 2024 (213 accidents et 738 incidents), qui ont donné lieu à 12 pertes de vie.



Figure 5. Accidents, incidents et pertes de vie liés au transport maritime, de 2020 à 2024



Le nombre total d'accidents de transport maritime (213) représente une baisse par rapport aux 243 accidents survenus en 2023 et est inférieur à la moyenne décennale de 274. En 2024, 85 % des accidents étaient des accidents de navigation (par exemple, lorsqu'un navire coule, sombre ou chavire), ce qui est un peu plus élevé par rapport à la moyenne de 83 % au cours des 10 dernières années. Les 15 % restants des accidents de 2024 étaient des accidents survenus à bord d'un navire (lorsqu'une personne subit une blessure grave ou mortelle du fait, par exemple, de monter à bord d'un navire ou de passer par-dessus bord), un peu moins que la moyenne décennale de 17 %.

Les 12 pertes de vie dans le transport maritime représentent une diminution de 33 % par rapport au nombre total de 18 en 2023 et à la moyenne décennale de 15. Parmi les 12 décès, huit mettaient en cause des accidents de navigation, soit un peu moins que la moyenne de neuf par an. Comme par les années passées, une grande proportion des pertes de vie (10 sur 12) étaient liées à la pêche commerciale (navires battant pavillon canadien dans les eaux canadiennes). En raison de cette tendance persistante, la sécurité de la pêche commerciale demeure un enjeu de sécurité clé figurant sur la [Liste de surveillance du BST](#).

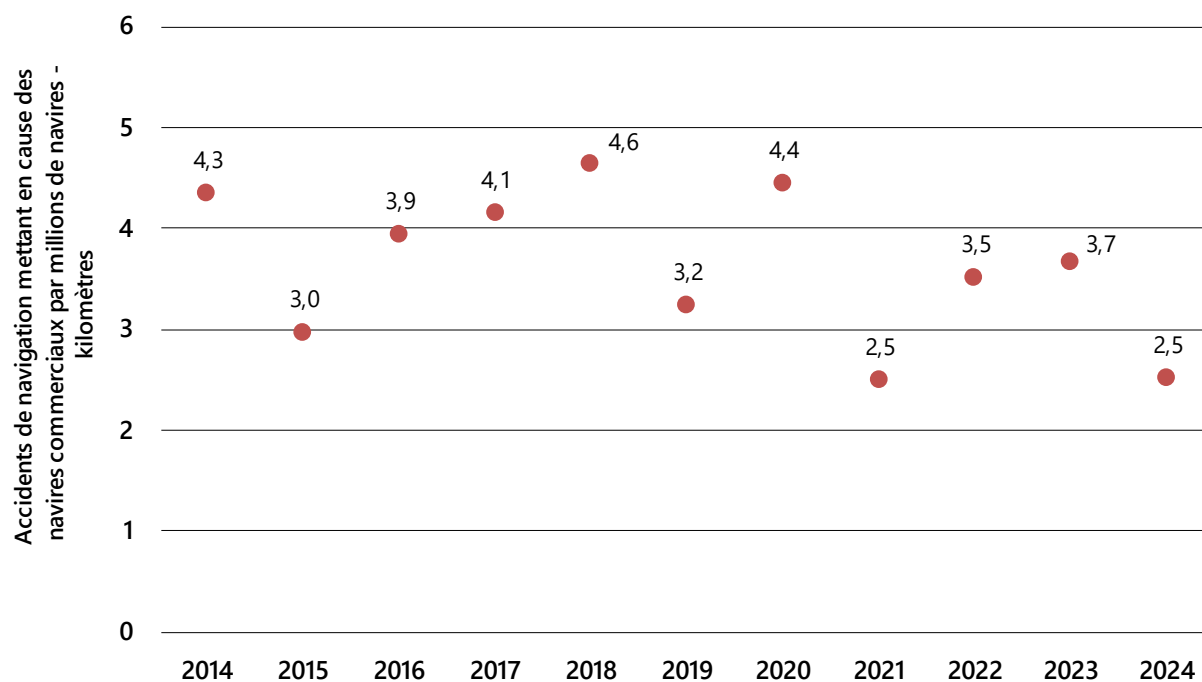
Le nombre d'incidents de transport maritime signalés au BST en 2024 (738) représente une baisse de 6 % par rapport à 2023, et une baisse de 13 % par rapport à la moyenne décennale de 845. Comme par les années passées, la plupart des incidents signalés (83 %) étaient liés à la défaillance complète de machines ou de systèmes techniques.



Taux d'accidents : mesure de la sécurité du transport maritime

D'après Transports Canada, en 2024, l'activité maritime (navires-kilomètres commerciaux) des navires de commerce canadiens autres que les bateaux de pêche d'une jauge brute de plus de 15 (à l'exclusion des navires à passagers et des navires de croisière) était inchangée par rapport à la moyenne de 2014 à 2023. Le taux d'accidents en 2024 était de 2,5 accidents par million de navires-kilomètres commerciaux, ce qui est inférieur à la moyenne décennale de 3,7, de 2014 à 2023.

Figure 6. Taux d'accidents de navigation pour les navires de commerce canadiens autres que les navires de pêche, de 2014 à 2024



Enquêtes de transport maritime

En 2024-2025, le personnel du BST a été envoyé sur les lieux de sept événements de transport maritime (deux de moins qu’en 2023-2024), a entrepris sept enquêtes et en a terminé 10 (tableaux 10 et 11).

Tableau 10. Activités d’enquête du BST concernant la sécurité du transport maritime, en 2023-2024 et en 2024-2025

Activités	2023-2024	2024-2025
Déploiements	9	7
Enquêtes entreprises	8	7
Enquêtes terminées	8	10
Enquêtes en cours au 31 mars de chaque année	17	14

Tableau 11. Enquêtes sur la sécurité du transport maritime terminées, par type d’enquête, 2023-2024 et 2024-2025

Catégorie (type d’enquête)	Enquêtes terminées		Échéancier ciblé (jours)	Durée moyenne (jours)	
	2023-2024	2024-2025		2023- 2024	2024-2025
2 (complexe)	1	2	600	963	871
3 (détaillée)	3	6	450	909	740
4 (portée limitée)	4	2	220	378	280

Voici quelques rapports qui mettent en lumière les enquêtes sur la sécurité du transport maritime les plus importantes de cette dernière année civile.

Le BST émet trois recommandations à la suite de son enquête sur une collision avec un quai

Le BST a émis trois recommandations relatives à la gestion de la sécurité des passagers à Transports Canada, en même temps que la publication de son rapport d’enquête ([M22C0231](#)) sur l’événement survenu en 2022 à Toronto (Ontario) où le traversier à passagers *Sam McBride*, qui transportait six membres d’équipage et environ 910 passagers à bord, a heurté le quai alors qu’il accostait à la gare maritime Jack-Layton. On a signalé que 20 passagers avaient été blessés.

Dans son enquête, le BST a déterminé qu’au moment de l’événement, le navire s’est approché du quai plus rapidement que durant l’approche des traverses précédentes ce jour-là. De plus, seulement l’une de ses deux hélices était en marche à l’approche du quai, ce qui, compte tenu de la vitesse du navire et de la distance qui le séparait du quai, n’était pas suffisante à elle seule pour arrêter le traversier. En outre, l’enquête a révélé que la Ville de Toronto ne disposait pas de procédures écrites abordant des problèmes comme la vitesse d’approche sécuritaire pendant l’accostage, ce qui veut dire que les capitaines exploitaient plutôt les navires comme ils le jugeaient approprié. Sans procédures écrites définissant les pratiques sécuritaires pendant l’accostage, les décisions relatives à la vitesse de déplacement ou d’accostage pourraient avoir été influencées par les pressions opérationnelles.



Lorsque le BST enquête sur un événement, il ne regarde pas seulement ce qui s'est passé, mais également les circonstances entourant l'événement. Ce faisant, il a découvert que l'équipage du *Sam McBride* n'était pas formé à la gestion des passagers en situation d'urgence, car la formation n'était pas obligatoire pour les équipages effectuant des voyages en eaux abritées. Toutefois, bien que les navires à passagers effectuant des voyages en eaux abritées soient plus proches de la côte et des intervenants d'urgence basés à terre que les navires effectuant d'autres types de voyages, plusieurs types d'urgences nécessitent une intervention immédiate, pour lesquelles on ne peut attendre l'arrivée des intervenants basés à terre. Pour cette raison, le Bureau a recommandé que Transports Canada mette en place une exigence selon laquelle les membres d'équipage de tous les navires à passagers, y compris ceux qui effectuent des voyages en eaux abritées, doivent suivre une formation appropriée en matière de gestion de la sécurité des passagers. [\[M24-01\]](#)

De plus, au Canada, tous les navires à passagers doivent se munir de procédures d'urgence qui indiquent comment tous les passagers et membres d'équipage seront évacués dans les 30 minutes qui suivent le signal d'abandon du navire. Bien qu'il s'agisse d'une exigence réglementaire, Transports Canada ne dispose d'aucune procédure officielle pour évaluer si cette exigence est respectée. L'enquête a permis de déterminer que les procédures d'évacuation du traversier n'étaient pas réalistes, laissant ses six membres d'équipage gérer plus de 900 passagers tout en effectuant plusieurs tâches à la fois à bord du navire. Comme c'est le cas pour de nombreux autres navires, les exercices d'urgence à bord du *Sam McBride* étaient généralement effectués sans la présence de passagers à bord, ce qui signifie qu'ils n'offraient pas la possibilité de valider de manière réaliste la faisabilité de la procédure d'évacuation du navire. Toutefois, l'équipage d'un navire ne sera pas suffisamment préparé à gérer une situation d'urgence si les procédures d'évacuation des passagers ne sont pas validées par un exercice réaliste réunissant un nombre représentatif de participants. Dans cette optique, le Bureau a recommandé que Transports Canada mette en œuvre un processus formel de validation et d'approbation des procédures d'évacuation des navires à passagers. [\[M24-02\]](#)

Enfin, sur le *Sam McBride*, le nombre de passagers était estimé et suivi à l'aide d'un compteur-enregistreur manuel; les enfants, les enfants en bas âge et les personnes ayant besoin d'aide supplémentaire n'étaient pas dénombrés séparément. À l'heure actuelle, pour les voyages de moins de 12 heures, il n'y a aucune obligation explicite de dénombrer séparément les enfants et les enfants en bas âge à bord. Toutefois, la réglementation de Transports Canada précise qu'un navire doit transporter un nombre de gilets de sauvetage pour enfants correspondant à 10 % du nombre total de passagers ou du nombre total d'enfants à bord. Dans l'événement à l'étude, il n'y avait aucun moyen de déterminer s'il y avait un nombre adéquat de gilets de sauvetage disponibles dans la taille appropriée pour les passagers à bord sans un dénombrement séparé des enfants. Par conséquent, le Bureau a recommandé que Transports Canada mette en œuvre un processus permettant de valider que les navires à passagers connaissent le nombre exact de passagers et dénombrent séparément les enfants et les enfants en bas âge pour tous les voyages. [\[M24-03\]](#)

Depuis l'événement, la Ville de Toronto a augmenté la taille de l'équipage du *Sam McBride* pour la faire passer de six à 13. La Ville a également réglé des problèmes relativement à la gestion de la sécurité des passagers, y compris mettre à jour les exposés sur la sécurité préenregistrés, poser des



affiches supplémentaires et avertir les passagers de ne pas se tenir dans l'escalier pendant que le navire est en déplacement.

Le BST est préoccupé par l'état de préparation du Canada relativement aux urgences maritimes à la suite de son enquête sur un incendie à bord du porte-conteneurs *ZIM Kingston*

Le BST a émis deux préoccupations liées à la sécurité à la suite de la perte de conteneurs et d'un incendie à bord du porte-conteneurs *ZIM Kingston* ([M21P0297](#)), survenus en 2021 au large de l'île de Vancouver (Colombie-Britannique). La [première préoccupation liée à la sécurité concerne le risque d'un phénomène appelé « roulis paramétrique », qui a entraîné la perte de conteneurs, et la seconde préoccupation porte sur les lacunes dans l'état de préparation du Canada pour intervenir en cas d'urgences maritimes.](#)

En octobre 2021, alors qu'il attendait qu'un poste d'accostage se libère, le *ZIM Kingston* se laissait dériver à l'extérieur du détroit Juan de Fuca lorsqu'il a subi une série de mouvements de roulis importants d'un côté à l'autre, qui ont entraîné la perte de 109 conteneurs et des dommages à d'autres conteneurs. Environ 36 heures plus tard, alors que le navire était ancré au large de Victoria (Colombie-Britannique), un incendie s'est déclaré dans un conteneur endommagé qui contenait des marchandises dangereuses. L'incendie s'est ensuite propagé à des conteneurs voisins et a brûlé pendant cinq jours avant d'être déclaré éteint.

Au cours de son enquête, le BST a effectué des essais sur modèle qui ont permis de déterminer que le *ZIM Kingston* avait subi un roulis paramétrique, un phénomène qui se produit lorsque les conditions de mer convergent avec des facteurs spécifiques au navire de manière précise, ce qui entraîne des mouvements de roulis dangereux d'un côté à l'autre. L'enquête a révélé que le risque aurait pu être décelé à l'aide des documents d'orientation dont dispose généralement l'industrie. Toutefois, ces documents ne se trouvaient pas à bord du porte-conteneurs. L'Organisation maritime internationale prend des mesures pour mettre à jour les directives de l'industrie, mais ces mesures prendront du temps. Pendant que ces travaux sont en cours, le Bureau craint que l'absence de directives à jour et exhaustives de l'industrie pour la gestion du roulis paramétrique pourrait faire que les politiques, les procédures, les outils et la formation des compagnies soient incohérents, inefficaces ou totalement absents.

Cet événement a également fait ressortir les défis auxquels le Canada est confronté lorsqu'il fait face à des urgences maritimes qui dépassent la capacité d'intervention de l'équipage du navire. En effet, contrairement aux États-Unis, le Canada n'exige pas de plans préétablis d'intervention en cas d'urgence ou de sauvetage maritime. Dans l'événement à l'étude, heureusement, le gestionnaire du navire avait pris les dispositions préalables pour une intervention d'urgence, et deux navires bien équipés se trouvaient à proximité par pur hasard. De plus, Transports Canada a proposé de prendre des règlements destinés à renforcer les exigences en matière de préparation applicables à l'industrie, mais ces mesures prendront elles aussi du temps. Dans l'intervalle, le Bureau a émis une préoccupation concernant le fait qu'il y a des lacunes dans l'état de préparation du Canada relativement aux urgences maritimes qui dépassent la capacité d'intervention de l'équipage d'un



navire, ce qui présente un risque pour les navires, pour l'environnement, ainsi que pour la santé et la sécurité du grand public.

Avis de sécurité et lettres d'information sur la sécurité du transport maritime

Le BST a publié trois avis sur la sécurité du transport maritime et trois lettres d'information sur la sécurité du transport maritime dans le cadre de ses enquêtes en 2024-2025.

Lacunes de sécurité à bord du *Navark Faucon Millenium*

En juin 2024, le BST a ouvert une enquête sur une collision ([M24C0142](#)) survenue sur le fleuve Saint-Laurent entre une embarcation de plaisance transportant six personnes et le navire à passagers *Navark Faucon Millenium*, avec 38 passagers et deux membres d'équipage à bord. L'impact a projeté au sol plusieurs passagers se trouvant sur le pont du *Navark Faucon Millenium*, dont certains ont dû être soignés à l'hôpital pour des blessures aggravées par des arêtes vives à la base des jambettes du pavois et par le support des bouées de sauvetage à l'avant.

Jusqu'à présent, l'enquête a permis de cerner des lacunes de sécurité relatives à la protection des passagers et d'émettre l'[Avis de sécurité du transport maritime 01/24](#) à l'intention de Croisières Navark Inc., suggérant des mesures correctives pour réduire les risques pour la sécurité, telles que l'installation de mains courantes et de poignées. En octobre 2024, Croisières Navark Inc. a informé le BST qu'elle avait pris des mesures pour remédier à plusieurs des lacunes relevées dans l'avis.

Progrès à l'égard des recommandations actives du Bureau

Le Bureau a évalué les progrès sur 28 recommandations sur la sécurité du transport maritime en 2024-2025. Les réponses à sept recommandations ([M04-01](#), [M17-01](#), [M17-02](#), [M17-04](#), [M23-03](#), [M23-04](#), [M23-05](#)) dénotaient une attention entièrement satisfaisante, et leurs dossiers ont été fermés. Les 21 autres recommandations évaluées ont reçu les cotes suivantes : intention satisfaisante (5), attention en partie satisfaisante (9), attention non satisfaisante (5) et évaluation impossible (2).

En 2017, le Bureau a émis les recommandations [M17-01](#) et [M17-02](#) à la suite de l'enquête ([M15P0347](#)) sur le chavirement du navire à passagers *Leviathan II*, dans le but de promouvoir la sécurité des passagers à bord des navires commerciaux. En juillet 2024, les dossiers des deux recommandations, qui dénotaient une attention entièrement satisfaisante, ont été fermés, car le Bureau estimait que les mesures prises par Transports Canada, à savoir la publication dans la Partie II de la *Gazette du Canada* du nouveau *Règlement sur le système de gestion de la sécurité maritime* (RSGSM) qui exige que les navires élaborent et mettent en œuvre un système de gestion de la sécurité, combinée aux exigences du *Règlement de 2020 sur la sécurité de la navigation*, permettront d'atténuer considérablement les risques sous-jacents.



Ces changements mis en œuvre par Transports Canada ont également permis au Bureau de fermer le dossier de la recommandation [M04-01](#), qui dénotait une attention entièrement satisfaisante et qui avait été émise à la suite de son enquête sur le naufrage avec pertes de vie du véhicule amphibie à passagers *Lady Duck* ([M02C0030](#)). La recommandation demandait des mesures pour assurer que les entreprises exploitant des petits navires à passagers aient un système de gestion de la sécurité en place. Le Bureau a déterminé qu'avec l'introduction du nouveau RSGSM, Transports Canada a pris des mesures pour satisfaire à cette exigence.

En juillet 2024, le Bureau a également évalué la réponse à la recommandation [M17-04](#), qui recommandait que le gouvernement du Nouveau-Brunswick et Travail sécuritaire NB exigent le port de vêtements de flottaison individuels (VFI) adéquats en tout temps sur le pont d'un bateau de pêche. Le dossier de la recommandation, qui dénotait une attention entièrement satisfaisante, a été fermé, car le risque pour la sécurité a été réduit grâce aux changements apportés à la législation provinciale sur la sécurité au travail au Nouveau-Brunswick et grâce au rôle de surveillance de Travail sécuritaire NB, qui assurera l'éducation, la sensibilisation ainsi que l'application de la loi.

À la suite de la publication du rapport d'enquête ([M21P0030](#)) sur le naufrage avec pertes de vie mettant en cause le remorqueur *Ingenika* et le chaland *Miller 204*, le Bureau a recommandé que l'Administration de pilotage du Pacifique (APP) vérifie si les exigences d'admissibilité sont respectées avant d'accorder des dispenses de pilotage aux compagnies qui exploitent des remorqueurs dans des zones de pilotage obligatoire [[M23-03](#)] et mette en place un processus permettant de vérifier la conformité continue aux conditions des dispenses par les compagnies qui exploitent des remorqueurs dans des zones de pilotage obligatoire [[M23-04](#)]. Le Bureau se réjouit des efforts déployés par l'APP dans l'examen et le suivi des documents soumis afin de s'assurer que toute non-conformité aux exigences liées aux dispenses de pilotage sera relevée avant l'octroi de dispenses et dans l'amélioration de son processus de dispense de pilotage en s'assurant qu'elles ne sont accordées qu'aux exploitants qui se conforment aux conditions et en mettant en œuvre un système d'audit robuste. Les réponses aux deux recommandations ont été évaluées et dénotaient une attention entièrement satisfaisante, et leurs dossiers ont donc été fermés en décembre 2024.

À la suite de l'enquête ([M22C0231](#)) sur la collision du traversier à passagers *Sam McBride* avec un quai survenue à Toronto en 2022, le BST a émis trois recommandations à Transports Canada [[M24-01](#), [M24-02](#), [M24-03](#)]. En mars 2025, le Bureau a évalué comme suit les réponses aux recommandations :

- M24-01 dénotait une attention en partie satisfaisante : Bien que Transports Canada prenne des mesures en ce qui concerne la formation sur la gestion de la sécurité des passagers, celles-ci s'appliqueront uniquement aux gens de mer qui reçoivent leur premier brevet ou leur premier certificat. Il n'y a aucune exigence, actuelle ou future, qui oblige les gens de mer canadiens naviguant à bord de navires domestiques à renouveler leur formation sur les fonctions d'urgence en mer ou à reprendre leur examen. Par conséquent, plusieurs années seront encore nécessaires avant de corriger la lacune de sécurité sous-jacente.
- M24-02 dénotait une intention satisfaisante : Bien que Transports Canada prévoie d'examiner et de mettre à jour l'ensemble de son matériel de formation destiné aux



organisations reconnues et aux inspecteurs en sécurité maritime, il pourrait être difficile d'évaluer si les procédures d'évacuation satisferont aux exigences réglementaires si on ne simule pas la présence des passagers lors d'une évaluation.

- M24-03 dénotait une attention en partie satisfaisante : La solution de Transports Canada, soit l'ajout d'une étape à suivre pour les organisations reconnues et les inspecteurs en sécurité maritime afin de vérifier que les procédures d'exploitation d'un navire prévoient des procédures pour le dénombrement des passagers, ne donne pas suite à la recommandation, qui est de « [mettre] en œuvre un processus permettant de **valider** que les navires à passagers connaissent le nombre exact de passagers ».

En mars 2025, le Bureau a fermé le dossier de sa recommandation [M23-05](#), qui dénotait une attention entièrement satisfaisante et qui demandait une amélioration de la surveillance réglementaire des procédures de sécurité écrites pour les bateaux de pêche, après avoir déterminé que les efforts déployés par Transports Canada pour mettre à jour ses procédures d'inspection, qui vérifient maintenant que les renseignements essentiels en matière de sécurité sont mis à la disposition des membres d'équipage et que ces derniers les connaissent, permettront d'éliminer considérablement le risque sous-jacent.

Pour toutes les recommandations actives, le BST continuera de surveiller l'évolution des mesures prévues et de demander que des mesures soient prises pour réduire ou éliminer ces lacunes.

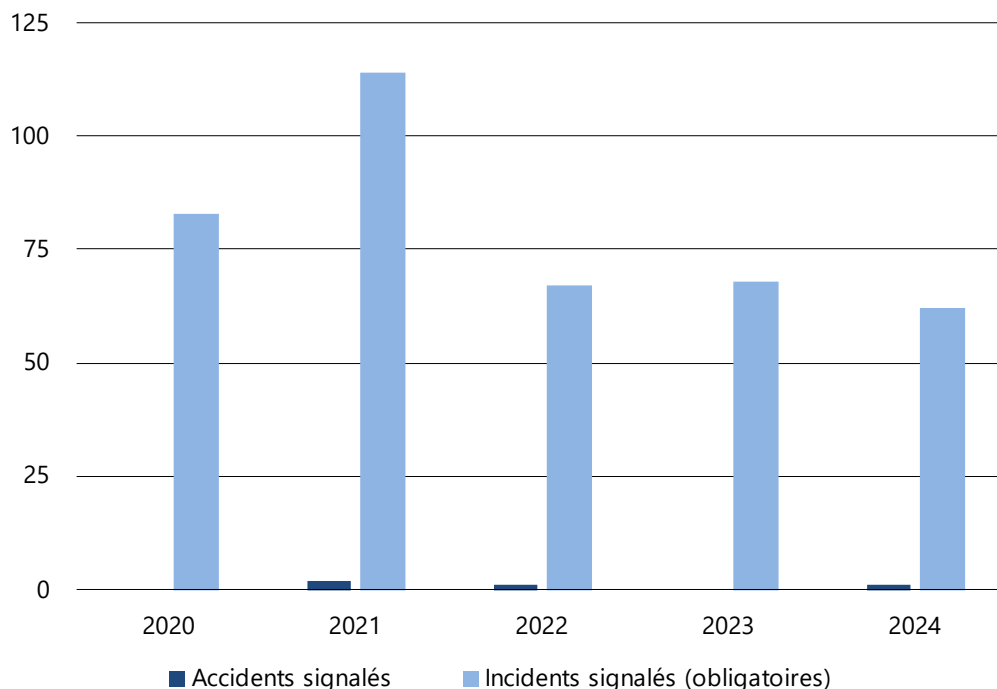
Sécurité du transport pipelinier

Bilan de l'année

On a signalé 63 événements de transport pipelinier au BST en 2024, parmi lesquels un était un accident tandis que le reste était des incidents. Il n'y a eu aucune perte de vie découlant directement de l'exploitation d'un pipeline de compétence fédérale, comme c'est le cas depuis l'établissement du BST en 1990.



Figure 7. Accidents et incidents de transport pipelinier, de 2020 à 2024



Le nombre d'événements signalés en 2024 (63) est inférieur au nombre signalé en 2023 (68) et représente une baisse de 32 % par rapport à la moyenne de 93 des 10 années précédentes. Le seul accident de pipeline en 2024 est égal au nombre moyen d'accidents au cours des 10 dernières années (1).

Parmi les 63 événements survenus en 2024, 13 ont occasionné un rejet de produit, ce qui représente le plus petit nombre d'événements liés à un rejet de produit au cours des 11 dernières années. Ces 13 événements représentent 21 % du nombre total d'événements en 2024 (63), ce qui est bien en dessous de la moyenne décennale de 44 %.

Huit de ces 13 événements (62 %) ont mis en cause un rejet de gaz d'hydrocarbures. Les autres événements (5) ont mis en cause le rejet d'hydrocarbures à basse pression de vapeur (BPV) ou d'autres liquides. Les [statistiques mensuelles et annuelles du BST sur les événements de transport pipelinier](#) contiennent plus d'information sur les rejets de produit durant l'année.

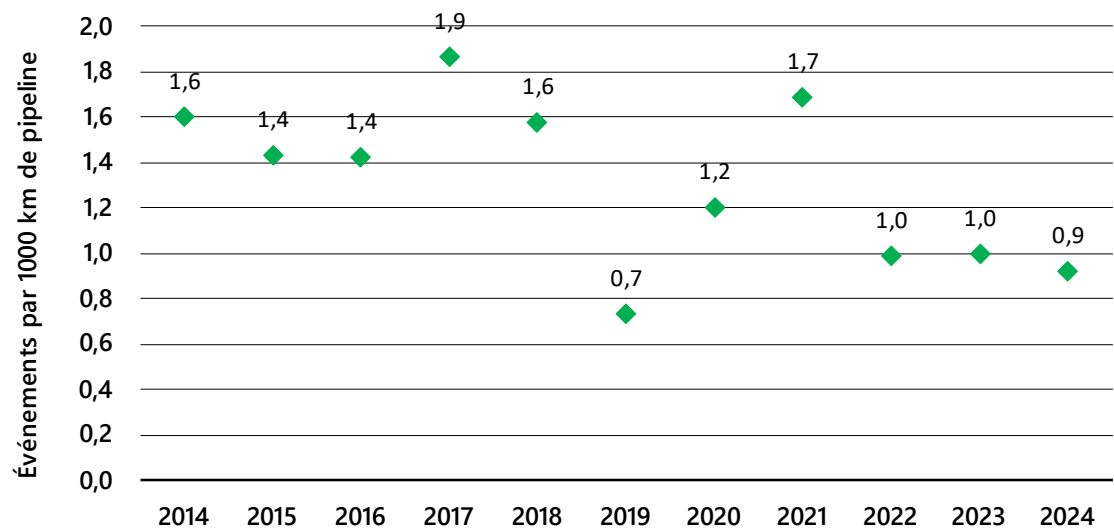
En 2024, 20 des 63 événements signalés ont mis en cause des activités géotechniques, hydrotechniques ou environnementales (des mouvements de pente ou de l'érosion fluviale, par exemple), cinq de plus que le nombre signalé en 2023 et un peu plus que la moyenne de 19 événements au cours des 10 années précédentes. Il y a eu 11 signalements de pipelines heurtés par un objet, comparativement à la moyenne annuelle de 10 signalements enregistrée au cours des 10 années précédentes. On a également signalé trois événements mettant en cause une activité non autorisée d'un tiers, légèrement en deçà de la moyenne décennale de quatre par année.



Taux d'événements : mesure de la sécurité du transport pipelinier

Il y avait 68 400 km de pipeline de compétence fédérale en service au Canada en 2024, d'après la Régie de l'énergie du Canada. Les 63 événements de transport pipelinier qui ont été signalés au BST en 2024 correspondent à un taux de 0,9 événement par 1000 km de pipeline en service. Ce taux est inférieur au taux de 1,0 en 2023 et à la moyenne de 1,4 événement par 1000 km de 2014 à 2023.

Figure 8. Taux d'événements de transport pipelinier, de 2014 à 2024



Enquêtes de transport pipelinier

Aucune enquête de transport pipelinier n'a été terminée au cours de l'exercice 2024-2025 (tableaux 12 et 13).

Tableau 12. Activités d'enquête du BST concernant la sécurité du transport pipelinier, en 2023-2024 et en 2024-2025

Activités	2023-2024	2024-2025
Déploiements	0	2
Enquêtes entreprises	0	1
Enquêtes terminées	1	0
Enquêtes en cours au 31 mars de chaque année	0	1

Tableau 13. Enquêtes sur la sécurité du transport pipelinier terminées, en 2023-2024 et en 2024-2025

Catégorie (type d'enquête)	Enquêtes terminées		Échéancier ciblé (jours)	Durée moyenne (jours)	
	2023-2024	2024-2025		2023-2024	2024-2025
3 (détaillée)	1	0	450	642	S.O.



Avis de sécurité et lettres d'information sur la sécurité du transport pipelinier

Le BST n'a pas publié d'avis de sécurité ou de lettres d'information sur la sécurité du transport pipelinier en 2024-2025.

Progrès à l'égard des recommandations actives du Bureau

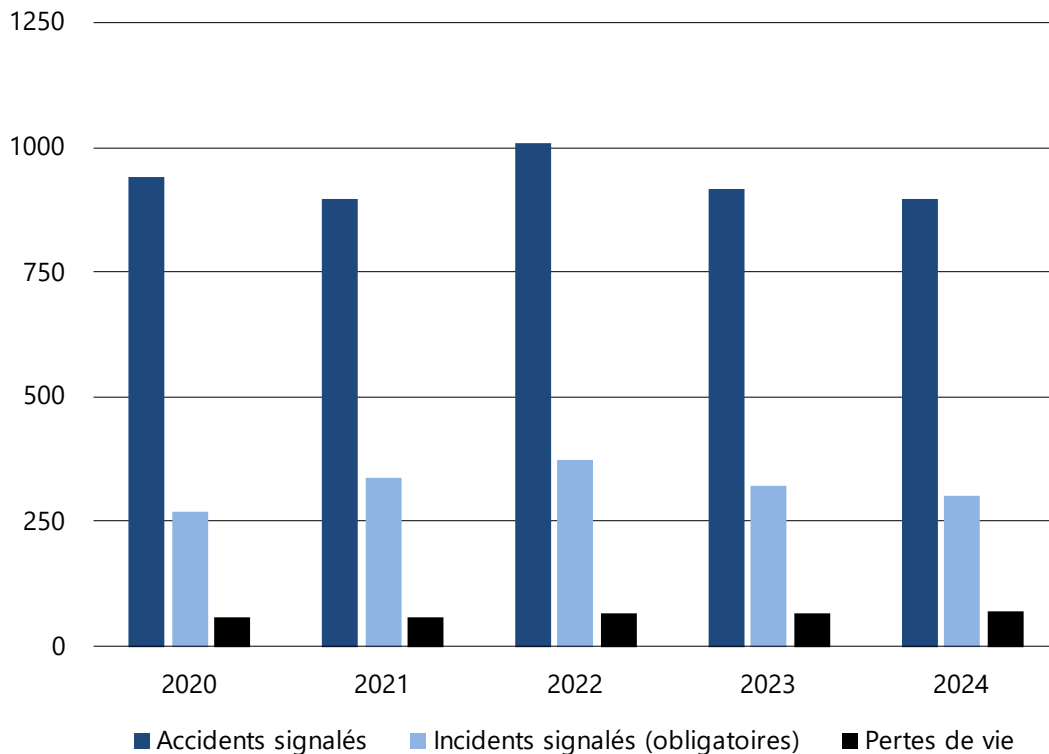
Le Bureau n'a émis aucune recommandation sur la sécurité du transport pipelinier en 2024-2025 et avait auparavant jugé que toutes les réponses aux recommandations liées à la sécurité du transport pipelinier dénotaient une attention entièrement satisfaisante.

Sécurité du transport ferroviaire

Bilan de l'année

On a signalé 1198 événements de transport ferroviaire au BST en 2024 (896 accidents et 302 incidents), dont 69 pertes de vie.

Figure 9. Accidents, incidents et pertes de vie liés au transport ferroviaire, de 2020 à 2024



Les 896 accidents représentent une diminution de 2 % par rapport à 2023 et une diminution de 12 % par rapport à la moyenne décennale de 1021.

En 2024, on a signalé 69 pertes de vie dans le transport ferroviaire, soit légèrement plus que les 67 pertes de vie en 2023 et au-dessus de la moyenne décennale de 62. Parmi les pertes de vie, 56 étaient liés à des intrusions, comparativement à 53 en 2023 et à la moyenne décennale de 42.

Le nombre de pertes de vie survenues à des passages à niveau a diminué en 2024 (12) comparativement à 2023 (13) et est inférieur à la moyenne décennale de 18.

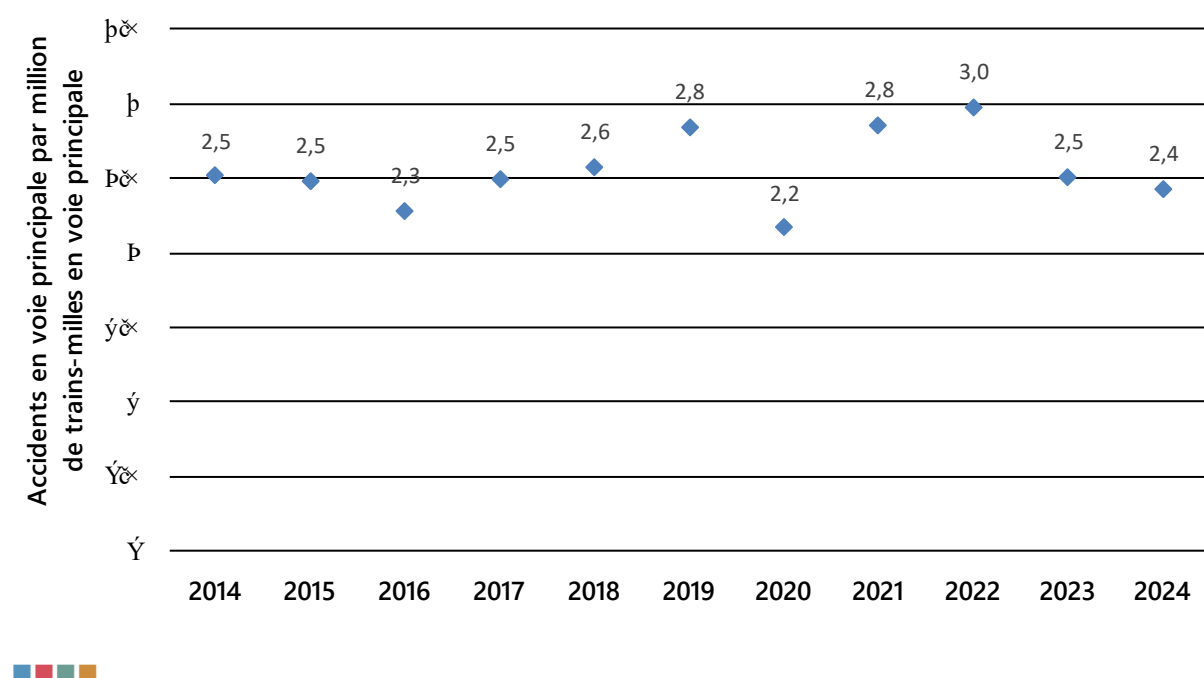
De tous les accidents de transport ferroviaire, 87 étaient associés à des marchandises dangereuses. Ce nombre est égal aux 87 accidents en 2023 et est inférieur à la moyenne décennale de 115. Trois de ces accidents en 2024 ont entraîné le rejet de marchandises dangereuses.

En 2024, 302 incidents de transport ferroviaire ont été signalés au BST, soit une baisse de 7 % par rapport à 2023 (323). Les incidents dus à des mouvements qui dépassaient les limites d'autorisation correspondaient à 47 % (143) de tous les incidents de transport ferroviaire en 2024. Ce nombre a diminué de 19 comparativement à 2023, mais est supérieur à la moyenne décennale de 135.

Taux d'accidents : mesure de la sécurité du transport ferroviaire

D'après les données de Transports Canada, les activités ferroviaires en voie principale (autre que dans les gares de triage) en 2024 ont augmenté de 3 % par rapport à 2023 pour passer de 79,7 à 82,2 millions de trains-milles en voie principale. Le taux d'accidents en voie principale en 2024 était de 2,4 accidents par million de trains-milles en voie principale, soit une baisse par rapport au taux de 2,5 en 2023 et une baisse par rapport à la moyenne décennale de 2,6.

Figure 10. Taux d'accidents en voie principale, de 2014 à 2024



Enquêtes de transport ferroviaire

Le personnel du BST a été envoyé sur les lieux de 14 événements de transport ferroviaire en 2024-2025, a entrepris quatre enquêtes et en a terminé 10 (tableaux 14 et 15).

Tableau 14. Activités d'enquête du BST concernant la sécurité du transport ferroviaire, en 2023-2024 et en 2024-2025

Activités	2023-2024	2024-2025
Déploiements	21	14
Enquêtes entreprises	11	4
Enquêtes terminées	8	10
Enquêtes en cours au 31 mars de chaque année	17	11

Tableau 15. Enquêtes sur la sécurité du transport ferroviaire terminées, en 2023-2024 et en 2024-2025

Catégorie (type d'enquête)	Enquêtes terminées		Échéancier ciblé (jours)	Durée moyenne (jours)	
	2023- 2024	2024- 2025		2023- 2024	2024- 2025
1 (question de sécurité)	S.O.	1	730	S.O.	1528
2 (complexe)	1	0	600	1634	S.O.
3 (détaillée)	7	8	450	1048	722
4 (portée limitée)	S.O.	1	220	S.O.	473

Voici quelques-unes des enquêtes sur la sécurité du transport ferroviaire menées au cours de la dernière année civile.



Le risque de collision entre deux trains en Ontario met en relief la nécessité de mettre en place des moyens de défense physiques sur le réseau ferroviaire canadien

Le BST a enquêté ([R23H0006](#)) sur un incident de quasi-collision frontale entre un train de marchandises de la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN) et un train de voyageurs de VIA Rail Canada Inc. (VIA) transportant 167 passagers près de Cornwall (Ontario).

Le 13 avril 2023, le train du CN a franchi un signal affichant une indication de signal de vitesse normale à arrêt, qui indique à l'équipe de poursuivre sa route et de se préparer à s'arrêter au signal suivant. L'équipe a manqué le signal, et lorsque le train s'approchait du signal d'arrêt absolu à Wesco, elle a déclenché un serrage d'urgence des freins à air du train et a émis un message radio d'urgence.

Au même moment, le train de voyageurs de VIA s'approchait sur la même voie. Après avoir entendu le message radio d'urgence de l'équipe du train du CN, l'équipe du train de VIA a effectué un arrêt contrôlé de son train, qui s'est immobilisé environ 1100 pieds du train du CN.

L'enquête a permis de déterminer que l'équipe du train du CN était concentrée sur la préparation pour des tâches futures, ce qui a détourné son attention de la tâche principale consistant à respecter les indications de signal, et elle a manqué l'indication de vitesse normale à arrêt. L'équipe n'était donc pas prête à arrêter le train au signal suivant; ainsi, lorsqu'elle a déclenché un freinage d'urgence, la distance était insuffisante pour que le train s'arrête avant le signal.

À la suite de cet événement et compte tenu de deux autres enquêtes en cours ([R23E0079](#) et [R23V0205](#)), le BST a envoyé une lettre au ministre des Transports concernant l'absence de moyens de défense physiques à sécurité intrinsèque pour les trains circulant au Canada. À ce jour, aucune réponse n'a été reçue du ministre par rapport aux préoccupations soulevées par le BST. Malgré les appels par le BST à ces moyens de défense physiques à sécurité intrinsèque pour les trains depuis près de 25 ans, le réseau ferroviaire canadien continue de dépendre uniquement de moyens de défense administratifs pour prévenir toute réaction inadéquate des équipes de train aux indications de signal. Les enquêtes du BST et la science des facteurs humains démontrent que les moyens de défense administratifs ne sont pas efficaces à eux seuls pour prévenir des conséquences négatives. Les États-Unis ont mis en œuvre un tel système depuis 2020. Compte tenu des risques encourus par les équipes de train et le public voyageur, le BST presse Transports Canada et l'industrie ferroviaire d'accélérer la mise en œuvre des méthodes de commande des trains à sécurité intégrée dans les corridors ferroviaires à grande vitesse du Canada et sur tous les itinéraires clés du pays.

Enjeu sur la Liste de surveillance du BST **Respect des indications des signaux**

Les équipes de train ne sont pas toujours en mesure de reconnaître ou de respecter les signaux ferroviaires, ce qui pose un risque de collisions ou de déraillements de trains qui peuvent avoir des conséquences catastrophiques. L'enjeu du respect des indications des signaux ferroviaires figure sur la [Liste de surveillance du BST](#), et il y demeurera jusqu'à ce que TC exige des compagnies de chemin de fer qu'elles mettent en place des moyens de défense physiques supplémentaires pour veiller à ce que les signaux ferroviaires gouvernant la vitesse et les limites de fonctionnement des trains soient reconnus et respectés de façon uniforme.



L'immobilisation inadéquate de matériel roulant a entraîné un mouvement non contrôlé à la gare de triage Toronto (Ontario)

Le rapport d'enquête [R22T0045](#) sur le mouvement non contrôlé et le déraillement d'une rame de wagons de la Compagnie de chemin de fer Canadien Pacifique (CP)³ met en lumière un enjeu figurant sur la [Liste de surveillance](#), à savoir les mouvements imprévus et non contrôlés d'équipement ferroviaire.

Lors de cet événement de mars 2022, une rame de 103 wagons a roulé de manière non contrôlée sur une distance d'environ 3200 pieds dans une pente descendante d'une voie de la gare de triage Toronto du CP à Toronto (Ontario), entraînant le déraillement des sept wagons de tête.

L'enquête a permis de déterminer qu'une équipe de train du CP a d'abord immobilisé le train en serrant six freins à main, avant d'effectuer un essai d'efficacité des freins à main afin de confirmer que leur force était suffisante pour empêcher le matériel roulant de se déplacer de lui-même. Après avoir jugé que l'essai était réussi, l'équipe a serré les freins à air d'urgence. Le lendemain matin, les freins à air ont été desserrés en prévision de l'aiguillage. Lorsque les freins à air du dernier wagon ont été desserrés, tous les 103 wagons se sont mis à rouler de façon non contrôlée, les six freins à main étant toujours serrés.

L'enquête a révélé que la force exercée pendant l'essai de l'efficacité des freins à main était insuffisante et qu'il n'y a pas eu assez de temps pour permettre au jeu des attelages de s'ajuster complètement avant que les freins à air soient serrés. Par conséquent, l'essai de l'efficacité des freins à main était incomplet, et l'équipe ne savait pas que le nombre de freins à main serrés pour immobiliser les wagons était insuffisant pour la pente descendante. Dans cet événement, l'équipe avait serré un plus grand nombre de freins à main que ne l'exigeait la pratique du CP et était convaincue que les wagons étaient immobilisés d'après les résultats de l'essai de l'efficacité des freins à main. Les instructions de CP ne fournissaient pas des directives selon le lieu; ainsi, les équipes devaient s'appuyer sur leurs connaissances, leur expérience et leur jugement au moment d'immobiliser le matériel roulant dans la gare de triage.

Quatre mouvements non contrôlés importants, incluant celui-ci, ont eu lieu à la gare de triage Toronto au cours des cinq dernières années. Par conséquent, le BST a émis l'Avis sur la sécurité du transport ferroviaire 03/23 à Transports Canada en mars 2023, indiquant que Transports Canada voudrait peut-être vérifier les pratiques d'aiguillage et d'immobilisation des wagons du CP à la gare de triage afin de s'assurer que des procédures adéquates sont en place pour prévenir les mouvements non contrôlés.

³ Le 14 avril 2023, le CP et Kansas City Southern (KCS) se sont fusionnées pour former une seule et même compagnie de chemin de fer, connue sous le nom de CPKC. Étant donné que l'événement a eu lieu avant la date de transition, l'acronyme CP a été utilisé.

Transports Canada a par la suite effectué des inspections et a émis un avis conformément à l'article 31 de la *Loi sur la sécurité ferroviaire*, incitant le CP à prendre des mesures de sécurité. De plus, le CP a émis un bulletin d'exploitation révisé à utiliser au moment d'immobiliser de l'équipement ferroviaire dans la gare de triage, en plus d'offrir davantage de sensibilisation, de formation et de campagnes de sécurité pour les employés qui travaillent à la gare de triage.

Un rapport du BST souligne l'importance d'une supervision adéquate des employés ferroviaires nouvellement qualifiés

Le 22 février 2023, un train exploité par le Chemin de fer QNS&L s'approchait d'un campement de gare lorsqu'il a franchi un signal affichant une indication d'arrêt absolu. Même si le signal était visible à une distance de 0,75 mille, le mécanicien de locomotive (ML) n'a pas entrepris les manœuvres de freinage exigées avant le signal d'arrêt. À environ 50 pieds du signal, le ML a réalisé que ce signal présentait une indication d'arrêt absolu, a appliqué le freinage rhéostatique au maximum et a serré les freins d'urgence.

L'enquête ([R23Q0022](#)) a permis de déterminer que le modèle mental du ML était vraisemblablement affecté parce qu'il immobilisait habituellement la locomotive de tête de son train devant le campement situé après le signal. Par ailleurs, le ML avait pris l'habitude de ne pas toujours transmettre l'indication des signaux d'arrêt absolu sur le canal d'attente de la radio ferroviaire, tel qu'exigé par le *Règlement d'exploitation ferroviaire* du Canada.

Le 7 septembre 2023, le BST a envoyé au QNS&L la Lettre d'information sur la sécurité du transport ferroviaire 04/23 portant sur la supervision des ML nouvellement qualifiés. En réponse, le QNS&L a effectué des modifications à son programme d'évaluation des apprentis ML et accru la fréquence des évaluations par les superviseurs sur le terrain pour les ML qualifiés ayant moins de deux ans d'expérience.

Comme cet événement le démontre, les signaux ferroviaires ne sont pas toujours reconnus et respectés. L'absence de moyens de défense physiques pose un risque de collisions ou de déraillements qui peuvent avoir des conséquences catastrophiques.

Collision de train près de Campbell Creek (Colombie-Britannique)

Le 29 décembre 2022, un superviseur de la voie du CP inspectait les voies principales nord et sud de la subdivision de Shuswap dans un véhicule rail-route lorsqu'il a relevé un défaut exigeant une réparation. Pendant que le superviseur réparait la voie, un train de marchandises circulant vers l'est a reçu l'autorisation de passer par cet endroit et est entré en collision avec le véhicule rail-route inoccupé. Il n'y a eu aucune blessure.

L'enquête ([R22V0238](#)) a permis de déterminer que le superviseur disposait d'un permis d'occupation de la voie (POV) électronique pour la voie nord afin de lui permettre de réaliser son inspection. Lorsqu'il a relevé le défaut, il a demandé un second POV électronique pour la voie sud. Peu après, le superviseur a réalisé qu'il n'avait pas annulé le permis pour la voie nord, a accédé à l'application des employés du CP et a annulé par inadvertance le permis pour la voie sud plutôt que



le permis pour la voie nord. Parce qu'il n'existe pas de procédure de vérification multicouche dans l'application du CP, le superviseur a pu sélectionner, vérifier et annuler par inadvertance le mauvais permis, laissant la voie sur laquelle il travaillait sans protection.

En avril 2023, le BST a envoyé l'Avis sur la sécurité du transport ferroviaire 04/23 au CP, indiquant que les procédures de vérification pour l'annulation des POV électroniques étaient moins rigoureuses que celles utilisées pour l'annulation des POV par radio. Par conséquent, le CP a mis en œuvre plusieurs mesures de sécurité, entre autres l'amélioration de l'application électronique.

Avis de sécurité et lettres d'information sur la sécurité du transport ferroviaire

Le BST a publié cinq avis de sécurité et une lettre d'information sur la sécurité du transport ferroviaire dans le cadre de ses enquêtes menées en 2024-2025.

Collision en raison de la distraction de l'équipe du train à l'approche d'un point de restriction

Le BST a envoyé l'Avis de sécurité du transport ferroviaire 02/24 à la Compagnie de chemin de fer Canadien Pacifique (CPKC) à la suite de son enquête sur une collision de trains en voie principale ([R24C0020](#)).

Le 16 février 2024, un train-bloc de charbon chargé du CPKC circulait vers l'ouest sur la voie principale nord de la subdivision de Mountain du CPKC lorsqu'il a heurté le wagon de queue d'un train-bloc de céréales du CPKC qui était immobilisé, ce qui a entraîné le déraillement des quatre locomotives de tête, qui ont subi des dommages importants, le déversement d'une quantité indéterminée de carburant diesel et l'incendie d'une locomotive.

Au cours de l'enquête, il est apparu clairement que peu avant que le train ne franchisse le signal de vitesse normale à arrêt, l'attention de l'équipe a été détournée de la reconnaissance des indications de signal pour répondre à un appel non urgent du contrôleur de la circulation ferroviaire, ce qui a conduit à une perte de conscience situationnelle commune des indications de signal et de leur progression. L'attention de l'équipe avait également été détournée des tâches essentielles de commande du train à un moment et à un lieu où une mesure décisive s'imposait pour réduire la vitesse du train à l'approche du signal suivant. Lorsque l'attention est partagée entre deux aspects de l'environnement de travail, cela peut entraîner une réduction du rendement, ce qui peut conduire à un incident ou à un accident.

L'avis de sécurité précisait également qu'en l'absence de moyens de défense physiques supplémentaires pour prévenir les collisions lorsqu'une indication de signal est mal interprétée ou mal respectée, ou lorsque la réaction de l'équipe est insuffisante pour assurer la sécurité, le CPKC voudrait peut-être revoir ses procédures pour garantir que :



- les communications non urgentes avec les équipes de train sont réduites au minimum pendant les périodes où l'attention et la concentration sur les tâches critiques sont absolument nécessaires;
- les équipes de train ne sont pas contraintes d'exécuter des tâches non urgentes lorsqu'elles s'approchent de points de restriction.

Déraillement d'un train du CN à la cour de triage de Southwark

À la suite d'un déraillement de train survenu en novembre 2024 ([R24D0080](#)) à Longueuil (Québec), le BST a émis [l'Avis de sécurité du transport ferroviaire 06/24](#) pour informer Transports Canada qu'il voudrait peut-être envisager d'examiner les exigences en matière d'inspection et d'auscultation des voies ferrées, notamment celles situées dans les cours de triage, afin de s'assurer qu'elles demeurent aptes à assurer un service continu.

En raison de la nature des activités des cours de triage, il n'est pas rare que les voies situées dans les cours de triage comprennent des rails d'époque, datant de plusieurs décennies, lorsque les cours de triage ont été construits à l'origine. De plus, les rails de remplacement utilisés dans les cours de triage sont souvent d'anciens rails qui ont été retirés du service. En outre, comme les mouvements dans les cours de triage ne font pas l'objet d'un suivi systématique de la part des compagnies ferroviaires, le tonnage accumulé sur les rails des cours de triage est rarement connu.

Les rails des voies de triage font l'objet d'inspections régulières, et les méthodes d'inspection comprennent généralement les inspections visuelles ainsi que les auscultations par ultrasons visant à repérer les défauts internes à l'aide de véhicules rail-route. Certain matériel d'inspection des voies peut mesurer l'usure des rails, mais de tel matériel est généralement utilisé sur les voies principales. Ainsi, dans la plupart des cours de triage, l'usure des rails n'est pas systématiquement mesurée dans le cadre du programme d'inspection périodique. Il est donc possible que des rails anciens et/ou d'époque dont l'usure est proche ou dépasse les normes maximales établies demeurent en service dans les cours de triage. De tels rails pourraient présenter des défauts internes non détectés qui augmentent la probabilité d'une défaillance soudaine en service, entraînant un déraillement et compromettant la sécurité du public et des infrastructures se trouvant à proximité.

Problèmes de données des systèmes enregistreurs audio et vidéo des locomotives

En février 2025, le BST a envoyé la Lettre d'information sur la sécurité du transport ferroviaire 01/25 à Transports Canada pour l'aviser qu'il pourrait vouloir s'assurer que les systèmes d'enregistreur audio-vidéo de locomotive (EAVL) installés à bord de l'ensemble des trains GO/Metrolinx qui circulent sur un territoire sous réglementation fédérale sont conformes aux exigences du Règlement sur les EAVL.

Le 14 mars 2024, un train de banlieue de GO Transit quittait la gare d'Aldershot à Burlington (Ontario) lorsqu'il a franchi un signal affichant une indication d'arrêt. Le train a ensuite traversé un



aiguillage de liaison à une vitesse de 9 mi/h et s'est engagé sur la voie principale de la subdivision d'Oakville du CN. Après s'être engagé sur la voie principale, le train s'est retrouvé directement dans la trajectoire d'un autre train de banlieue de GO Transit. Les deux trains ont été immobilisés, ce qui a permis d'éviter une collision.

Dans le cadre de son enquête ([R24T0064](#)), le BST a recueilli les données du système EAVL de chaque train. Les données des EAVL fournissent un moyen fiable permettant de déterminer le rôle que jouent les facteurs humains dans un événement ferroviaire. Ces renseignements sont utilisés pour déterminer s'il est nécessaire de prendre des mesures correctives afin d'améliorer la sécurité ferroviaire. Malheureusement, lors de l'analyse des données des EAVL, le BST a constaté que les systèmes EAVL présentaient plusieurs problèmes audio et vidéo.

Progrès à l'égard des recommandations actives du Bureau

Des 10 réponses à des recommandations sur la sécurité du transport ferroviaire en 2024-2025, une dénotait une attention entièrement satisfaisante, et son dossier a été fermé. Les neuf autres réponses aux recommandations ont reçu les cotes suivantes : intention satisfaisante (7), dont deux en veilleuse; et attention en partie satisfaisante (2).

À la suite de l'enquête sur la collision à un passage à niveau entre un train de voyageurs de VIA et un autobus à deux étages d'OC Transpo à Ottawa (Ontario) ([R13T0192](#)), le Bureau a émis deux recommandations demandant que :

- Transports Canada exige que les autobus commerciaux de passagers soient équipés d'enregistreurs de données routières spécialisés résistants à l'impact [[R15-03](#)];
- la Ville d'Ottawa étudie à nouveau la nécessité d'aménager des sauts-de-mouton aux passages à niveau de l'avenue Woodroffe, du Transitway, et du chemin Fallowfield. [[R15-05](#)]

Les réponses les plus récentes à ces deux recommandations dénotaient toujours une intention satisfaisante, mais leurs dossiers ont été mis en veilleuse, notamment parce que Transports Canada ne s'attend pas à ce qu'une éventuelle adoption des exigences relatives aux enregistreurs de données routières pour les véhicules lourds dans la réglementation canadienne ait lieu avant sept à neuf ans, et le processus que la Ville d'Ottawa doit entreprendre pour construire les sauts-de-mouton risque d'être long.

En mars 2025, le Bureau a évalué la réponse de Transports Canada à la recommandation [R20-01](#), qui a été émise à la suite de l'enquête [R17W0267](#) et qui demandait de prendre des mesures pour réduire la fréquence des mouvements non contrôlés et les risques connexes pendant les manœuvres sans freins à air. Le dossier de la recommandation, qui dénotait une attention entièrement satisfaisante, a été fermé, compte tenu des mesures de sécurité prises par Transports Canada et de la diminution parallèle globale du nombre de mouvements non contrôlés classés dans la catégorie des manœuvres sans freins à air.



Pour toutes les recommandations actives, le BST continuera de surveiller l'évolution des mesures prévues et de demander que des mesures soient prises pour réduire ou éliminer ces lacunes.

Mandat et activités du BST

Le BST promeut la sécurité des transports dans les secteurs aérien, ferroviaire, maritime et pipelinier 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 les développements liés à la sécurité des transports et détermine les risques en matière de sécurité que les gouvernements et le secteur 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.

Le Bureau

Yoan Marier Président	Paul Dittmann Membre du Bureau	Kenneth Potter Membre du Bureau	Louise Smolska Membre du Bureau	Leo Donati Membre du Bureau
---------------------------------	--	---	---	---------------------------------------

Le BST a accueilli un nouveau président en août 2024, Yoan Marier, ancien membre du Bureau. Puis, en septembre 2024, le Bureau a accueilli une nouvelle membre à temps plein, Louise Smolska. La [biographie de chaque membre du Bureau](#) figure sur le site web du BST.

Dans ses faits établis, le Bureau n'attribue ni ne détermine aucune responsabilité civile ou pénale en ce qui concerne un 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.



À propos du BST

Un effectif de 233 employés, sous la direction de l'administratrice en chef des opérations et d'un comité de gestion exécutif, appuie le Bureau. Le travail de l'organisme est orienté par un [plan stratégique quinquennal](#) et cinq valeurs organisationnelles :

- Respect : Nous sommes déterminés à être inclusifs et nous veillons à traiter avec égard, courtoisie, discrétion et équité toutes les personnes et organisations.
- Ouverture : Nous partageons et échangeons de façon active des renseignements pour promouvoir la sécurité des transports.
- Sécurité : Nous maintenons une culture de la sécurité positive et proactive et nous en faisons la promotion.
- Intégrité : Nos actions et nos décisions sont guidées par des principes d'honnêteté, de transparence, d'impartialité, de justesse et de responsabilité.
- Excellence : Nous cultivons une équipe professionnelle compétente et hautement spécialisée, grâce au leadership, à l'innovation et à notre engagement d'améliorer continuellement la qualité de nos produits et services.

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 du secteur, qui sont tous appuyés par de petites équipes de spécialistes des communications, de professionnels en services ministériels et d'agents administratifs.

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

Processus d'enquête

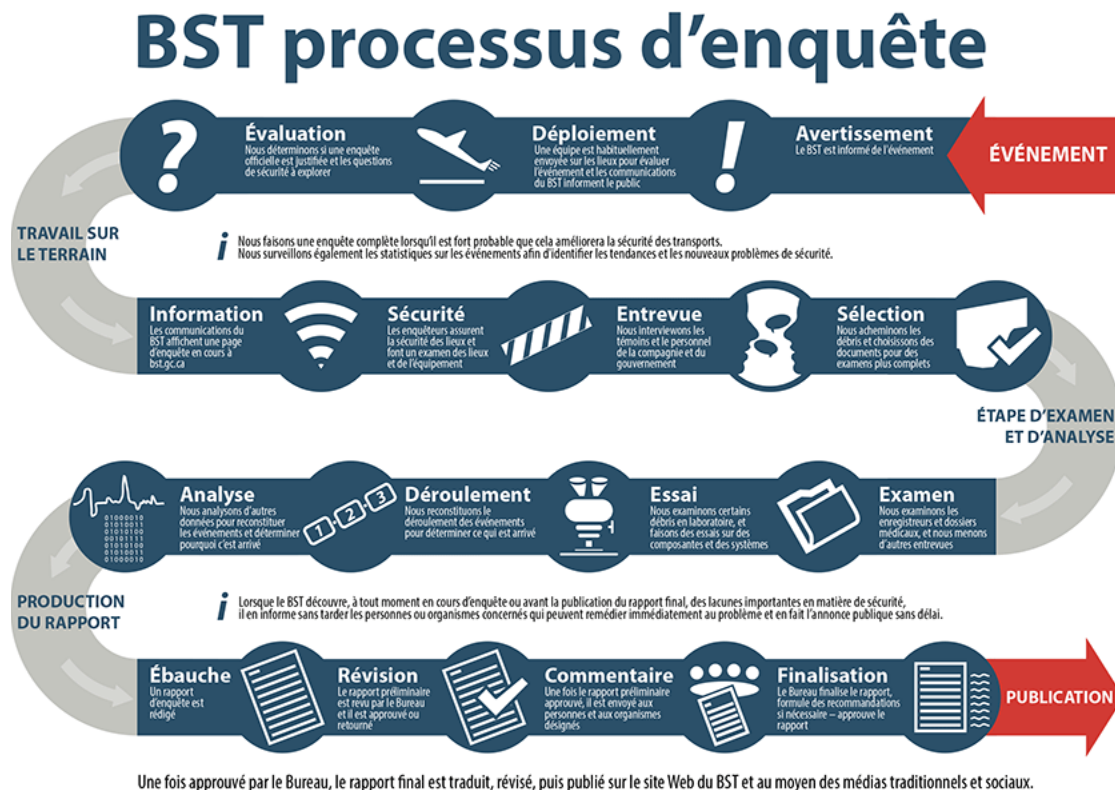
Le processus d'enquête du BST comprend trois étapes principales. Pendant l'étape du travail sur le terrain, les enquêteurs recueillent les données et évaluent la nature de l'événement. Pour cela, ils doivent généralement se rendre sur les lieux de l'événement, sécuriser le site, le documenter, mener 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, affichée sur le site Web et mise à jour périodiquement à mesure que l'enquête progresse.

Pendant l'étape d'examen et d'analyse, les enquêteurs examinent 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 11. Processus d'enquête du BST : de l'événement au rapport



Annexes

Annexe A : Rapports d'enquête publiés en 2024-2025 et mesures de sécurité connexes

Voici une liste des rapports d'enquête que le BST a publiés en 2024-2025. Chaque entrée contient des détails sur les mesures de sécurité prises pendant l'enquête et après la publication du rapport ainsi qu'un lien vers la page principale de l'enquête. Cette liste est établie selon le secteur de transport et l'ordre chronologique des événements.

Les mesures de sécurité prises par les intervenants du secteur et les organismes de réglementation dans les secteurs du transport aérien, ferroviaire, maritime et pipelinier représentent le résultat concret du travail d'enquête du BST visant à promouvoir la sécurité des transports. Les efforts qu'ils déploient en raison de nos faits établis contribuent à rendre notre système de transport plus sécuritaire.

Secteur du transport aérien

RAPPORT D'ENQUÊTE [A23F0062](#) : Sortie de piste au décollage, WestJet Airlines Ltd., Boeing 737-7CT, C-GWCN, aéroport international Harry Reid (Nevada, États-Unis), 16 février 2023

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, WestJet Airlines Ltd. a : • diffusé une note de service à tous les pilotes concernant les risques associés aux départs à partir des zones situées avant le seuil décalé d'une piste, en particulier dans des conditions de visibilité réduite. La note de service : ○ prévient que les pilotes peuvent aligner par inadvertance l'aéronef sur le bord de la piste pendant les départs de nuit des zones sans seuil, en particulier aux aéroports où les marques ou les feux de piste et de voie de circulation ne sont pas normalisés, comme le définit la réglementation canadienne. ○ décrit les mesures d'atténuation existantes pour réduire ces risques et recense spécifiquement les dangers au sol à l'aéroport international Harry-Reid (KLAS), notamment un paysage aéroportuaire visuellement uniforme, des voies de circulation complexes, une méconnaissance possible de l'environnement, les lumières de l'aéroport se confondant avec celles des environs, une activité intense sur les pistes, ainsi que des marques et des feux non normalisés. • révisé son document de qualification de route et d'aérodrome pour KLAS. À la suite de l'événement, l'aéroport international Harry Reid a : • mis en place une formation supplémentaire et apporté des ajustements aux procédures concernant les inspections de pistes. • lancé une initiative en trois phases visant à améliorer la visibilité des marques de piste et de voie de circulation, qui devrait être achevée à l'automne 2025.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [A22P0057](#) : Collision avec le relief, Tyax Air Service Limited, De Havilland DHC-2 MK. I (Beaver), C-GIYV, aérodrome de Pemberton (Colombie-Britannique), 17 juillet 2022

Mesures de sécurité	Le Bureau n'est pas au courant de mesures de sécurité prises à la suite de cet événement.
---------------------	---



RAPPORT D'ENQUÊTE [A23Q0069](#) : Collision en vol, Richcopter Inc. (s/n Collège Select Aviation), Cessna 150M, C-FUAE et Cessna 150M, C-GRAE, aéroport d'Ottawa/Gatineau (Québec), 20 juin 2023

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, le Collège Select Aviation a : • revu les procédures de communication dans le circuit avec tous les élèves. • imposé une limite de quatre avions du Collège Select Aviation dans le circuit en même temps. • mis en place une évaluation mensuelle sur la sécurité liée aux événements qui se sont produits et/ou aux points opérationnels pertinents. • mis une radio fixe à l'entière disposition de l'instructeur superviseur, qui peut s'en servir en tout temps pour communiquer avec les pilotes au besoin. • tenu un séminaire sur la sécurité en juin 2024, qui était obligatoire pour tous les élèves et auquel ont participé des représentants du secteur aérien du BST. La participation annuelle et au moins deux réunions sur la sécurité (p. ex., séminaire sur la sécurité, réunion mensuelle du comité de sécurité) est désormais obligatoire pour chacun de nos étudiants; ceux qui ne respectent pas cette règle se verront refuser les activités de formation jusqu'à ce qu'ils aient pris part à ces événements obligatoires.
---------------------	--

RAPPORT D'ENQUÊTE [A22P0067](#) : Perte de puissance et atterrissage forcé, Conair Group Inc., Air Tractor, Inc. AT-802A, C-FFQS, Cranbrook (Colombie-Britannique), 2 août 2022

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Conair Group Inc. a pris les mesures de sécurité suivantes : • Un exposé sur les opérations aériennes a été ajouté concernant les pannes moteur en général et les particularités de l'accident à la formation initiale et périodique des pilotes. • Tous les pilotes d'aéronefs AT-802 ont reçu une formation sur les pannes moteur à basse altitude dans le simulateur de l'AT-802. • L'équipe de maintenance de l'AT-802 a travaillé avec Perkins Technologies afin de mettre en œuvre une nouvelle alarme du dispositif de surveillance des alarmes et d'acquisition de données. À l'aide de données historiques sur les précédentes fluctuations momentanées de puissance, on a créé une alarme qui prévient le pilote lorsque la valeur Ng du moteur est supérieure à 90 % avec un débit carburant correspondant de 190 L/h ou moins. La mise à jour du logiciel a d'abord été appliquée à la flotte d'AT-802 utilisant le système Fire Boss. Lorsque la mise à jour sera prête, elle sera également installée sur la flotte d'AT-802 à roues. • Une campagne de vérification des radiobalises de repérage d'urgence de toute la flotte a été mis en œuvre afin de repérer les numéros Hex ID erronés figurant sur les étiquettes. Tous les numéros Hex ID incorrects seront corrigés.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [A23P0061](#) : Collision avec le relief, immatriculation privée, Quest Kodiak 100, C-GKTX, aéroport de Tofino/Long Beach (Colombie-Britannique), 20 juin 2023

Mesures de sécurité	Le Bureau n'est pas au courant de mesures de sécurité prises à la suite de cet événement.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [A22C0093](#) : Impact de la partie arrière du fuselage à l'atterrissage, Perimeter Aviation LP, De Havilland DHC-8-314, C-GJYZ, aéroport de Sandy Lake (Ontario), 19 octobre 2022

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Perimeter Aviation LP a : • intégré la vidéo « Dash 8-Q400 Pitch Awareness » à sa formation initiale et à sa formation périodique sur les procédures du poste de pilotage pour les séries DHC-8-100 et DHC-8-300, en plus de mettre la vidéo à la disposition des instructeurs pour qu'ils la partagent. • modifié les procédures d'exploitation normalisées (SOP) des DHC-8 pour réviser ses critères d'approche stabilisée afin d'inclure des réglages de puissance cible et pour ajouter
---------------------	---



	de l'information et des directives relatives au message d'erreur « LPV APPR INHIBITED » du système de gestion des vols. • modifié les SOP des DHC-8, SA227 et SA226 afin d'inclure une politique relative aux approches aux instruments qui exige que les équipages de conduite utilisent une procédure d'approche aux instruments pour la piste prévue, s'il en existe une, indépendamment des conditions météorologiques, afin d'aider à assurer un profil de vol stabilisé. • élaboré des procédures d'assurance de la qualité des opérations aériennes et d'audit de sécurité du service de ligne. • ajouté cet événement au cours de gestion des ressources des équipages. • mis en place un cours portant sur le commandement et la prise de décisions. • modifié la formation DHC-8 initiale sur simulateur pour y inclure des exercices de rétablissement suite à un tangage excessif et des exercices de trou noir. • dressé une liste de membres d'équipage détenant une licence restreinte. • établi un programme de suivi des données de vol pour sa flotte de DHC-8 et de SA227 AC.
--	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [A23P0003](#) : Impact sans perte de contrôle, Summit Helicopters Ltd., Bell Helicopters Textron Inc. 407 (hélicoptère), C-GTHU, Terrace (Colombie-Britannique), 4 janvier 2023

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Summit Helicopters Ltd. a : • découvert qu'il était possible de passer outre l'étape de l'évaluation des risques lors du dépôt d'un itinéraire de vol pour les opérations selon les règles de vol à vue (VFR). Cette situation a été corrigée et il n'est plus possible pour les pilotes de déposer un itinéraire de vol pour un vol VFR sans d'abord remplir une évaluation des risques de vol. • étoffé la portion sur l'exposé de vol au sol des opérations par faible visibilité dans sa formation annuelle. En outre, cet accident a été ajouté à la formation annuelle sur la gestion des ressources de l'équipage, et on met l'accent sur les sujets de la prise de décisions du pilote, la gestion de la charge de travail et la conscience situationnelle.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [A23Q0088](#) : Perte de maîtrise et collision avec le sol, Orizon Aviation Québec Inc., Cessna 152, C-FNBP, aéroport international Québec/Jean-Lesage (Québec), 1^{er} août 2023

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Orizon Aviation a : • mis en place une procédure stipulant que si un élève-pilote échoue sa première évaluation présolo, il devra être évalué à nouveau par un instructeur-vérificateur à la suite de ses vols de correction avant d'être autorisé à faire son premier vol en solo.
---------------------	--

RAPPORT D'ENQUÊTE [A21F0210](#) : Sortie de piste au décollage et déséquilibre de carburant en vol entraînant un déroutement, Jazz Aviation LP, Mitsubishi Heavy Industries, Ltd. CL-600-2D24 (aéronef Regional Jet de la série 900), C-GJZV, aéroport international de San Diego (Californie, États-Unis), 29 novembre 2021

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Jazz Aviation LP a : • examiné les 35 aéroports aux États-Unis et les 41 aéroports au Canada et déterminé ceux qui nécessitent des mesures d'atténuation des risques afin de réduire au minimum le risque lié à la présence de seuils décalés. • mis à jour les cartes d'aérodrome (p. ex., KSAN) en y ajoutant des avertissements et des procédures spécifiques pour les zones de seuil décalé, y compris les méthodes de vérification de l'axe de piste et l'utilisation des feux de piste par faible visibilité. • diffusé une note de service à tous les pilotes, pour tous les types d'aéronefs, concernant les départs à partir des zones situées avant le seuil décalé d'une piste. Cette note de service faisait référence à l'événement et à l'enquête en cours et informait également les équipages de conduite des menaces possibles lors des départs depuis des zones de pistes autres que le seuil et des mesures d'atténuation en place pour réduire au minimum ces
---------------------	--



	menaces. Le service des opérations aériennes de Jazz a également publié une modification à une section du <i>CRJ AOM Volume II Aircraft Operating Manual</i>. - révisé sa procédure d'intercommunication par gravité figurant dans le QRH du CRJ 900, qui comprend un libellé concis sur la façon d'amorcer une glissade et exige que le pilote automatique soit débrayé dans le cadre de la procédure. - présenté, immédiatement après l'événement, un rapport de difficultés en service à Transports Canada décrivant en détail les événements liés à la pompe de flux transversal, à l'ordinateur de jaugeage carburant et au déséquilibre de carburant qui s'en est suivi. Jazz a présenté à Transports Canada un autre rapport de difficultés en service à la suite de l'événement de déséquilibre de carburant survenu à Winnipeg en 2022. - modifié sa procédure relative au message d'avertissement « XFLOW PUMP » dans le QRH du CRJ 900 afin d'améliorer la réaction de l'équipage à ce mode de défaillance de façon à atténuer de manière proactive le risque d'emballement de la pompe de transfert de carburant en tant que facteur contribuant à un déséquilibre de la quantité de carburant. - ajouté l'événement au programme de formation sur la gestion des ressources de l'équipage (CRM) de 2024, en mettant l'accent sur la reconnaissance des menaces, la complexité des problèmes en vol et la gestion du déséquilibre de carburant. - mené une campagne d'inspection de l'ensemble de la flotte sur les systèmes de transfert de carburant du CRJ 900; aucune défaillance n'a été constatée.
--	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [A23O0028](#) : Collision avec le relief, 1401380 Ontario Limited (s/n Wilderness North Air), Cessna 208B Caravan, C-GMVB, aéroport de Nakina (Ontario), 28 février 2023

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Wilderness North Air a : - émis une directive de la compagnie exigeant l'utilisation d'un filet d'arrimage entre chaque zone de chargement des aéronefs 208B, pour empêcher que les cargaisons se déplacent vers l'avant et vers l'arrière en cas de turbulence en vol ou d'assiette anormale. - ajouté les manœuvres de sortie d'une assiette anormale au programme de formation à bord de l'aéronef. - équipé deux des trois aéronefs 208B de la compagnie de systèmes de vision synthétique et de surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B) réception/émission pour améliorer la conscience situationnelle des pilotes, le suivi des vols ainsi que la collecte de données. WNA prévoit moderniser son troisième aéronef 208B dès que possible.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [A23P0091](#) : Collision avec le relief, Air Nootka Ltd., De Havilland DHC-2 Mk. I (Beaver), C-FZVP, hydroaérodrome de Gold River (Colombie-Britannique), 28 juillet 2023

Mesures de sécurité	Le Bureau n'est pas au courant de mesures de sécurité prises à la suite de cet événement.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [A23P0123](#) : Collision avec le relief, Sealand Aviation Ltd., De Havilland DHC-2 (Beaver), C-GSBA, aéroport de Campbell River (Colombie-Britannique), 20 septembre 2023

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Sealand Aviation Ltd. a : - donné suite à un rapport de non-conformité de la compagnie et effectué une analyse des causes profondes. - révisé son manuel de procédures en y ajoutant une section qui traite expressément des modifications à apporter à un aéronef expérimental. Dans cette section, il existe désormais un formulaire de modification de la conception pour le développement, qui comporte des cases à cocher pour s'assurer que toutes les modifications ont été communiquées à tous les membres clés de l'équipe, y compris à Transports Canada, et des cases à cocher pour s'assurer qu'un nouveau permis de vol a été délivré par Transports Canada. Tous ces éléments sont nécessaires pour que l'aéronef soit autorisé à voler.
---------------------	--



RAPPORT D'ENQUÊTE [A23P0143](#) : Collision avec le relief, immatriculation privée, Piper PA-28-180, C-GGOR, Brisco (Colombie-Britannique), 24 novembre 2023

Mesures de sécurité	Le Bureau n'est pas au courant de mesures de sécurité prises à la suite de cet événement.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [A21Q0131](#) : Sortie latérale de piste, Keewatin Air LP, Beechcraft King Air B200, C-FSKO, aéroport de Sanikiluaq (Nunavut), 17 décembre 2021

Mesures de sécurité	Le Bureau n'est pas au courant de mesures de sécurité prises à la suite de cet événement.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [A22P0111](#) : Collision avec le relief, Geotech Aviation Ltd., Airbus Helicopters AS350 B3, C-FVCR, Kitsault (Colombie-Britannique), 9 novembre 2022

Mesures de sécurité	Le Bureau n'est pas au courant de mesures de sécurité prises à la suite de cet événement.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [A23W0091](#) : Impact sans perte de contrôle, immatriculation privée, Piper Aircraft Corporation PA-32R-301 (Saratoga SP), C-FCCY, aéroport de Calgary/Springbank (CYBW) (Alberta), 28 juillet 2023

Mesures de sécurité	Le Bureau n'est pas au courant de mesures de sécurité prises à la suite de cet événement.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [A23P0063](#) : Collision avec un plan d'eau, immatriculation privée, Savannah (ultra-léger de type évolué), C-ISVG, lac Simpson (Colombie-Britannique), 25 juin 2023

Mesures de sécurité	Le Bureau n'est pas au courant de mesures de sécurité prises à la suite de cet événement.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [A24P0016](#) : Sortie en bout de piste, Summit Air Ltd., British Aerospace Avro 146 Series RJ100, C-FRJY, aéroport de Prince Rupert (CYPR) (Colombie-Britannique), 7 février 2024

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Summit Air Ltd. a : • apporté des modifications à ses procédures d'exploitation et de régulation, en mettant l'accent sur la coordination entre le commandant de bord et le personnel de régulation lorsque l'état de la piste est incertain, en particulier si aucun compte rendu de piste n'est disponible. Selon les nouvelles procédures : ○ si la température est inférieure à 5 °C, un vol peut être régulé, mais l'équipage de conduite n'est pas autorisé à entamer l'approche ou à atterrir sans disposer d'un compte rendu de piste à jour. ○ si le compte rendu de piste est expiré, l'équipage de conduite doit consulter les conditions météorologiques passées pour vérifier qu'il n'y a pas eu de précipitations ou de vents forts susceptibles de provoquer des congères ou une chute de température en dessous du point de congélation pouvant entraîner la formation de glace ou de givre sur la piste.
---------------------	--



RAPPORT D'ENQUÊTE [A21P0107](#) : Collision avec un plan d'eau, Black Tusk Helicopter Inc., Kaman Aerospace Corporation K-1200 (hélicoptère), C-FZVM, baie Killam (Colombie-Britannique), 4 octobre 2021

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Kaman Aerospace Corporation a : • effectué des essais pour évaluer la navigabilité du servo-volet du K-MAX : évaluation de la résistance statique et de la fatigue d'une partie du volet, de même que l'évaluation de la fatigue et de l'impact d'un volet entier. • Essais sur une partie de volet : ○ Résistance statique : le mauvais alignement dans les couches de composite en fibre de carbone a réduit la force de la jonction jusqu'à 30 %, mais toutes les charges sont demeurées dans des limites acceptables (marge > 1,5). Les cloisons de fermeture se sont avérées structurelles, améliorant la force et la rigidité du volet de 100 % et 150 %, respectivement. ○ Fatigue : les fissures induites ne se sont pas propagées de manière importante; le volet a été jugé résistant à une rupture par fatigue. • Essais sur un volet entier : ○ Fatigue : la simulation d'une durée de vie en service de 3000 heures n'a révélé aucun dommage ni aucune défaillance. ○ Impact : un choc violent a endommagé le bord d'attaque en acier inoxydable et le composite en fibres de carbone en dessous, mais le longeron et la couche de revêtement extérieur ne présentaient aucune défaillance. ○ D'autres essais sur la résistance à la fatigue sont prévus pour poursuivre l'évaluation. • Procédures : ○ Les instructions pour l'entretien et la réparation du modèle K-1200 K-Max de Kaman ont été révisées le 1^{er} juin 2023. Lors de la dernière révision, des instructions ont été ajoutées concernant la réparation des fissures longitudinales dans la peinture suivant la ligne de collage de la cloison de fermeture intérieure du servo-volet. Les instructions stipulent que le volet doit être retiré du service si la fissure se propage au-delà de la couche de peinture.
---------------------	--

RAPPORT D'ENQUÊTE [A23C0105](#) : Sortie en bout de piste, North Star Air Ltd., Pilatus Aircraft Ltd. PC-12/45, C-GEOW, aéroport de Kasabonika (CYAQ) (Ontario), 21 novembre 2023

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, North Star Air Ltd. a : • révisé ses SOP pour y inclure la vérification croisée de la vitesse sol et de la vitesse anémométrique pendant les approches finales.
---------------------	--

RAPPORT D'ENQUÊTE [A23C0081](#) : Sortie en bout de piste, Superior Airways Limited, Cessna 208B, C-FYMK, aéroport de Pikangikum (Ontario), 12 septembre 2023

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Superior Airways Limited a : • modifié les critères d'approche stabilisée VFR dans les SOP du Cessna 208B pour inclure : 1. La piste doit être visible sur toute sa longueur avant l'atterrissage. 2. La vitesse d'approche cible à 500 pieds au-dessus du sol sera de 100 nœuds et sera située entre 110 et 95 nœuds. 3. Les volets seront réglés à 30° pendant un atterrissage dans un vent inférieur à 10 nœuds et à 20° pendant un atterrissage dans un vent supérieur à 10 nœuds. 4. Le toucher des roues doit être effectué dans les 1000 premiers pieds de la piste. • exigé que les nouveaux commandants de bord remplissent, avant chaque vol, un formulaire d'évaluation des risques par le commandant de bord qui indique les minimums météorologiques ainsi que d'autres critères à respecter pour que le vol du pilote soit régulé.
---------------------	--



	installé des dispositifs de suivi GPS (système de positionnement mondial) dans tous les aéronefs pour rendre possible la surveillance de la flotte d'aéronefs.
--	--

RAPPORT D'ENQUÊTE [A23O0046](#) : Sortie en bout de piste, Porter Airlines Inc., De Havilland Aircraft of Canada Ltd. DHC-8-402, C-GLQB, aéroport de Sault Ste. Marie (CYAM) (Ontario), 16 avril 2023

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Porter Airlines Inc. a pris les mesures de sécurité suivantes : Exposé d'approche : Un bulletin interne a été émis aux pilotes de DHC-8-400 pour les informer que l'exposé d'approche a été modifié pour inclure une zone de poser prescrite. Formation et communication : Le plan de cours de la formation au sol a fait l'objet d'une vérification pour s'assurer que la matière dans la formation initiale comprend assez d'instructions relatives à la performance de l'aéronef, à l'utilisation de l'inversion de poussée et aux techniques de freinage. - L'équipage a reçu de la formation additionnelle dispensée par un pilote instructeur chevronné, au cours de laquelle il y a eu des discussions et des exposés concernant la connaissance de la zone de poser, la longueur de la piste, la définition d'une piste contaminée et les opérations connexes, les aspects à prendre en considération au moment de régler les volets, les limites liées au point de poser et la performance de l'aéronef. Il a été démontré que le rendement de l'équipage était aux normes. - La compagnie a publié un document de formation pour souligner les procédures d'atterrissage décrites dans le manuel de vol de l'aéronef. - Un bulletin a été émis pour diffuser de l'information sur les mises à jour des procédures d'exploitation normalisées (SOP) liées à l'utilisation de l'inversion de poussée, mises à jour qui ont été intégrées au cours initial de formation sur les SOP pour les pilotes de DHC-8-400, que toutes les nouvelles recrues doivent suivre. - Un document interne a été émis à l'intention de tous les pilotes de DHC-8-400 pour leur rappeler que les aéroports ne fournissent pas tous des comptes rendus d'état de piste dans le format de compte rendu mondial et que l'eau stagnante est un contaminant qui peut être présent en toute saison. - Un bulletin interne a été émis à tous les pilotes de DHC-8 de manière à exiger que les volets soient réglés à 35° pour tous les atterrissages normaux lorsque la distance disponible est de 6000 pieds ou moins. - Porter Airlines Inc. a mis en place un système de dossiers numérique. De plus, les candidats-pilotes doivent désormais s'exercer à utiliser l'inversion de poussée pendant un vol d'entraînement en ligne et doivent être considérés compétents avant d'être recommandés pour une première vérification de compétence en ligne. - Un document a été envoyé au département de la formation pour clarifier le siège qu'occupe le commandant de bord lors de l'entraînement en ligne, l'observation des commandes et la façon de prendre des décisions concernant la configuration des volets et les réglages de puissance à l'approche. - Le département de la formation sur le DHC-8-400 de Porter Airlines Inc. a mis en œuvre un exposé complet portant sur l'utilisation appropriée de l'inversion de poussée et les techniques connexes. Procédures d'exploitation normalisées : Porter Airlines a supprimé les directives précédentes qui encourageaient les pilotes à réduire au minimum le freinage et l'inversion de poussée après l'atterrissage, ce qui leur laisse une plus grande marge de manœuvre en fonction des conditions. - Un document interne émis à tous les pilotes de DHC-8-400 a modifié les SOP de manière à exiger que le plan de freinage après le toucher des roues soit inclus dans l'exposé et que l'emploi de l'inversion de poussée soit envisagé.
---------------------	--



RAPPORT D'ENQUÊTE [A24W0038](#) : Impact de la partie arrière du fuselage et atterrissage dur, WestJet Encore Ltd., Bombardier Inc. DHC-8-402, C-GJWE, aéroport international de Calgary (CYC) (Alberta), 13 avril 2024

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, WestJet Encore Ltd. a : • donné une formation supplémentaire sur simulateur au commandant de bord et au P/O avant de leur confier d'autres tâches de pilotage. Cette formation visait, entre autres, à accroître leur sensibilisation au tangage. • sensibilisé ses équipages de conduite aux assiettes en tangage, aux contacts queue-sol et aux atterrissages durs dans plusieurs de ses produits de communication internes; • modifié son programme de formation des pilotes et ses documents d'orientation pour mettre davantage l'accent sur la surveillance de l'assiette en tangage, la technique d'atterrissage, les annonces du pilote surveillant et la gestion de la puissance lors de l'arrondi; • augmenté le recours à la configuration d'atterrissage avec les volets réglés à 35° durant l'entraînement en ligne initial et lors de la formation initiale et périodique sur simulateur. En plus des mesures internes mentionnées précédemment, WestJet Encore a mis en place des suivis auprès des équipages de conduite pour les événements liés à un tangage élevé et une surveillance continue. Ces efforts sont documentés dans des rapports mensuels et contribuent aux initiatives d'amélioration continue de l'entreprise de transport aérien. WestJet Encore continue également d'utiliser son programme de surveillance des données de vol et le système de rapports de l'entreprise pour suivre les changements mis en œuvre dans le cadre de son système de gestion de la sécurité.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [A24W0059](#) : Décrochage, vrille et collision avec le relief, immatriculation privée, Sportiné Aviacija ir Ko LAK-17B FES (planeur), C-FMXC, aérodrome Black Diamond/Cu Nim (Alberta), 29 mai 2024

Mesures de sécurité	Le Bureau n'est pas au courant de mesures de sécurité prises à la suite de cet événement.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [A22Q0025](#) : Sortie en bout de piste, Skyservice Business Aviation Inc., Honda Aircraft Company, LLC, HondaJet HA-420, C-FJJT, aéroport Montréal/St-Hubert (CYHU) (Québec), 7 mars 2022

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Skyservice Business Aviation Inc. a pris les mesures de sécurité suivantes : • Aucune opération (départ ou arrivée) n'est permise lorsque les conditions de surface de piste sont inférieures à un code d'état de piste de 5/5/5. • Tous les vols à destination de pistes pouvant être mouillées ou contaminées au moment de l'atterrissage doivent être approuvés au préalable par le pilote en chef. • Les équipages de conduite doivent uniquement choisir des aérodromes qui seraient en mesure d'accueillir l'avion lorsque la distance d'atterrissage utilisable de la piste est égale ou supérieure à 2 fois la distance d'atterrissage non pondérée sur piste mouillée. • Compte tenu des distances d'atterrissage utilisables à ces aéroports, une approbation est déjà octroyée pour les aéroports internationaux Toronto/Lester B. Pearson (YYZ) (Ontario) et Montréal/Pierre Elliott Trudeau (YUL) (Québec) et pour l'aéroport de Windsor (CYQG) (Ontario). À la suite de l'événement, Honda Aircraft Company Inc. a : • publié en octobre 2022 une lettre de service qui porte sur les facteurs pouvant influencer les distances d'atterrissage sur piste mouillée et contaminée et qui contient la recommandation sur l'utilisation des données du supplément du manuel de vol de l'aéronef (AFM) concernant les performances d'atterrissage sur piste mouillée et contaminée ainsi que la recommandation sur la saisie de ces données dans le programme du système Garmin G3000.
---------------------	---



	• lancé une campagne de communication auprès des exploitants d'avions HondaJet HA-420 afin de recommander l'utilisation du supplément AFM en ce qui concerne les performances d'atterrissage sur piste mouillée et contaminée et pour recommander la saisie des données dans le programme du système Garmin G3000. • modifié en juillet 2023 et septembre 2023 le supplément AFM pour couvrir les modèles Elite S et Elite II du HondaJet. • révisé le supplément AFM sur les performances sur piste mouillée et contaminée avec des données calculées à l'aide d'un modèle amélioré de piste mouillée basé sur les méthodes du <i>Code of Federal Regulations</i> (Title 14, subsection 25.109(c)). La publication prévue en 2025 de ce supplément révisé constituera la « mesure corrective finale ».
--	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [A23W0096](#) : Perte de maîtrise et collision avec un plan d'eau, Cooking Lake Aviation Academy Inc., Diamond Aircraft Industries Inc. DA20-C1, C-FRZG, aérodrome de Cooking Lake (CEZ3) (Alberta), 11 août 2023

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Diamond Aircraft Industries Inc. a : • publié en novembre 2023 un bulletin de service obligatoire, DAC1-25-05, pour souligner les problèmes de sécurité liés aux aéronefs de la série DA20-C1 et, plus précisément, à l'installation du système de radiobalise de repérage d'urgence (ELT) ARTEX ELT 1000 dans ses aéronefs. Le bulletin de service demande que le câblage des connecteurs de l'ELT soit inspecté et, au besoin, que les mesures correctives nécessaires soient prises afin de garantir que l'ELT soit complètement fonctionnelle en cas d'accident. • mené une campagne auprès des employés d'usine pour assurer la conformité de tous les aéronefs concernés et a également mis à jour les dessins de fabrication des aéronefs. À la suite de l'événement, Cooking Lake Aviation Academy Inc. a : • révisé son manuel des opérations de vol en y intégrant les procédures d'intervention d'urgence et en officialisant les altitudes minimales pour les exercices à haute altitude et les vrilles. Le nouveau manuel des opérations de vol a été approuvé par Transports Canada et diffusé au personnel en avril 2024. À la suite de l'événement, Transports Canada a : • fait passer un test en vol au chef-instructeur de vol de l'unité de formation au pilotage en septembre 2023 en vue du renouvellement de sa qualification d'instructeur de vol de classe 1. L'inspecteur de Transports Canada qui a fait passer le test en vol s'est concentré sur l'exercice de vrille lors des composantes au sol et en vol du test.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [A24A0046](#) : Collision avec le relief, immatriculation privée, Earthstar Aircraft eGull (ultra-léger de base), C-IRAY, aéroparc de Weyman (CCG3) (Nouveau-Brunswick), 19 juillet 2024

Mesures de sécurité	Le Bureau n'est pas au courant de mesures de sécurité prises à la suite de cet événement.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [A24A0038](#) : Atterrissage dur et impact de la partie arrière du fuselage, Porter Airlines Inc., Bombardier Inc. DHC-8-402, C-GLQP, aéroport international de Fredericton (CYFC) (Nouveau-Brunswick), 28 juin 2024

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Porter Airlines Inc. a : • effectué un débriefage avec l'équipage de conduite, qui a suivi un programme de retour au vol. Après avoir satisfait à cette exigence, les deux membres d'équipage de conduite ont repris leurs fonctions. • ajouté une section au formulaire de compte rendu des pilotes afin que les équipages de conduite puissent fournir de la rétroaction sur des approches et des départs particuliers. Ces renseignements peuvent ensuite être ajoutés au manuel de routes de la compagnie.
---------------------	--



	publié une nouvelle version de ses SOP en décembre 2024. La version comprend une nouvelle section sur les techniques d'atterrissage, qui précise que lors d'un rétablissement après un rebond à l'atterrissage, les pilotes doivent [traduction] « mettre les gaz à pleine puissance et maintenir une assiette en tangage d'au plus six degrés jusqu'à ce que l'aéronef atteigne une altitude empêchant un contact queue-sol, pour ensuite poursuivre une remise des gaz normale ».
--	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [A24O0048](#) : Impact avec le rotor de queue pendant la manutention au sol, Heli Explore Inc., Aerospatiale AS-350 BA (hélicoptère), C-GWMO, île Akimiski (Nunavut), 21 avril 2024

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Heli Explore Inc. a : - exigé que les pilotes coupent le moteur pendant le débarquement des passagers pour le reste des vols de cette saison de chasse à l'oie. - révisé les directives à l'intention des passagers afin de leur fournir davantage d'information et de les avertir qu'il est dangereux de s'approcher de l'arrière d'un hélicoptère.
---------------------	--

RAPPORT D'ENQUÊTE [A22O0161](#) : Sortie en bout de piste, Flair Airlines Ltd., Boeing 737-800, C-FFLC, aéroport de Kitchener/Waterloo (CYKF) (Ontario), 25 novembre 2022

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Flair Airlines Ltd. a : ajusté la sous-section Standard Callouts (« annonces standard ») dans le volume 1 de son manuel d'exploitation de l'équipage de conduite de B737-800. Les annonces « AUTOPILOT DISENGAGED » (« Pilotage automatique désactivé ») et « AUTOTHROTTLE DISENGAGED » (« automanette désactivée ») ont été remplacées par l'annonce « MANUAL FLIGHT » (« vol manuel ») pour appuyer la procédure existante, qui exige que le pilote automatique et l'automanette soient désactivés en même temps.
---------------------	--

RAPPORT D'ENQUÊTE [A23W0082](#) : Collision avec le relief, Valhalla Helicopters Inc., Bell B205A-1 (hélicoptère), Haig Lake (Alberta), 19 juillet 2023

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Valhalla Helicopters Inc. a : publié une note de service d'entreprise rappelant aux équipages de conduite que le crochet de charge électrique doit être armé pour toute opération de charge externe et que les dispositifs de largage manuel et électrique doivent être vérifiés avant le premier vol de la journée.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [A24W0086](#) : Collision en vol, L R Helicopters Inc., Bell Helicopter Company, a Division of Textron Inc., 212 (hélicoptère), C-FTLR et Namao Flying Club, Cessna 172M, C-GJLL, aéroport Edmonton/Villeneuve (CZVL) (Alberta), 9 juillet 2024

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Namao Flying Club a : suspendu ses activités d'entraînement en vol pendant environ deux semaines pour évaluer les options d'atténuation des risques. Après la période d'évaluation de deux semaines, il a été décidé d'effectuer, dans la mesure du possible, les entraînements en vol dans l'espace aérien de classe C, pour assurer un moyen de défense grâce à l'ATC qui assure la surveillance du trafic d'après l'information radar.
---------------------	--

RAPPORT D'ENQUÊTE [A23Q0038](#) : Impact sans perte de contrôle, Canadian Helicopters Limited – Hélicoptères Canadiens Limitée, Bell 206L (hélicoptère), C-GLQY, lac Vallillee (Québec), 7 avril 2023

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Canadian Helicopters Limited - Hélicoptères Canadiens Limitée a : publié plusieurs articles dans le bulletin de l'entreprise en ce qui concerne les impacts sans perte de contrôle, la tendance à s'en tenir au plan et la tendance à l'anticipation.
---------------------	--



	• publié une note de clarification de la part du gestionnaire des opérations aériennes concernant les limites météorologiques de la compagnie. • tenu en juin 2023 une réunion de mise à jour sur les opérations et la sécurité destinée à tout le personnel de la compagnie au cours de laquelle plusieurs sujets ayant un rapport direct avec cet événement ont fait l'objet de discussions. • commencé à utiliser l'accident à l'étude comme exemple dans les formations initiales et annuelles sur les opérations par visibilité réduite afin de sensibiliser les pilotes et les encourager à faire preuve de vigilance. • intégré la vidéo produite par l'organisme United States Helicopter Safety Team « 56 Seconds to Live », sur le vol par inadvertance dans des conditions météorologiques de vol aux instruments, à la formation de tous les pilotes. Par ailleurs, une nouvelle section sur le voile blanc a été ajoutée à la formation. • examiné les sections particulières du manuel d'exploitation de compagnie régissant les opérations aériennes selon les règles de vol à vue de jour par visibilité réduite et les limites météorologiques, puis a formulé des modifications qui ont été soumises à Transports Canada pour approbation. • partagé les leçons tirées de cet événement avec toutes les parties prenantes concernées.
--	--

RAPPORT D'ENQUÊTE [A24A0019](#) : Collision avec le relief, Custom Helicopters Ltd., Bell 206L (hélicoptère), C-FYHN, aéroport de Goose Bay (CYYR) (Terre-Neuve-et-Labrador), 2 mai 2024

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Custom Helicopters Ltd. a : • mis au point plusieurs scénarios d'entraînement sur simulateur pour la formation des pilotes VFR qui mettent l'accent sur la prise de décision du pilote dans des conditions de visibilité réduite. • établi une liste de vérification à effectuer lors du premier vol d'un pilote dans le cadre d'une série de vols à accomplir à bord d'un hélicoptère donné; on y trouve notamment des invites où le pilote vérifie la fonctionnalité de Zoleo et de SkyTrac.
---------------------	--

RAPPORT D'ENQUÊTE [A24Q0104](#) : Collision avec un plan d'eau, immatriculation privée, Airbus AS350 B2 (hélicoptère), C-GGLM, Lac d'Elvert, Réserve faunique La Vérendrye (Québec), 18 août 2024

Mesures de sécurité	Le Bureau n'est pas au courant de mesures de sécurité prises à la suite de cet événement.
---------------------	---

Secteur du transport maritime

RAPPORT D'ENQUÊTE [M23F0012](#) : Accident d'amarrage, navire auxiliaire d'approvisionnement *Asterix*, Busan (République de Corée), 28 mai 2023

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Federal Fleet Services Inc. a : • indiqué qu'elle avait modifié ses manuels d'exploitation afin d'interdire à l'équipage d'apporter des changements au plan d'amarrage après que celui-ci avait été convenu avec le pilote. • exigé que tous les navires de la flotte soient complètement arrêtés le long d'un quai avant que les amarres ne soient envoyées à terre, et qu'un remorqueur soit utilisé pour tout mouvement de navire.
---------------------	---



Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, l'Administration de pilotage de l'Atlantique a pris les mesures de sécurité suivantes : • Changements au système de câble et de longe de l'A.P.A. No. 18 et des bateaux jumeaux (l'A.P.A. No. 1 et l'A.P.A. No. 20); des câbles ont été ajoutés dans les zones des bateaux qui en étaient dépourvus auparavant, et les câbles sur les côtés de la timonerie ont été desserrés. • Mise en œuvre d'un système à deux longues. • Ajout d'un troisième membre à l'équipage de l'A.P.A. No. 18. • Amélioration des marches fixes de l'A.P.A. No. 18 par l'ajout de caillebotis pour assurer une meilleure prise. • Instruction donnée aux membres d'équipage de l'A.P.A. No. 18 de régler le système de récupération de personne à la mer avant que le bateau quitte le port. • Mise en œuvre de l'inspection et de l'essai obligatoires des VFI gonflables. • Examen des systèmes de longe dans l'ensemble de la flotte, et mise à niveau du matériel, quand c'était possible, pour que la longe puisse être attachée en tout temps (y compris la mise à niveau du rail de sécurité de l'A.P.A. No. 18 et de ses bateaux jumeaux). • Réalisation d'essais sur le terrain de VFI dans le vent et les vagues, et familiarisation du personnel avec les VFI et les gilets de sauvetage. • Établissement d'une liste de VFI, longues et harnais approuvés par l'APA. • Examen des systèmes de récupération de personne à la mer dans l'ensemble de la flotte, et mises à niveau quand c'était possible, y compris ajout de treuils électriques avec un fouet unique pour les bossoirs à bras latéral. • Augmentation de la fréquence des exercices de personne à la mer, dans des conditions plus réalistes. • Réalisation d'exercices de personne à la mer avec une personne et avec deux personnes. • Acquisition de bouées dan pour personnes à la mer, pour la flotte. • Évaluation de l'éclairage extérieur existant des bateaux-pilotes et installation d'éclairage extérieur amélioré au besoin. • Fourniture à la plupart des employés de gilets de sauvetage gonflables approuvés en vertu de la Convention SOLAS, dotés de doubles chambres de gonflage, au lieu de VFI. À la suite de l'événement, Canship Ugland Ltd. a : • exigé l'utilisation de longues doubles lors de l'utilisation du système de câble et de longe. • installé un treuil électrique sur le système de récupération de l'A.P.A. No. 18. • créé un nouveau formulaire pour le comité de sécurité. • examiné les procédures d'exploitation et mis au point des évaluations des risques propres à chaque bateau pour les opérations de transbordement de pilote. • augmenté la fréquence des exercices de personne à la mer dans une variété de conditions environnementales. • remplacé les crochets de gaffe pour la récupération de personne à la mer par des crochets télescopiques plus légers. • acquis des VFI Spinlock à double chambre approuvés en vertu de la Convention SOLAS. L'entretien annuel des VFI est effectué par un entrepreneur tiers. • élaboré et mis en œuvre un régime d'inspection et de maintenance de l'équipement de sécurité. • envoyé une liste des déficiences des bateaux au surintendant sur une base hebdomadaire plutôt que mensuelle. Toutes les déficiences seront ajoutées dans le système DocMap aux fins de suivi et de résolution.
---------------------	---



	• installé un système de rail de sécurité sur l'A.P.A. No. 18. • amélioré les capacités de chauffage antigivre des rails de sécurité de tous les bateaux-pilotes; vérification du bon état de fonctionnement. • fourni à tous les membres d'équipage des trousse de sécurité personnelles comprenant un harnais, une lanière, un VFI, un casque et un dispositif du système d'identification automatique (SIA). • mis au point une liste d'équipement de protection individuelle et un guide de référence de l'équipement de protection individuelle pour les membres d'équipage de l'A.P.A. No. 18. • acquis des bouées dan pour personnes à la mer, pour tous les bateaux-pilotes, comme moyen de flottaison supplémentaire en cas d'urgence de personne à la mer. • amélioré l'éclairage extérieur et l'éclairage de personne à la mer à bord de l'A.P.A. No. 18, pour assurer une meilleure visibilité dans les opérations de nuit.
--	--

RAPPORT D'ENQUÊTE [M22C0005](#) : Accident d'amarrage, traversier roulier *Madeleine II*, Cap-aux-Meules (Québec), 9 janvier 2022

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Transports Canada a : • délégué, par l'entremise du Programme du travail, un agent de santé et sécurité au travail de Transports Canada, qui a effectué une inspection dans le cadre de la partie II du <i>Code canadien du travail</i> et des mesures de conformité ont été prises. • exigé la mise en place de procédures d'amarrage pour le <i>Madeleine II</i> à Cap-aux-Meules et à Souris (Île-du-Prince-Édouard). À la suite de l'événement, la Coopérative de Transport Maritime et Aérien a : • analysé divers dossiers, documents, rapports et correspondances avec des intervenants concernés à l'égard du fonctionnement des treuils et de l'état des quais à Cap-aux-Meules. • rencontré les membres d'équipage pour discuter de l'incident et des mesures de sécurité à prendre. • effectué des essais et analyses physiques des équipements sur le pont arrière du navire, notamment des tests de fonctionnement des treuils, et analyse de leurs guides et documents de soutien technique. • mis à jour le système de gestion de la sécurité. • affiché une procédure d'amarrage sur le <i>Madeleine II</i> à Cap-aux-Meules et à Souris. Selon cette procédure, l'ajout de la deuxième garde montante arrière durant la phase dynamique a été temporairement arrêté, et l'utilisation d'un remorqueur durant les accostages à Cap-aux-Meules a été exigée en tout temps. • révisé la procédure en mai 2022 et exigé l'utilisation du remorqueur lorsque le vent est supérieur à 25 nœuds. • suspendu le déploiement de la deuxième garde montante lors de la phase dynamique au quai n° 2. • pris des mesures pour indiquer les zones dangereuses aux postes d'amarrage. • ajouté en juillet 2022 un module de formation sur l'utilisation des treuils par l'équipage.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [M21P0297](#) : Perte de conteneurs à la mer et incendie subséquent, porte-conteneurs *ZIM Kingston*, banc La Prouse (Colombie-Britannique), 21 octobre 2021

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Danaos Shipping Co. Ltd. a : • ajouté en novembre 2021 un élément Oui/Non au rapport de départ pour s'assurer que Danaos est informée lorsqu'un navire prend le large avec des forces d'arrimage excessives.
---------------------	---



	- publié en novembre 2021 un bulletin de sécurité à l'intention de tous les capitaines de la flotte. Le bulletin présentait les lignes directrices en matière de chargement et décrivait certains problèmes courants d'arrimage. De plus, le bulletin rappelait aux capitaines qu'ils devaient s'assurer de bien comprendre les exigences propres à chaque navire en matière d'arrimage, telles qu'elles figurent dans le manuel d'assujettissement de la cargaison de chaque navire. Enfin, les capitaines étaient invités à demander des explications aux planificateurs de navires si les plans n'étaient pas conformes au programme de chargement ou aux exigences documentées. À la suite de l'événement, la Garde côtière canadienne, Transports Canada et l'Administration portuaire de Vancouver ont pris les mesures de sécurité suivantes : - Un groupe de travail a été formé pour examiner et atténuer les risques découlant de l'augmentation du nombre de navires en attente au large, en particulier lorsque les conditions météorologiques sont mauvaises, que peu de postes d'accostage sont disponibles ou que le nombre de postes de mouillage pouvant accueillir les navires en attente au large est limité. - Ce groupe de travail a élaboré une note de service hebdomadaire, diffusée aux membres du groupe de travail et à d'autres partenaires, résumant les conditions météorologiques, le nombre de navires nécessitant des postes d'accostage, la disponibilité des postes de mouillage et les risques prévus. La GCC mène une initiative destinée à transformer cette note de service en un modèle dynamique d'aide à la prise de décision. Le groupe de travail a également rédigé des lignes directrices pour la communication de ces risques aux capitaines des navires qui sont en attente au large des côtes. - De plus, lorsque les risques prévus sont élevés, les membres du groupe de travail collaborent pour que les ressources de la GCC soient disponibles et sur un pied d'alerte, pour mettre des postes de mouillage à la disposition des navires qui attendent au large ou pour diriger les navires vers des eaux abritées. À la suite de l'événement, Pêches et Océans Canada a : - émis un avis aux pêcheurs à l'intention de plusieurs pêcheries, indiquant l'emplacement connu de 25 conteneurs sur le fond océanique. - signalé les conteneurs comme des dangers pour la navigation sur les fonds marins sur la carte du Service hydrographique du Canada pour la zone.
--	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [M22P0298](#) : Risque d'abordage et chavirement, navire de marchandises générales *Saga Beija-Flor* et embarcation de plaisance BC4010135, port de Vancouver (Colombie-Britannique), 15 octobre 2022

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Granville Island Boat Rentals a pris les mesures de sécurité suivantes : - Le processus d'enregistrement et de familiarisation des personnes qui louent des embarcations a été revu. Les employés insistent désormais auprès de ces personnes sur la nécessité de porter attention aux navires environnants et de céder le passage aux grands navires commerciaux, surtout lorsqu'ils se trouvent à proximité des ponts du port de Vancouver. - En plus de faire visionner la vidéo de formation au bureau de location, la compagnie a également mis la vidéo sur son site Web pour que les personnes qui louent une embarcation la regardent à l'avance.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [M22C0231](#) : Collision avec un quai, traversier à passagers *Sam McBride*, Toronto (Ontario), 20 août 2022

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Transports Canada a : demandé, en octobre 2023, à la Ville de Toronto de présenter à nouveau des demandes de documents spécifiant l'effectif minimal de sécurité pour chacun de ses traversiers. Transports Canada a examiné les demandes et, en ce qui concerne le <i>Sam McBride</i>, a délivré de nouveaux documents spécifiant l'effectif minimal de sécurité le
---------------------	---



	7 décembre 2023. Les nouveaux documents spécifiant l'effectif minimal de sécurité exigeaient ce qui suit : ○ À une capacité de passagers de 100 %, un effectif minimal de 13 personnes. ○ À une capacité de passagers de 75 %, un effectif minimal de 11 personnes. ○ À une capacité de passagers de 50 %, un effectif minimal de 10 personnes. • informé la Ville de Toronto que toute demande visant à considérer tout autre effectif minimal de sécurité devait être soumise au Bureau d'examen technique en matière maritime (BETMM) de Transports Canada. • dispensé, en ce qui concerne plus généralement le traitement des demandes concernant l'effectif minimal de sécurité, une formation de remise à niveau à tous les inspecteurs délégués sur les calculs d'effectif aux fins des exigences en matière d'effectif de sécurité, en plus de mettre à jour les procédures internes applicables au traitement des nouvelles demandes et des demandes de renouvellement. À la suite de l'événement, la Ville de Toronto a pris les mesures de sécurité suivantes : • Les procédures pour tous ses traversiers ont été mises à jour pour y inclure des instructions relatives à la diffusion des exposés sur les mesures de sécurité avant le départ. Les capitaines se sont vu rappeler l'importance de ces exposés et de s'assurer qu'ils sont diffusés à chaque voyage, conformément au <i>Règlement sur l'équipement de sauvetage</i>; ils continueront également à recevoir un rappel tous les six mois. • L'enregistrement des exposés sur les mesures de sécurité a été mis à jour pour conseiller aux passagers de lire les instructions affichées sur la manière d'enfiler les gilets de sauvetage. De plus, l'exposé sur les mesures de sécurité sera répété avant l'arrivée pour rappeler aux passagers de ne pas se tenir dans l'escalier pendant que le navire est en mouvement. Les haut-parleurs qui fonctionnaient mal ont été réparés à la satisfaction de la Ville. • Des panneaux d'affichage supplémentaires ont été installés à bord du navire pour tenir compte de ce qui suit : ○ les deux types de gilets de sauvetage utilisés sur le navire; ○ la capacité maximale du pont promenade; ○ une mise en garde de ne pas se tenir dans l'escalier lorsque le navire est en mouvement. • Un des matelots de pont a également été affecté à la surveillance du nombre de passagers sur le pont promenade. • En septembre 2022, les membres d'équipage ont commencé à consigner le nombre de passagers qui pourraient avoir besoin d'aide en cas d'urgence dans le journal de bord pour chaque voyage. • En octobre 2022, on a organisé un exercice d'entraînement annuel qui comprenait des exercices de personne à la mer, d'embarcation de sauvetage, d'incendie et d'évacuation. Cet exercice a été réalisé en collaboration avec PortsToronto, l'unité maritime du Service de police de Toronto, le service de sécurité générale de la Ville de Toronto et les services médicaux d'urgence de Toronto. • En décembre 2022, un mécanisme a été installé pour garantir que les lourdes portes coulissantes menant aux ponts d'embarquement sont fixées en place lorsque le navire est en service. • Le nombre de gilets de sauvetage pour enfants a été augmenté à une proportion de 30 % de la capacité totale du navire. La Ville a affiché le BSN 14/2020 dans les points de vente et sur son site Web pour conseiller aux parents d'apporter des gilets de sauvetage pour enfants en bas âge. La Ville a acheté 10 gilets de sauvetage pour enfants en bas âge pour chacun de ses traversiers et a affiché des instructions sur la façon d'enfiler ces gilets de sauvetage. L'entreposage des gilets de sauvetage a été modifié pour permettre aux passagers d'identifier chaque type de gilet.
--	--



	Des luminaires ont été installées pour éclairer chaque poste de mise à l'eau des radeaux de sauvetage.
--	--

RAPPORT D'ENQUÊTE [M23C0032](#) : Blessure d'un membre d'équipage pendant des opérations d'amarrage, traversier roulier *Atlantic Vision*, Les Méchins (Québec), 23 mars 2023

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Marine Atlantique S.C.C. a : - mené une enquête interne qui a conduit à plusieurs recommandations afin d'éviter que de tels événements ne se reproduisent. - examiné l'analyse de la sécurité des tâches et dispensé une formation. Pour le navire suivant qui a été mis en cale sèche après l'événement à l'étude, l'équipage du navire et les surintendants techniques à terre ont examiné le registre d'analyse des risques, et une réunion préalable à l'accostage a été organisée avec le chantier naval. - indiqué que d'autres améliorations aux analyses de la sécurité des tâches et aux procédures de travail sécuritaires feront partie de chaque réunion de préparation à la mise en cale sèche et que les mises à jour feront l'objet d'un suivi. À la suite de l'événement, le Groupe Océan a : - mené une enquête interne et a fait des ajouts à une liste de contrôle existante que l'équipage d'un navire doit remplir avant d'arriver à la cale sèche. Les ajouts comprennent le fait d'obtenir du navire un croquis de sa configuration d'amarres prévue et de demander des renseignements plus précis sur l'état de fonctionnement des treuils d'amarrage du navire.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [M22A0052](#) : Opération de sauvetage et perte de vie subséquente, bateau de pêche *Mucktown Girl* et navire de la Garde côtière canadienne *Jean Goodwill*, Canso (Nouvelle-Écosse), 12 mars 2022

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, la Garde côtière canadienne a : - mis à jour les exigences concernant les filets de remontée avant l'événement pour être conformes aux exigences de la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS) de l'Organisation maritime internationale (OMI) et remplacé les filets de remontée sur certains navires. - équipé le <i>Jean Goodwill</i> d'un filet de sauvetage. - mis à jour le document de dégagement de responsabilité pour les opérations de remorquage pour améliorer la façon dont sont rédigés les risques inhérents au remorquage et les responsabilités des parties concernées. - indiqué qu'elle allait prendre les mesures suivantes : - évaluer les filets de sauvetages pour en acquérir et équiper ses navires dans le futur; - évaluer l'équipement de remorquage à bord de ses navires; - évaluer les normes relatives à la formation et aux exercices sur la recherche et le sauvetage, y compris les lacunes dans la formation qui existaient relativement à la fonction et au déploiement des bouées-repères émettant leur propre position. - En collaboration avec Transports Canada dans le cadre de la Stratégie nationale sur le remorquage d'urgence, réviser le programme de formation sur le remorquage. À la suite de l'événement, Transports Canada a : - émis le Bulletin de la sécurité des navires 14/2024, <i>Pêche : Procédures de sécurité des bâtiments de pêche et familiarisation de l'équipage</i>, pour rappeler aux représentants autorisés des navires de pêche leurs responsabilités relativement à l'élaboration de procédures d'urgence et à la formation des membres d'équipage.
---------------------	--



Secteur du transport ferroviaire

RAPPORT D'ENQUÊTE [R23Q0022](#) : Mouvement dépassant les limites d'autorisation, Chemin de fer QNS&L, train de minerai W039, point milliaire 128,3, subdivision de Wacouna, Mai (Québec), 22 février 2023

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Transports Canada a : - indiqué, en réponse à l'Avis de sécurité du transport ferroviaire 04/22, avoir effectué des inspections réglementaires afin de vérifier quelles mesures avaient été prises par le Chemin de fer QNS&L afin de prévenir d'autres événements semblables. - confirmé que le QNS&L n'avait pas d'instructions précises au moment de l'événement pour encadrer l'utilisation du freinage rhéostatique, notamment sur les locomotives équipées de moteurs de traction à courant alternatif. À la suite de l'événement, le Chemin de fer QNS&L a : - effectué des modifications à son programme d'évaluation des mécaniciens de locomotive (ML) apprentis. Les évaluations par les superviseurs sur le terrain sont dorénavant effectuées toutes les 200 heures au lieu de toutes les 300 heures. Pour les ML qualifiés ayant moins de deux ans d'expérience, les évaluations par les superviseurs sur le terrain sont effectuées tous les quatre mois au lieu de tous les huit mois.
---------------------	--

RAPPORT D'ENQUÊTE [R23D0011](#) : Collision à un passage à niveau, Réseau de transport métropolitain, train de banlieue EXO 816, point milliaire 62,18, subdivision de St-Hyacinthe de la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada, Saint-Bruno-de-Montarville (Québec), 27 janvier 2023

Mesures de sécurité	Le Bureau n'est pas au courant de mesures de sécurité prises à la suite de cet événement.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [R22T0045](#) : Mouvement non contrôlé et déraillement, Compagnie de chemin de fer Canadien Pacifique, rame de wagons, point milliaire 196,7, subdivision de Belleville, gare de triage Toronto, Toronto (Ontario), 13 mars 2022

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Transports Canada a : - indiqué, en réponse à l'Avis de sécurité du transport ferroviaire 03/23, qu'il avait effectué des inspections et avait déterminé que les trois mouvements non contrôlés étaient le résultat d'une non-conformité avec la règle 112 du <i>Règlement d'exploitation ferroviaire du Canada</i>. - émis un avis au CP à la suite de l'inspection qu'il a effectuée après l'événement. L'avis a été émis parce que la compagnie ferroviaire « n'avait pas mis en œuvre des mesures efficaces pour prévenir le mouvement non contrôlé d'équipement à la gare de triage Toronto du CP ». L'avis incitait la compagnie à prendre des mesures de sécurité; des inspections réalisées ultérieurement par Transports Canada à la gare de triage ont permis de confirmer la mise en œuvre des mesures de sécurité. À la suite de l'événement, la Compagnie de chemin de fer Canadien Pacifique a : - effectué des simulations à Calgary (Alberta), qui ont été suivies d'une évaluation des risques liés aux procédures d'immobilisation des wagons au triage G en fonction du tonnage des wagons et de la pente de la voie. L'évaluation des risques a permis de déterminer que des freins à main supplémentaires étaient nécessaires pour immobiliser adéquatement les wagons laissés sans surveillance dans tout le triage G. - procédé à des essais de l'efficacité des freins à main au triage G afin de valider ces simulations. Par la suite, le CP a élaboré un nouveau tableau des freins à main à utiliser pour immobiliser l'équipement laissé sans surveillance au triage G. Le CP a publié en conséquence le bulletin d'exploitation SO-007-22, lequel contenait un nouveau schéma des freins à main minimums pour les wagons laissés sans surveillance au triage G. Dans le nouveau schéma, le nombre minimal de freins à main pour un train ayant le même tonnage que le train à l'étude est de 10.
---------------------	---



	• publié le bulletin d'exploitation SO-032-23, instituant l'utilisation de sabots d'arrêt comme moyen de défense physique pour prévenir les mouvements non contrôlés. • pris des mesures pour mieux renseigner les employés sur les exigences d'immobilisation au triage G.
--	--

RAPPORT D'ENQUÊTE [R20W0025](#) : Déraillement de train en voie principale, Compagnie de chemin de fer Canadien Pacifique, train de marchandises 516-380, point milliaire 43,66, subdivision de Sutherland, Guernsey (Saskatchewan), 6 février 2020

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, Transports Canada a : • pris un certain nombre d'arrêtés ministériels en réponse à l'Avis de sécurité du transport ferroviaire 02/20, dont les suivants : ○ L'arrêté ministériel MO 20-05, qui ordonnait aux compagnies de chemin de fer de compétence fédérale de mettre en œuvre des mesures de sécurité supplémentaires pour les trains clés. Il était ordonné aux compagnies de chemin de fer de mettre en application une définition supplémentaire de « train clé à risque élevé ». L'arrêté prévoyait également des limites de vitesse supplémentaires, des exigences relatives à la gestion des joints des longs rails soudés (LRS) et des exigences concernant l'installation d'un rail de rechange (rail de raccord). ○ L'arrêté MO 20-06, qui ordonnait aux compagnies de chemin de fer de compétence fédérale de réviser le <i>Règlement relatif aux trains et aux itinéraires clés</i>. L'arrêté exigeait que le règlement modifié repose sur une évaluation des risques pour la sécurité. ○ L'arrêté MO 20-10 (l'arrêté ministériel MO 20-05 a été abrogé), qui ordonnait aux compagnies de chemin de fer de compétence fédérale de mettre en œuvre des mesures de sécurité supplémentaires pour les trains clés. • approuvé les modifications au <i>Règlement relatif aux trains et aux itinéraires clés</i> proposées par l'industrie, qui sont entrées en vigueur le 22 août 2021. • émis l'arrêté ministériel MO 20-07, en réponse à l'Avis sur la sécurité du transport ferroviaire 03/20, qui ordonnait aux compagnies de chemin de fer de compétence fédérale de réviser le <i>Règlement concernant la sécurité de la voie</i>. Le <i>Règlement concernant la sécurité de la voie</i> révisé devait être fondé sur une évaluation des risques liés à la sécurité, des causes de déraillement attribuables à la voie, de la technologie en constante évolution, des normes en vigueur de l'industrie ferroviaire et des pratiques exemplaires de l'industrie. • communiqué à l'industrie les <i>Lignes directrices relatives à l'utilisation d'un rail qui était préalablement en service comme rail de rechange</i>. Celles-ci indiquent aux compagnies de chemin de fer les aspects qu'il est recommandé de prendre en considération lors de l'élaboration de procédures internes relatives à l'utilisation comme rail de rechange d'un rail qui était précédemment en service. À la suite de l'événement, la Compagnie de chemin de fer Canadien Pacifique a : • mis en œuvre son propre système de détection des discontinuités de la voie en territoire exempt de signalisation, en réponse à des ruptures de rail qui se sont produites dans des subdivisions régies par le système de régulation de l'occupation de la voie. Le système de détection peut détecter les rails brisés et indiquer la présence de trains. • ajouté deux autres systèmes de vérification autonome de l'état géométrique de la voie et en élabore un autre, ce qui portera le total à cinq. • effectué des travaux de voie dans la subdivision de Sutherland en 2020.
---------------------	--

RAPPORT D'ENQUÊTE [R23H0006](#) : Mouvement dépassant ses limites d'autorisation, Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada, train de marchandises M 37231-13, point milliaire 69,4, subdivision de Kingston, près de Cornwall (Ontario), 13 avril 2023

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada a : distribué le bulletin d'exploitation n° 026 à tous les employés d'exploitation régis par le <i>Règlement d'exploitation ferroviaire du Canada</i> (REF). Le bulletin d'exploitation introduisait une instruction spéciale modifiant la règle 578 du REF de façon à ce que l'obligation de diffuser les indications affichées sur un signal avancé s'applique non seulement en territoire à voie unique, mais aussi en territoire à voies multiples.
---------------------	--

RAPPORT D'ENQUÊTE [R22V0238](#) : Collision entre un train et un véhicule d'entretien, Compagnie de chemin de fer Canadien Pacifique, train de marchandises 302-25 et véhicule rail-route L15034, point milliaire 116,7, subdivision de Shuswap, près de Campbell Creek (Colombie-Britannique), 29 décembre 2022

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, la Compagnie de chemin de fer Canadien Pacifique a : - amélioré l'application EIC (Employee in Charge) en y intégrant des délais pour donner à l'employé le temps de faire une pause et d'examiner les renseignements pendant qu'il apporte des changements aux permis d'occupation de la voie (POV). En outre, l'application dispose maintenant de fonctions permettant de différencier les POV à l'écran, et certaines sections sont affichées en caractères de plus grande taille pour en faciliter la lecture. Les employés ont eu l'occasion de fournir de la rétroaction sur les changements. - publié un bulletin Info-Sécurité dans lequel il rappelait aux employés les étapes à suivre pendant la vérification d'un POV et avant son annulation, ainsi que le fait que l'annulation d'un POV constitue une tâche critique exigeant toute leur attention. Les gestionnaires devaient passer en revue le bulletin Info-Sécurité avec leurs équipes. - produit une vidéo rappelant aux employés de prendre le temps nécessaire pour effectuer leur travail d'une manière sécuritaire. La vidéo a été diffusée à tous les employés affectés aux services techniques de la voie. - mis en place un nouvel outil, appelé [traduction] « réinitialisation de 4 secondes », qui met en évidence les signes d'empressement, de frustration, de fatigue et de complaisance, et qui rappelle aux employés ce qu'ils doivent faire si eux-mêmes ou leurs collègues perdent leur concentration, en précisant qu'ils doivent s'exprimer s'ils voient quelque chose qui les préoccupe. - entamé un projet pour améliorer l'application EIC.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [R23M0050](#) : Déraillement de train en voie principale, Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada, train de marchandises L59411-30, point milliaire 32,7, subdivision de Sussex, près de Dunsinane (Nouveau-Brunswick), 30 octobre 2023

Mesures de sécurité	Le Bureau n'est pas au courant de mesures de sécurité prises à la suite de cet événement.
---------------------	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [R22C0065](#) : Déraillement en voie principale, Compagnie de chemin de fer Canadien Pacifique, train 301-222, point milliaire 97,4, subdivision de Brooks, près de Bassano (Alberta), 13 juillet 2022

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, la Compagnie de chemin de fer Canadien Pacifique a : - entrepris des travaux dans le cadre d'un programme de renouvellement de la voie, y compris des travaux relatifs aux traverses, aux anticheminants et au ballast d'épaulement, ainsi que des travaux de réglage des soudures et de sous-cavage ponctuel. - modifié les responsabilités des directeurs de l'Ingénierie au chapitre de la sécurité afin d'y inclure un trajet en train (à bord d'une voiture d'évaluation de la voie, d'un train de travaux ou d'un train commercial) une fois par mois, en guise de moyen supplémentaire d'évaluer l'état de la voie.
---------------------	--



	• mis à jour les formulaires d'entretien des longs rails soudés dans son système Digital Track Notebook (DTN) afin de tenir compte des endroits où un réglage est nécessaire en attendant la réparation finale. • apporté des modifications à la formation des superviseurs de l'inspection de la voie. • publié le bulletin de sécurité technique ESBT061, <i>CWR Maintenance Records Expectations</i>, accompagné d'une fiche d'instruction technique, <i>DTN Job Aid for CWR Maintenance Task</i>, afin de renforcer et de clarifier les exigences de consignation des activités d'entretien des LRS. • publié le bulletin de sécurité technique ESBT140, <i>Red Book Change: Section 8.7.5 Speed Restriction Requirements</i>, qui fournit des instructions plus claires à suivre lorsqu'on prévoit que la température maximale du rail sera supérieure à la température idéale de pose des rails, moins 15 °F, au cours des 24 prochaines heures.
--	---

RAPPORT D'ENQUÊTE [R24C0020](#) : Collision de trains en voie principale, Compagnie de chemin de fer Canadien Pacifique (faisant affaire sous le nom de CPKC), trains de marchandises 805-339 et 301-230, point milliaire 116,8, subdivision de Mountain, près de Greely (Colombie-Britannique), 16 février 2024

Mesures de sécurité	À la suite de l'événement, le BST a : • envoyé à Transports Canada l'Avis sur la sécurité du transport ferroviaire 01/24 à la suite de cet événement et d'autres collisions récentes de trains circulant en vertu de signaux de marche à vue en territoire de commande centralisée de la circulation. Le BST a suggéré que Transports Canada travaille avec l'industrie ferroviaire, en priorité, pour remédier aux limites des moyens de défense administratifs existants afin de réduire la probabilité de collisions lorsque les trains circulent en vertu de signaux de marche à vue en territoire de commande centralisée de la circulation ainsi que de réduire les risques auxquels sont exposés les équipes de trains et le public voyageur. • émis l'Avis sur la sécurité du transport ferroviaire 02/24 à CPKC, qui indiquait que l'attention de l'équipe avait été détournée des tâches essentielles de commande du train à un moment et à un lieu où une mesure décisive s'imposait pour réduire la vitesse du train à l'approche du signal suivant. L'avis précisait également qu'en l'absence de moyens de défense physiques supplémentaires pour prévenir les collisions lorsqu'une indication de signal est mal interprétée ou mal respectée, ou lorsque la réaction de l'équipe est insuffisante pour assurer la sécurité, le CPKC voudrait peut-être revoir ses procédures pour garantir que : ○ les communications non urgentes avec les équipes de train sont réduites au minimum pendant les périodes où l'attention et la concentration sur les tâches critiques sont absolument nécessaires; ○ les équipes de train ne sont pas contraintes d'exécuter des tâches non urgentes lorsqu'elles s'approchent de points de restriction. À la suite de l'événement, le CPKC a : • ajouté un module sur la conscience situationnelle à la formation de chef de train. Le module mise sur les concepts de la gestion des ressources en équipe et est conçu pour les besoins particuliers de l'industrie ferroviaire. La formation rappelle avec insistance aux employés qu'il incombe à chaque membre d'équipe d'établir et de conserver une conscience situationnelle afin que leur environnement de travail soit sécuritaire. • installé un logiciel qui fournit un message au personnel de soutien mécanique lorsqu'un rapport provenant d'un détecteur de température des roues (WTD) dans la subdivision de Mountain comprend un wagon qui ne serait pas sur un train-bloc assujéti à l'inspection par WTD. • commencé à créer une liste maîtresse pour le personnel de soutien mécanique pour vérifier si les numéros de wagon relevés dans les rapports de wagons aux roues froides sont exacts dans le cas des trains-blocs assujettis aux exemptions accordées par
---------------------	---



	Transports Canada pour les trains transportant du charbon, du soufre, de la potasse et des céréales. • créé un aide-mémoire à l'intention du personnel de soutien mécanique, renfermant des instructions à suivre pour vérifier si les wagons aux roues froides énumérés dans les rapports de WTD correspondent à la bonne série. Si le rapport contient un numéro de wagon erroné d'un autre train, le numéro de wagon ne doit pas être communiqué à l'équipe du train-bloc concernée par le rapport. Ce processus permet de réduire le temps qu'il faut à une équipe de train pour obtenir des renseignements précis sur les wagons aux roues froides. • ajouté un module sur le respect des indications de signal à son programme de formation. Le module souligne l'importance de reconnaître et de respecter les signaux. Il traite de la nécessité de reconnaître formellement les signaux et de vérifier si une indication de signal annoncée est correcte avant de la répéter. Le module fournit également des directives pour éviter les distractions, comme cesser toute conversation, maintenir le regard vers l'avant et ne pas s'adonner à des activités non urgentes pendant des tâches critiques. • mené une campagne éclair pour s'assurer que tous les employés des trains et locomotives regardent une nouvelle vidéo intitulée <i>Respect the Signal</i> (« Respectez le signal ») et qu'ils ont discuté de son contenu. La vidéo de cinq minutes montre ce qui peut arriver si des employés perdent leur conscience situationnelle et qu'ils ne parviennent pas à respecter les signaux. • indiqué, en réponse à l'avis sur la sécurité du transport ferroviaire 02/24, qu'il avait pris en considération les différences dans les actions et l'attention de chaque employé. Au cours de leur formation, les employés apprennent les exigences en matière de communication qui s'appliquent durant la conduite d'un train. Le CPKC a aussi affirmé que [traduction] « les équipes de train sont en mesure de réduire au minimum les distractions et d'interrompre; de reporter et de cesser les communications non urgentes lorsque l'attention et la concentration sur les tâches critiques sont absolument nécessaires, et elles sont formées en conséquence ». À la suite de l'événement, Transports Canada a : • répondu à l'avis sur la sécurité du transport ferroviaire 01/24 pour indiquer qu'il a effectué des inspections de conformité sans tarder après avoir été informé de chacun des événements. Transports Canada a indiqué que, dans chaque cas, une infraction à la règle 436 du <i>Règlement d'exploitation ferroviaire</i> du Canada avait été relevée, et des lettres de non-conformité ont été émises.
--	--