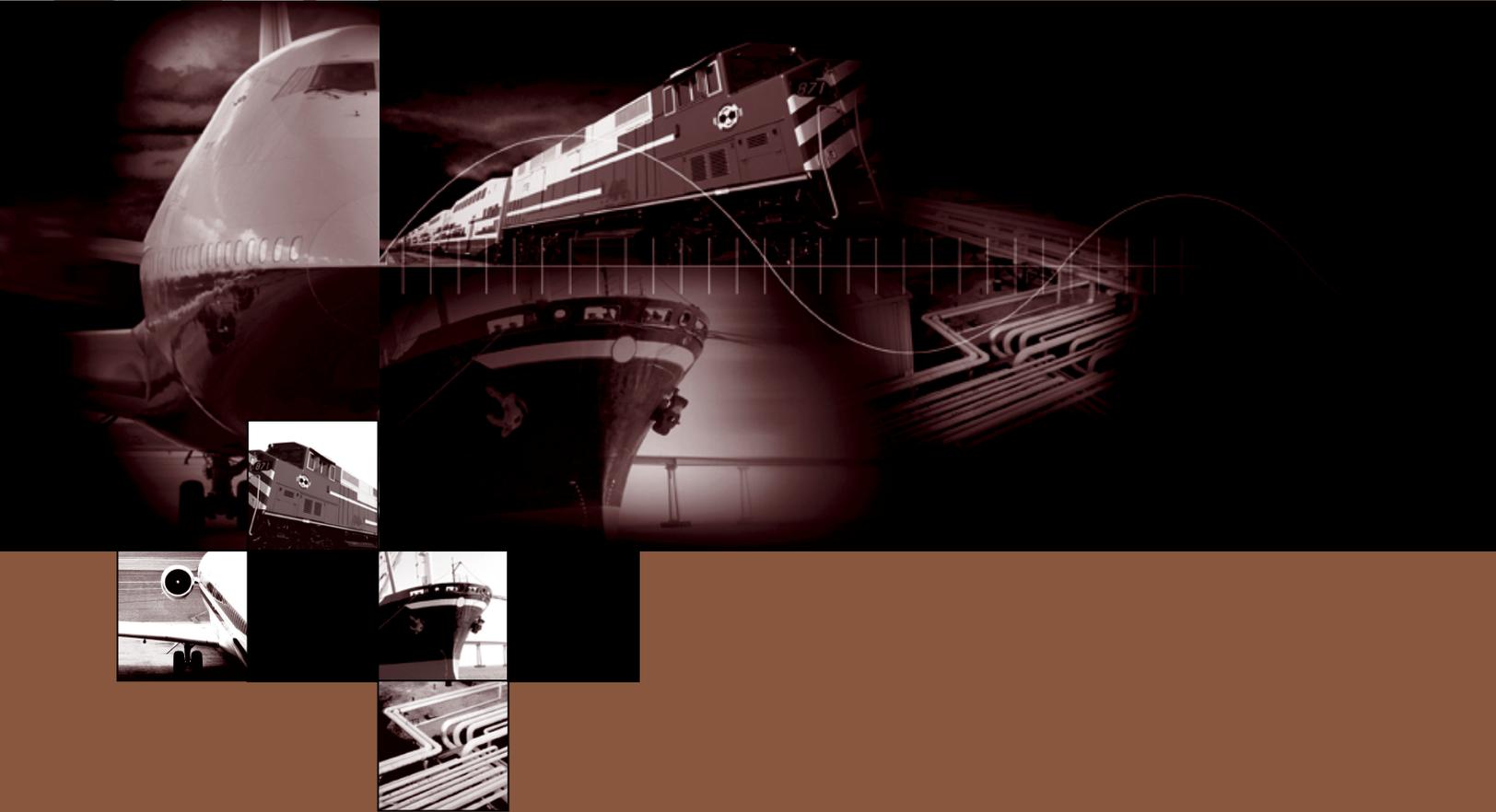




BST

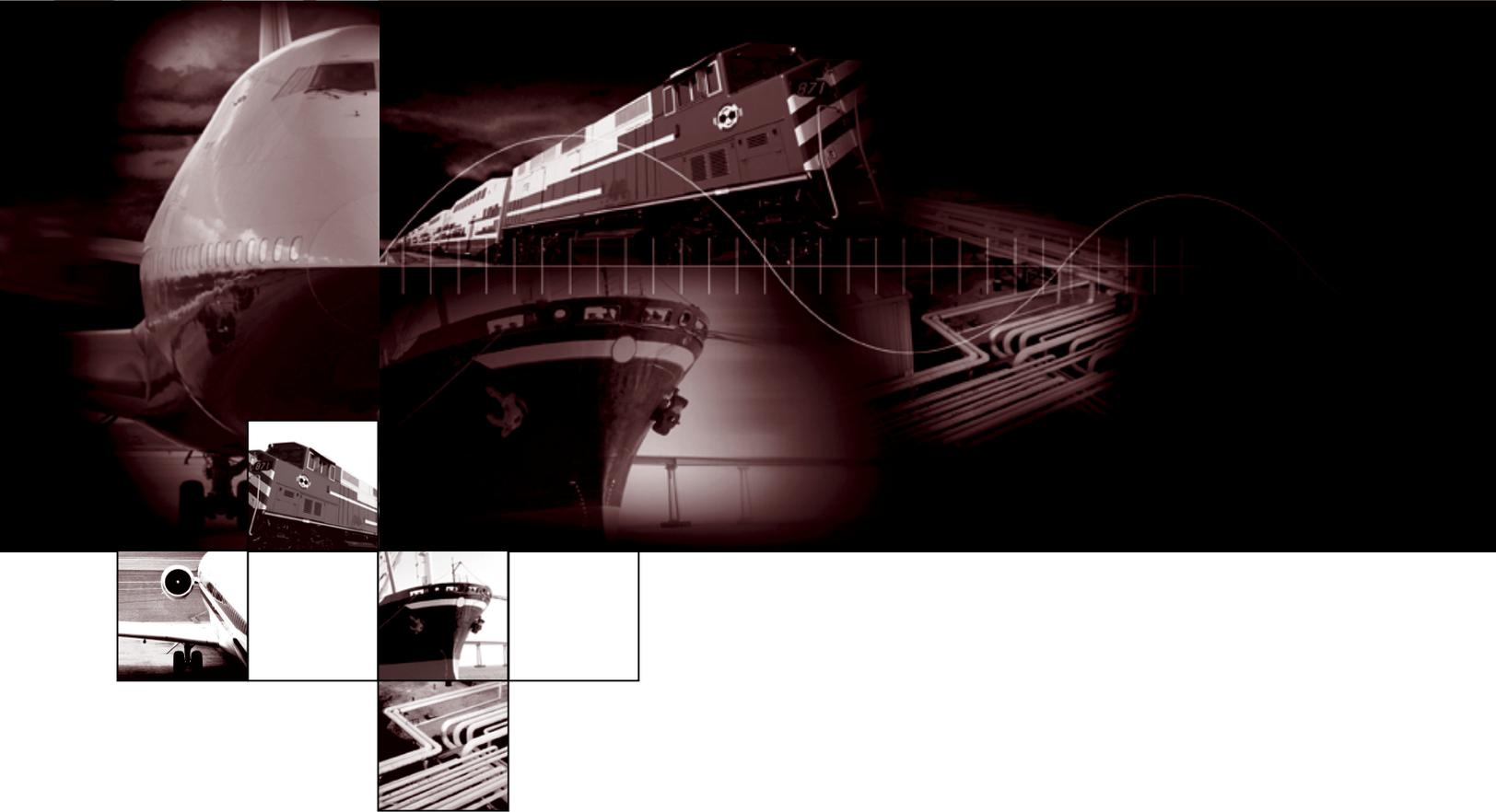


RAPPORT ANNUEL

AU PARLEMENT 2000-2001



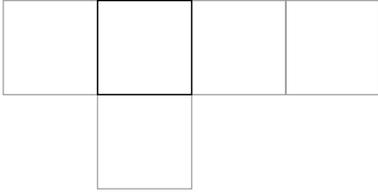
BST



RAPPORT ANNUEL

AU PARLEMENT 2000-2001

MISSION DU BST



La *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports* établit les paramètres juridiques qui régissent les activités du BST.

La mission du BST consiste à promouvoir la sécurité du transport maritime, ferroviaire et aérien, ainsi que du transport par pipeline :

- en procédant à des enquêtes indépendantes, y compris des enquêtes publiques, au besoin, sur certains événements de transport, afin d'en dégager les causes et les facteurs;
- en constatant les manquements à la sécurité mis en évidence par de tels événements;
- en faisant des recommandations sur les moyens d'éliminer ou de réduire ces manquements;
- en publiant des rapports rendant compte de ses enquêtes et en présentant les conclusions qu'il en tire.

Le Bureau n'est pas habilité à attribuer ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales.

Indépendance

Pour favoriser la confiance du public à l'endroit du processus d'enquête sur les accidents de transport, l'organisme d'enquête doit non seulement être objectif, indépendant et libre de tout conflit d'intérêts, mais aussi perçu comme tel. Le BST se démarque donc avant tout par son indépendance. Le Bureau relève du Parlement par l'intermédiaire du président du Conseil privé de la Reine pour le Canada et il est indépendant des autres organismes gouvernementaux et des ministères. Son indépendance assure la parfaite objectivité de ses conclusions et de ses recommandations. Elle repose sur sa compétence, sa transparence et son intégrité ainsi que sur l'équité de ses méthodes.



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

Le 29 juin 2001

L'honorable Stéphane Dion, c.p.
Président du Conseil privé de la Reine pour le Canada
Chambre des communes
Ottawa (Ontario) K1A 0A6

Monsieur le Ministre,

Conformément au paragraphe 3 de l'article 13 de la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports*, le Bureau a l'honneur de présenter, par votre entremise, son rapport annuel au Parlement pour la période commençant le 1^{er} avril 2000 et se terminant au 31 mars 2001.

Veillez agréer, Monsieur le Ministre, l'assurance de ma haute considération.

Le président,

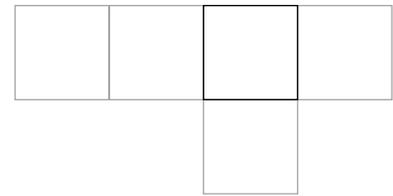


Benoît Bouchard

RAPPORT ANNUEL
AU PARLEMENT 2000-2001



TABLE DES MATIÈRES



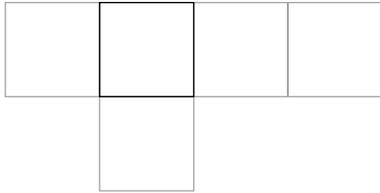
Membres du Bureau	2
Mot du président	3
Marine	12
Pipeline	22
Rail	26
Aviation	36
Annexe A – Recommandations approuvées en 2000-2001	51
Annexe B – Finances.....	57

FIGURES

Figure 1	Événements signalés au BST 1996-2000	4
Figure 2	Enquêtes en cours et enquêtes terminées 1996/1997-2000/2001	6
Figure 3	Mesures de sécurité prises par le BST 2000-2001	7
Figure 4	Évaluation des réponses aux recommandations 2000-2001	8
Figure 5	Événements maritimes et nombre de morts 1996-2000.....	13
Figure 6	Grands problèmes de sécurité dans le secteur maritime.....	21
Figure 7	Événements de pipeline 1996-2000.....	23
Figure 8	Événements ferroviaires et nombre de morts 1996-2000.....	27
Figure 9	Grands problèmes de sécurité dans le secteur ferroviaire	35
Figure 10	Événements aéronautiques et nombre de morts 1996-2000	37
Figure 11	Grands problèmes de sécurité dans le secteur de l'aviation	49

MEMBRES DU BUREAU

2

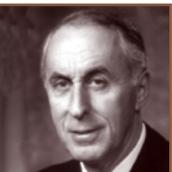


L'honorable Benoît Bouchard (président), c.p., a acquis son expérience au sein du Cabinet, au niveau international et de l'industrie des transports dans le cadre de ses fonctions d'ambassadeur du Canada en France, de ministre des Transports, de ministre de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie, et de ministre de la Santé nationale et du Bien-être social.



JONATHAN SEYMOUR

Jonathan Seymour a acquis son expérience en gestion du secteur maritime et en politique des transports dans le cadre de ses fonctions de directeur administratif du Centre maritime international de Vancouver, de directeur de différentes sociétés d'affrètement et de transport maritime, de conseiller auprès du gouvernement de la Colombie-Britannique sur les politiques maritimes, et de conseiller politique et économique.



CHARLES H. SIMPSON

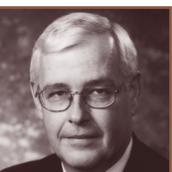
Charles H. Simpson a acquis son expérience de la haute direction dans le secteur des transports dans le cadre de ses fonctions de vice-président exécutif de l'exploitation chez Air Canada, de président de l'Association canadienne des pilotes de ligne et de vice-président de la Fédération internationale des associations de pilotes de ligne.



WENDY A. TADROS

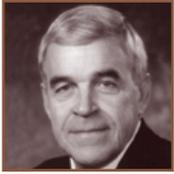
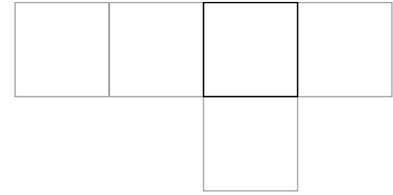
Wendy A. Tadros a acquis son expérience en matière de transport et en matière juridique dans le cadre de ses fonctions de directrice des Services juridiques de l'Office national des transports du Canada, de coordonnatrice de l'enquête « En route vers l'accessibilité – Une enquête sur les services d'autocar canadiens », et de juriste-conseil de la Commission canadienne des transports auprès de la Commission d'enquête sur l'accident ferroviaire de Hinton.

R. Henry Wright a acquis son expérience en gestion et son expérience de conseiller dans le cadre de ses fonctions de vérificateur au sein du ministère des Services sociaux communautaires de l'Ontario, de cadre supérieur au sein de plusieurs organismes sans but lucratif, et de conseiller en relations publiques et relations avec le gouvernement.



R.HENRY WRIGHT

MOT DU PRÉSIDENT



BENOÎT BOUCHARD

En mars 2000, nous avons souligné le 10^e anniversaire du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST). Cette étape marquante nous a incités à réfléchir sur notre évolution et sur nos réalisations au fil des années. Nous avons constaté que le Bureau s'est taillé à l'échelle internationale une réputation enviable pour sa compétence, sa compassion, son dévouement et ses analyses. Fort de notre expérience, nous avons entrepris un examen pour faire le point sur notre situation actuelle et sur nos objectifs.

Il est important d'avoir un réseau de transport sûr, efficace et viable pour relier les collectivités du Canada entre elles et avec le reste du monde. Les produits et les services canadiens sont exportés dans toutes les régions du monde grâce aux transporteurs canadiens qui empruntent des routes terrestres, maritimes et aériennes. Des entreprises canadiennes fabriquent du matériel de transport à la fine pointe de la technologie, qui est vendu sur les marchés intérieur et étrangers. Grâce à son indépendance, le BST joue un rôle capital dans la promotion de la sécurité des transports par voie maritime, ferroviaire et aérienne et par pipeline au pays, et contribue, par le fait même, à répondre aux besoins des utilisateurs des moyens de transport au Canada et à l'étranger.

Les membres du Bureau et le personnel du BST sont des professionnels extrêmement dévoués qui ont pour objectif la sécurité du transport des voyageurs canadiens et des réseaux de transport à la grandeur du pays. Le Bureau et le personnel du BST accordent beaucoup d'importance au travail d'enquête de l'organisme ainsi qu'aux recommandations, aux rapports et aux autres communications qui concourent à la sécurité des transports. Aucun effort n'est épargné pour que le Bureau demeure objectif, indépendant et libre de tout conflit d'intérêts.

Le présent rapport annuel au Parlement fait état des enquêtes du Bureau, des mesures de sécurité prises et des recommandations formulées par le Bureau à l'appui de la sécurité. Les Canadiens veulent savoir ce que nous faisons pour eux — non seulement pour cerner les problèmes, mais aussi pour aider à les résoudre. Nos travaux aident à assurer leur sécurité lorsqu'ils se déplacent et les met à l'abri des aléas liés au mouvement des marchandises et des services à l'intérieur et à l'extérieur de leur collectivité. Nous savons que nos enquêtes amorcent un processus qui sauve des vies et préserve des biens. Le défi, pour le prochain exercice, consistera à trouver le meilleur outil possible pour faire connaître nos actions et les résultats de nos actions lorsque viendra le temps de produire le prochain rapport au Parlement et à tous les Canadiens.

Les accidents dans les transports suscitent un grand intérêt dans l'opinion publique. Le BST doit gérer le flux d'information résultant des enquêtes pour en assurer la pertinence et l'exactitude, tout en préservant l'intégrité du processus d'enquête.

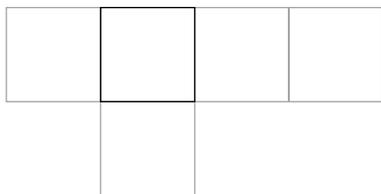
Jour après jour, nous assistons à la mondialisation croissante des transports. Nous voyons les effets de la collaboration entre les divers bureaux d'enquête sur les accidents des autres pays qui travaillent à la promotion de la sécurité des transports. Nous voyons également les effets de l'opinion mondiale et de la technologie mondiale sur la sécurité du réseau de transport.

Les organisations internationales établissent de manière concertée les normes de sécurité. Le BST joue un rôle dans le partage de l'information. Il communique ses connaissances à d'autres pays et bénéficie, en contrepartie, de leurs connaissances au profit de l'avancement de la sécurité à l'échelle mondiale. Notre objectif est de rendre le transport plus sûr pour tous les Canadiens des générations actuelles et futures.

Benoît Bouchard

ACTIVITÉS GÉNÉRALES ET CONCLUSIONS

4

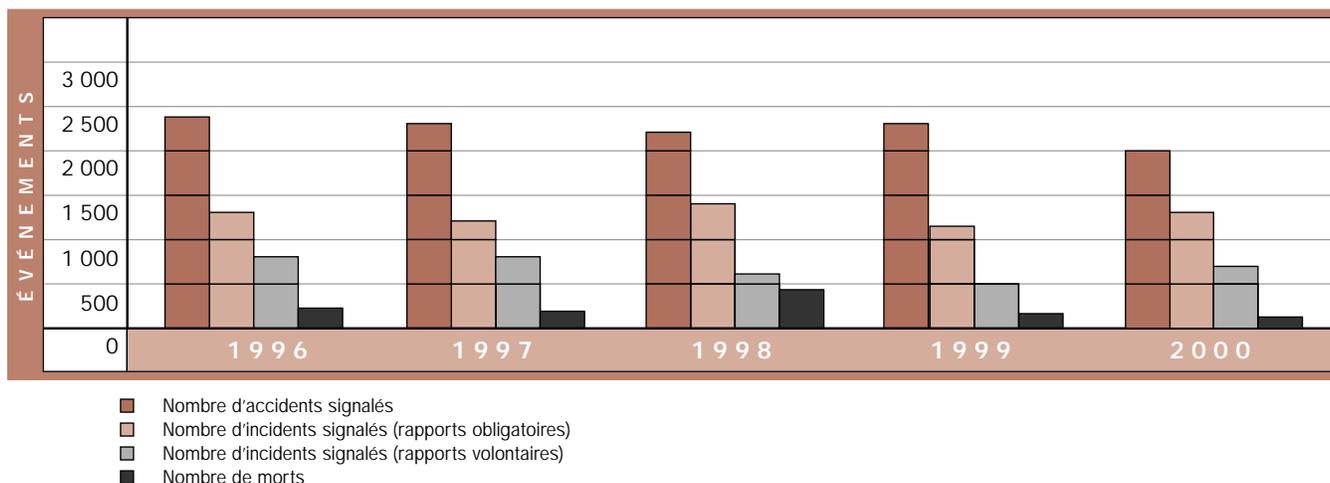


ÉVÉNEMENTS SIGNALÉS

Au cours de l'année 2000, 1 992 accidents et 1 347 incidents ont été signalés au BST en vertu des exigences de déclaration des événements du *Règlement sur le BST*¹. Il y a eu par ailleurs 571 rapports volontaires sur des incidents. Le nombre total d'accidents a diminué de 7 % par rapport aux 2 151 accidents signalés en 1999 et de 17 % par rapport aux 2 386 accidents signalés en 1996.

Le nombre total de pertes de vie au cours de l'année 2000 (209) est inférieur à celui de 1999 (228) et à la moyenne des années 1995-1999 (291). La moyenne quinquennale reflète l'incidence de deux accidents mortels : l'accident du vol 111 de Swissair le 2 septembre 1998 qui a fait 229 morts, et le naufrage du vraquier « FLARE » le 16 janvier 1998 qui a fait 21 morts.

Figure 1 Événements signalés au BST 1996-2000



Tous les événements signalés ont été analysés selon la Politique de classification des événements du Bureau, dans le but de déterminer lesquels présentaient les meilleures possibilités d'amélioration de la sécurité. Le Bureau a entrepris des enquêtes sur 115 des quelque 4 000 événements qui lui ont été signalés au cours de l'exercice 2000-2001. L'information sur tous les événements signalés a été saisie dans la base de données du BST pour y être archivée, mais aussi pour l'analyse des tendances et la validation des lacunes de sécurité.

1. Bien que les activités du Bureau soient celles de l'exercice 2000-2001, les statistiques sur les événements se rapportent à l'année civile 2000.



Toutes les enquêtes menées par le BST donnent lieu à la publication d'un rapport d'enquête. Au cours de l'exercice, le Bureau a rédigé la version finale de 90 rapports qui ont été rendus publics. Certains portent sur des enquêtes entreprises au cours des années précédentes. Les rapports d'enquête sont largement diffusés au Canada et à l'étranger par la poste et par le site Web du BST. Ils font aussi l'objet d'articles dans *RÉFLEXIONS*, le condensé du BST sur la sécurité.

On trouvera dans les quatre sections du présent rapport consacrées aux quatre modes de transport relevant du Bureau des exemples d'enquêtes entreprises ou terminées au cours de l'exercice 2000-2001.

TEMPS DE PRODUCTION DES RAPPORTS

Les rapports d'enquête du BST doivent être finalisés et rendus publics dans un délai raisonnable si l'on veut qu'ils conservent leur pertinence. Le Bureau s'est fixé comme objectif de mener à bonne fin ses enquêtes et de publier les rapports d'enquête dans un délai d'un an à compter de la date de l'événement. Il a cependant été entravé dans ses efforts pour atteindre cette norme par les importantes réductions budgétaires qui ont marqué les années 90, par la nécessité de recueillir des données sur des milliers d'accidents et d'incidents signalés chaque année ne donnant pas lieu à une enquête, par l'importante mobilisation des ressources consacrées à des enquêtes sur certains accidents extrêmement médiatisés (dont le plus notable est l'enquête en cours sur l'accident du vol 111 de Swissair), et par la participation du personnel à d'autres activités non discrétionnaires (comme le projet pangouvernemental de la Norme générale de classification).

Nous avons fait état de plusieurs initiatives pour resserrer les délais de production des rapports, dans les précédents rapports annuels. Mentionnons, à ce sujet, l'introduction de changements organisationnels, l'adoption d'une méthodologie normalisée pour les enquêtes et les analyses de sécurité, et le perfectionnement des employés. Ces efforts ont produit certains résultats encourageants, car nous avons réussi à terminer 90 enquêtes au cours de l'exercice 2000-2001 comparativement à 81 pour l'exercice précédent. Le temps moyen de traitement a été ramené de 21 mois à 20 mois, et les 115 nouvelles enquêtes entreprises représentent une augmentation de 25 %. Malheureusement, le nombre d'enquêtes en cours à la fin de l'exercice a également augmenté, de 19 %. Un important arriéré de dossiers est en soi un des facteurs qui empêche de respecter la norme d'une année.

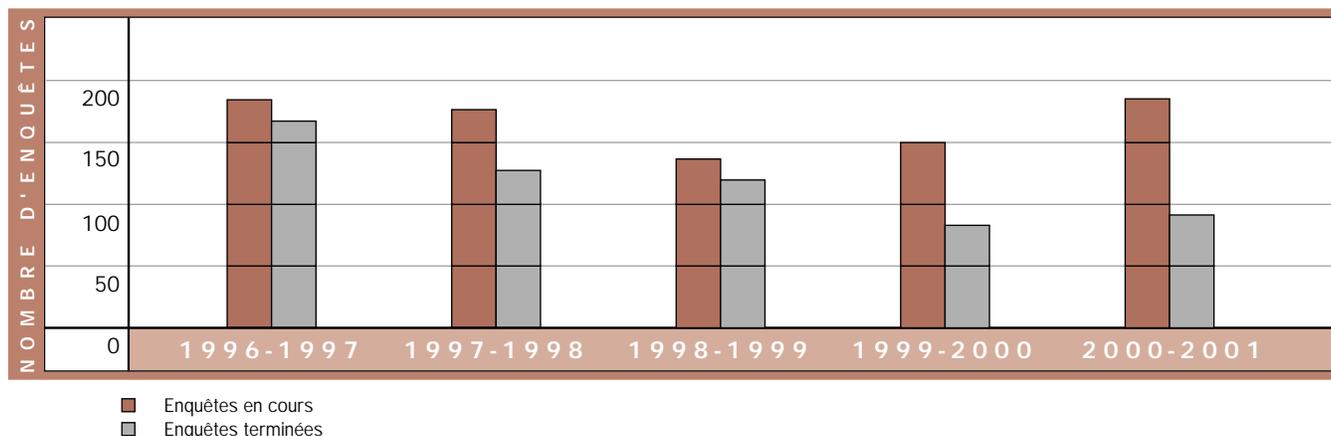


LOUISE HENRY
Chef des ressources humaines
Administration centrale



JENNY LEMIRE
Coordonnatrice
des services financiers
Administration centrale

Figure 2 Enquêtes en cours et enquêtes terminées 1996/1997-2000/2001



MESURES DE SÉCURITÉ PRISES

Le Bureau a notamment pour mission de formuler des recommandations afin d'éliminer ou de réduire les lacunes de sécurité qui peuvent être à l'origine d'accidents de transport ou faire partie des facteurs en cause. Ces recommandations jouent un rôle essentiel et constituent un outil qui a beaucoup d'impact et qui permet au Bureau de promouvoir la sécurité des transports. Le BST envoie également des avis de sécurité et des lettres d'information sur la sécurité à divers responsables. Les recommandations visent à corriger des problèmes de sécurité systémiques et requièrent habituellement l'attention du Ministre. Les avis de sécurité constituent un moyen moins officiel qui permet de faire état de lacunes de portée plus modeste aux responsables du secteur public ou du secteur privé. Quant aux lettres d'information sur la sécurité, elles portent souvent sur des dangers ayant une incidence locale, qu'il convient de signaler à des responsables du gouvernement et de certaines entreprises.



ELAINE SUMMERS
Analyste technique principale
Laboratoire technique

Ces outils ne sont pas les seuls mécanismes utilisés par le Bureau pour promouvoir la sécurité dans les transports. En outre, le Bureau encourage le personnel d'enquête du BST à entretenir un dialogue permanent avec les exploitants, les constructeurs, les fabricants et les organismes de réglementation du secteur des transports. Grâce à ces échanges, il peut communiquer sans délai les problèmes de sécurité décelés en cours d'enquête et ainsi obtenir rapidement des améliorations à la sécurité avant même la publication du rapport d'enquête sur un événement quelconque, ce qui élimine la nécessité de formuler des recommandations. Compte tenu de l'importance de cette approche, la dernière partie des rapports d'enquête du Bureau est intitulée « Mesures de sécurité » et commence par une liste des « mesures prises » avant que ne soient abordées, le cas échéant, les « mesures à prendre ».

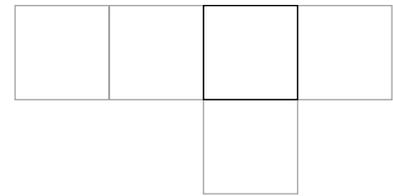


Figure 3 Mesures de sécurité prises par le BST 2000-2001

	RECOMMANDATIONS	AVIS DE SÉCURITÉ	LETTRES D'INFORMATION SUR LA SÉCURITÉ
MARINE	9	6	12
PIPELINE	0	0	1
RAIL	8	4	2
AVIATION	12	11	9
TOTAL	29	21	24

RÉPONSES AUX RECOMMANDATIONS

En vertu de la *Loi sur le BCEATST*, tout ministre fédéral qui prend connaissance de recommandations du Bureau est tenu, dans les 90 jours, de prévenir ce dernier par écrit, de toute mesure prise ou envisagée pour corriger la situation ou de préciser les raisons motivant l'absence de mesures correctives. Au cours de la période de 12 mois visée par l'exercice 2000-2001, le Bureau a reçu des réponses à 30 recommandations, dont plusieurs émanaient d'organismes étrangers et d'organisations canadiennes ne faisant pas partie de l'administration fédérale. Il a examiné chaque réponse et évalué à quel point la situation avait été réglée. Compte tenu du nombre accru de mesures de sécurité prises (comme mentionné ci-dessus), le Bureau a formulé un moins grand nombre de recommandations de sécurité officielles ces dernières années. La figure 4 présente un sommaire des évaluations du Bureau en 2000-2001. Lorsqu'une recommandation a donné lieu à une réponse au Canada et à l'étranger, l'évaluation du Bureau se fonde principalement sur la réponse de l'organisme canadien.

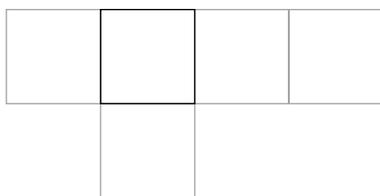
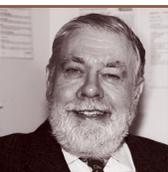


Figure 4 Évaluation des réponses aux recommandations 2000-2001

	ATTENTION ENTIÈREMENT SATISFAISANTE ACCORDÉE À LA LACUNE	INTENTION SATISFAISANTE DE CORRIGER LA LACUNE	ATTENTION EN PARTIE SATISFAISANTE ACCORDÉE À LA LACUNE	ATTENTION NON SATISFAISANTE ACCORDÉE À LA LACUNE	À ÉVALUER	TOTAL
MARINE	3	2	0	0	0	5
PIPELINE	0	0	0	0	0	0
RAIL	2	3	0	0	2	7
AVIATION	3	11	4	0	2	20
TOTAL	8	16	4	0	4	32

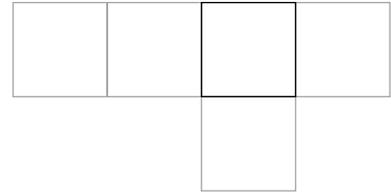
RELATIONS AVEC LE MONDE DES TRANSPORTS AU CANADA



DON LANGDON
Gestionnaire des systèmes
et des services d'ingénierie
Laboratoire technique

Pour maintenir le contact avec l'industrie et se tenir au fait des changements technologiques, des représentants du BST se sont rendus à plusieurs conférences et réunions techniques canadiennes portant sur la sécurité des transports et y ont présenté des communications. Mentionnons à cet égard le symposium de l'Association du transport aérien du Canada, le congrès de l'an 2000 de l'Association canadienne de l'aviation d'affaires, la conférence sur la sécurité par le partenariat (*Safety Through Partnership Conference*) de Transports Canada et les réunions de la Northern Air Transport Association, de l'Association des industries aérospatiales du Canada, de Transports Canada, du Chemin de fer Canadien Pacifique, du Conseil consultatif maritime canadien, de l'atelier sur l'examen des besoins en matière de recherche et de sauvetage (*Search and Rescue Needs Review Workshop*) et de l'Association canadienne de protection civile. Des communications ont également été présentées à l'assemblée annuelle de l'Association canadienne des propriétaires de navires à passagers, à la conférence sur les navires ultrarapides de l'Institut canadien de génie maritime et au symposium du Conseil canadien de la sécurité nautique.

Le président du BST a pris la parole dans le cadre de diverses rencontres au Canada, dont la conférence de l'Interstate Natural Gas Association of America et de l'Association canadienne des pipelines de ressources énergétiques, le séminaire sur la sécurité aérienne au Canada, Aerospace 2000 et Aerospace North America, la Millennium Transportation Conference et l'Aviation Safety Alliance. Il était également présent lors de la diffusion publique du rapport d'enquête sur le naufrage du vraquier « FLARE » à Halifax (Nouvelle-Écosse) et lors de la diffusion publique des cinq recommandations de sécurité aérienne portant sur les mesures de lutte contre les incendies en vol qui découlent de l'enquête sur l'accident du vol 111 de Swissair.



COOPÉRATION INTERNATIONALE ET TRANSFERT DE CONNAISSANCES

Malgré tous ses engagements au Canada, le BST a également pour mandat de promouvoir la sécurité des transports à l'échelle internationale. C'est pourquoi des représentants du BST participent à des forums internationaux sur la sécurité des transports. Le président du BST a participé à la conférence internationale sur la sécurité des transports tenue en Italie et il a continué d'honorer les engagements du Bureau auprès de l'International Transportation Safety Association. Dans le cadre de l'enquête en cours sur l'accident du vol 111 de Swissair, il s'est rendu en Europe pour rencontrer le président du groupe SAir (Swissair), le ministre des transports de la Suisse et les représentants du Bureau Enquête-Accidents de la France. Le président a également rencontré de façon informelle des membres de l'association européenne représentant les familles des victimes.

Le personnel du BST a également assisté à des conférences et à des rencontres internationales organisées notamment par l'Organisation de l'aviation civile internationale, le Financial Times World Aerospace and Air Transport, la Conférence européenne de l'aviation civile, le National Transportation Safety Board des États-Unis, le Comité sur la sécurité aérienne de l'Université d'Oxford, et la Embry-Riddle Aeronautical University. Des membres du personnel ont également participé au Forum international des enquêteurs sur les accidents maritimes et ont assisté à la conférence sur les facteurs humains et l'ergonomie. Des communications ont été présentées à la 11^e conférence internationale sur la sécurité ferroviaire, à la conférence internationale sur la sécurité et la santé au sein de l'industrie de la pêche, à la conférence sur l'ergonomie dans le milieu maritime organisée par Marine Log et la garde côtière américaine, ainsi qu'à la conférence internationale sur la sécurité des transports. En outre, un représentant du BST s'est rendu à la conférence sur la sécurité aérienne de l'Université de Taipei (Taiwan) en qualité de conférencier invité.

Le BST a fait preuve d'engagement à l'égard de la coopération internationale à diverses occasions. Notamment, un représentant de l'organisme a témoigné au cours de la deuxième partie de l'enquête sur l'accident ferroviaire de Ladbroke Grove, au Royaume-Uni concernant la sécurité générale du transport ferroviaire. Un autre représentant a fourni une assistance technique à l'Australian Transportation Safety Bureau dans le cadre d'une enquête sur la contamination du carburant. Des représentants du BST étaient également présents lors de la diffusion du rapport d'enquête du National Transportation Safety Board des États-Unis concernant l'accident du vol Trans World Airlines (TWA) 800. Enfin, le BST continue d'appuyer activement les travaux de deux organisations des Nations Unies : l'Organisation maritime internationale et l'Organisation de l'aviation civile internationale.



PAUL SPENCE
Adjoint, Services
de la comptabilité
Administration centrale



YVES TELLIER
Chef des finances, de la
planification et de
l'administration
Administration centrale

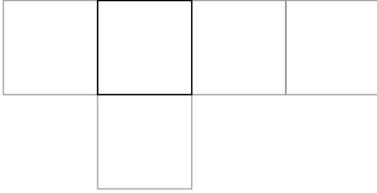


JULIE HÉBERT
Conseillère en affaires
publiques (Communications)
Administration centrale

RAPPORT ANNUEL

AU PARLEMENT 2000-2001

10



PAMELA BRUNETTE
Analyste des systèmes
(Informatique)
Administration centrale



JACYNTHÉ RICHARD
Analyste des systèmes
(Informatique)
Administration centrale



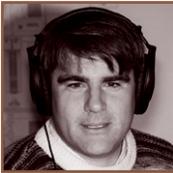
PRATIMA ALEXANDER
Adjointe régionale,
Opérations et enquêtes
Bureau de Richmond

Le BST a continué de mettre sa formation sur la Méthodologie intégrée d'enquête de sécurité (MIES) à la disposition des enquêteurs d'organismes étrangers responsables de la sécurité des transports, notamment ceux des Pays-Bas, de la Nouvelle-Zélande et des États-Unis. Des représentants de Transports Canada et des secteurs du transport ferroviaire et aérien du Canada ont également été invités à suivre la formation sur la MIES. Grâce à cette formation, le BST fait connaître sa philosophie en matière de sécurité et permet au secteur privé ainsi qu'aux autres organismes publics de constater l'ouverture avec laquelle il mène ses enquêtes.

Treize bureaux d'enquête de huit pays différents utilisent à l'heure actuelle le logiciel du Système de dépouillement, de présentation et d'analyse des données (*Recovery, Analysis and Presentation System, ou RAPS*) conçu à l'origine par les ingénieurs du Laboratoire technique du BST en 1986. Ce logiciel est devenu une sorte de norme internationale pour le décodage, l'analyse et la présentation des données fournies par les enregistreurs de bord et il est utilisé par des laboratoires d'enregistreurs de vol de renommée mondiale. Les aviateurs et d'autres intervenants de l'industrie aéronautique montrent un intérêt croissant pour le logiciel RAPS. Vu que le BST voit les avantages importants que présente le fait d'offrir ce logiciel à un plus grand nombre d'utilisateurs et pour ne plus avoir à assumer seul les frais généraux administratifs liés à l'entretien du système, le BST a décidé de permettre la commercialisation du logiciel RAPS et a accepté que le soutien du système soit assuré dans le secteur privé.

Le BST est également en train d'adapter un logiciel (produit commercial disponible sur le marché) à ses propres besoins pour faciliter la conduite des enquêtes maritimes. Les enquêteurs canadiens ont été les premiers à collaborer avec les fabricants de systèmes de cartes électroniques pour élaborer un système permettant de télécharger de l'information à partir de systèmes électroniques de visualisation des cartes marines. Des enquêteurs de six pays, dont les États-Unis, l'Australie et la Corée du Sud, ont depuis lors fait appel à l'expertise du BST pour mettre au point ce système pour l'utiliser dans le cadre de leurs enquêtes sur les événements maritimes.

Le Bureau continue d'encourager la mise en œuvre d'enregistreurs perfectionnés de données dans la marine, ainsi que dans l'aviation et le secteur ferroviaire. Le BST a participé activement à l'élaboration de la première norme internationale pour les enregistreurs de données de bord des navires qui sont maintenant en service sur des navires récemment sortis des chantiers navals partout dans le monde. Le BST a rencontré le National Transportation Safety Board des États-Unis pour discuter de l'élaboration d'une norme nord-américaine pour les consignateurs d'événements que l'on retrouve à bord des trains. Les propositions définissent des normes de résistance au choc et des exigences applicables aux enregistrements vocaux, deux éléments qui font défaut dans le secteur ferroviaire. Le BST continue également de surveiller les perfectionnements apportés aux enregistreurs de bord, dont il avait recommandé la mise en œuvre par suite de l'accident du vol 111 de Swissair.



DENNIS PHAROAH
Analyste des enregistreurs
Laboratoire technique



CLAUDE GIRARD
Agent d'administration
de la Direction
des enquêtes (Aviation)
Administration centrale



STATISTIQUES ANNUELLES

Au cours de l'année 2000, on a enregistré 528 accidents maritimes, ce qui représente une baisse de 12 % par rapport à l'année précédente (602) et une baisse de 16 % par rapport à la moyenne des années 1995-1999 (632). Il s'agit du nombre le plus bas en 25 ans. Environ 90 % des accidents sont des accidents aux navires, c'est-à-dire des échouements, des heurts violents, des abordages, des incendies et des naufrages. Au cours de l'année 2000, on a enregistré 451 accidents aux navires, soit une diminution de 50 % par rapport à 1991 (904). Depuis 1991, en effet, les accidents aux navires ont enregistré une baisse d'environ 7 % par an. Cette tendance coïncide avec le ralentissement continu des activités de pêche et avec une réduction du niveau des mouvements des navires. L'autre catégorie d'accidents, soit les accidents à bord des navires, répertorie les accidents touchant des personnes qui font des chutes, sont électrocutées ou subissent des blessures nécessitant l'hospitalisation. Au cours de l'année 2000, le nombre d'accidents à bord des navires a augmenté par rapport à 1999, passant de 69 à 77. La moyenne des années 1990-1999 est de 62. Le taux d'accidents par tranche de 1 000 voyages mettant en cause des navires de commerce immatriculés au Canada a baissé légèrement, passant de 4,81 en 1999 à 4,13 en l'an 2000. Au cours de l'année 2000, le taux d'accidents au Canada par tranche de 1 000 voyages mettant en cause des navires de commerce immatriculés à l'étranger a également connu une légère baisse par rapport à 1999, passant de 1,91 à 1,86. En dépit de cette stabilité apparente du taux d'accidents en 1999 et en l'an 2000, les taux ont chuté de quelque 41 % et 51 % respectivement au cours des 10 dernières années. En 1991, le taux d'accidents aux navires de commerce immatriculés au Canada était de 7,01, alors que le taux d'accidents au Canada mettant en cause des navires de commerce immatriculés à l'étranger était de 3,82.

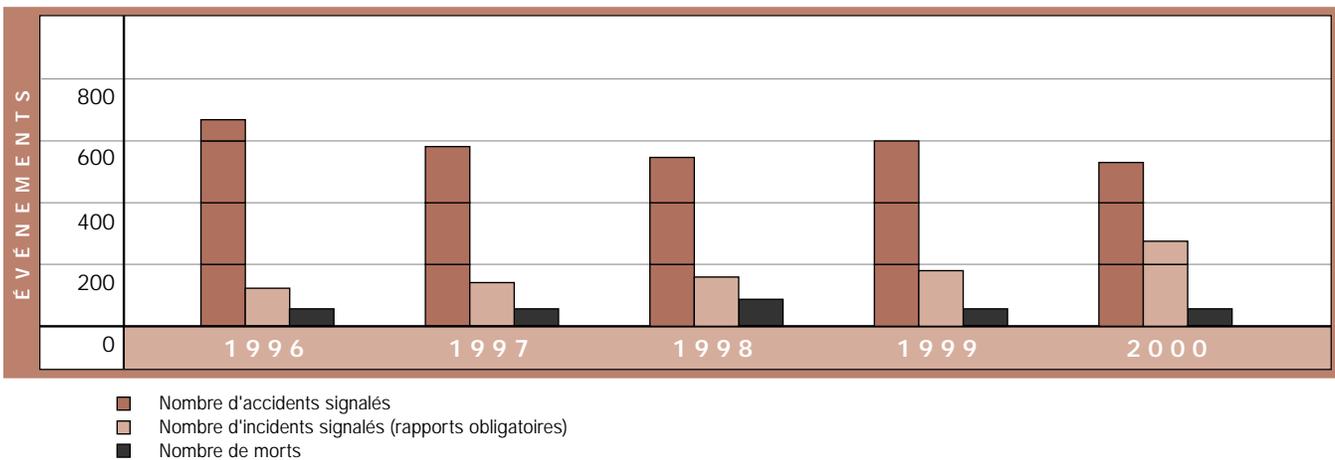
Au cours de l'année 2000, les accidents aux navires ont fait 16 morts, et les accidents à bord des navires ont fait 15 morts. Cinq accidents mortels ont fait des victimes multiples. En 1999, les accidents aux navires avaient fait 14 morts, et les accidents à bord des navires avaient fait 15 morts. Le nombre de navires perdus a chuté régulièrement au cours des 10 dernières années. Au cours de l'année 2000, on a signalé la perte de 34 navires, soit 24 % de moins qu'en 1999 (45).





Au cours de l'année 2000, 249 incidents maritimes ont été signalés au BST en vertu des exigences de déclaration des événements, ce qui représente une augmentation de 38 % par rapport à 1999 (180) et une augmentation de 49 % par rapport à la moyenne des années 1995-1999 (167). Cette augmentation est principalement attribuable à un accroissement des pannes mécaniques et des situations très rapprochées signalées par l'industrie maritime.

Figure 5 Événements maritimes et nombre de morts 1996-2000



DIVERSES ENQUÊTES ENTREPRISES EN 2000-2001 SUR DES ÉVÉNEMENTS MARITIMES

Chute par-dessus bord survenue à bord du navire à passagers « MISS GATINEAU » dans la rivière des Outaouais (Québec)

Dans la soirée du 12 mai 2000, le navire à passagers « MISS GATINEAU » effectuait une croisière sur la rivière des Outaouais avec 132 passagers à bord. Alors que le navire était à mi-chemin entre le pont Macdonald-Cartier et le pont Alexandra, au milieu de la rivière, un passager est tombé par-dessus bord d'une fenêtre. Le navire a maintenu sa position et, en dépit de recherches menées à l'aide du canot de sauvetage du navire et par les unités de sauvetage nautique de deux services d'incendie des localités environnantes, la victime n'a pas été repérée. Son corps a été repêché deux semaines plus tard. L'enquête porte surtout sur l'équipement de sécurité pour établir s'il était facilement accessible et sur la capacité de repêcher rapidement les personnes qui tombent par-dessus bord des navires à passagers.



Naufrage du laquier « ALGOWOOD » à Bruce Mines (Ontario)

Le 2 juin 2000, le laquier canadien autodéchargeur « ALGOWOOD » a commencé à prendre gravement de l'arc, alors qu'il était amarré au quai de chargement à Bruce Mines, sur le lac Huron (Ontario). Par la suite, le bordé de carène, les fonds et les parois latérales du navire se sont rompus, et toutes les cales ainsi que les ballast latéraux ont été envahis. Personne n'a été blessé. Aucune pollution n'a été observée. Après avoir été renfloué et avoir fait l'objet de réparations provisoires, le navire a été remorqué jusqu'à Port Weller (Ontario) où il a été mis en cale sèche pour être réparé et reconstruit. L'enquête examine la possibilité de lacunes dans les mécanismes d'appui à la sécurité, tant à bord qu'à terre, ainsi que dans les procédés de chargement, de lestage et de délestage.



PAUL VAN DEN BERG
Enquêteur principal
et analyste de la
sécurité (Marine)
Administration centrale

Naufrage du petit navire à passagers « TRUE NORTH II » devant l'île Flowerpot, dans la baie Georgienne (Ontario)

Le 16 juin 2000, alors qu'il rentrait à Tobermory en partance de l'île Flowerpot, dans la baie Georgienne (Ontario), le petit navire à passagers « TRUE NORTH II » a été envahi par des vagues successives. L'eau s'est engouffrée par la porte avant de la passerelle et a inondé le pont principal avant d'envahir la coque. Le navire a coulé rapidement par 15 mètres de fond à environ 200 mètres devant l'île Flowerpot. Sur les 20 personnes à bord, 18 ont réussi à regagner la rive agrippés à deux engins flottants, mais deux enfants se sont noyés. L'enquête a porté sur plusieurs questions liées à la sécurité, notamment le nombre de membres d'équipage requis pour assurer la sécurité, la disponibilité de l'équipement de sauvetage et d'urgence, les consignes de sécurité avant le départ, les limites d'exploitation des petits navires à passagers au Canada, et le programme d'inspection de la Sécurité maritime de Transports Canada.



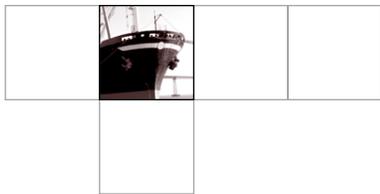


Chavirement du bateau de pêche « AVATAQ » au large d'Arviat (Nunavut)

Au cours de la nuit du 24 au 25 août 2000, le bateau de pêche « AVATAQ » a rencontré des bourrasques de vent, pendant la traversée entre Churchill (Manitoba) et Arviat (Nunavut). Il transportait une cargaison de 15 823 kilogrammes de marchandises diverses. À quelque 16 kilomètres au sud d'Arviat, l'équipage a signalé que la cargaison s'était déplacée, que de l'eau envahissait le navire et que les pompes de cale ne fonctionnaient pas. Le navire a fini par sombrer et les quatre membres de l'équipage ont perdu la vie. L'enquête examine plusieurs questions de sécurité, notamment la formation de l'équipage, l'équipement de sécurité et la surveillance réglementaire des navires dans l'Arctique.

Détachement du canot de sauvetage à bord du vraquier « PACMONARCH » dans la baie English (Colombie-Britannique)

Le 26 octobre 2000, alors que le navire était mouillé dans la baie English (Colombie-Britannique), l'équipage du vraquier « PACMONARCH » immatriculé au Bahamas s'appropriait à mettre un canot de sauvetage à l'eau. Le canot totalement fermé à largage automatique était muni de crochets de déblocage « en charge ». Quatre membres de l'équipage sont montés à bord de l'embarcation, tandis que deux autres enlevaient les goujons de fixation des bossoirs et se préparaient au largage de l'extérieur. Le largage a commencé en douceur mais peu après les bossoirs ont heurté leurs arrêts. Les crochets se sont détachés des garants et le canot de sauvetage a plongé, l'arrière en premier, dans l'océan, faisant une chute de 15 mètres. Trois des quatre occupants du canot de sauvetage ont perdu la vie. L'enquête porte surtout sur la conception et le fonctionnement du mécanisme de largage des canots de sauvetage.



ERIC SNOW
 Chef de la coordination
 des enquêtes (Marine)
 Administration centrale

LACUNES DANS LA SÉCURITÉ MARITIME

Plusieurs lacunes en matière de sécurité maritime qui ressortent des enquêtes effectuées en 2000-2001 sont en fait des problèmes que le BST avait déjà relevés. Le Bureau a continué de déceler des lacunes dans l'exploitation des bateaux de pêche. Ainsi, dans son rapport sur la perte du bateau de pêche « BRIER MIST », le Bureau insiste plus particulièrement sur trois éléments d'importance capitale : l'étanchéité à l'eau des bateaux de pêche, l'importance des dispositifs de fermeture, comme les panneaux d'écouille, et l'accessibilité de l'équipement de sauvetage, comme les radeaux de sauvetage et les systèmes d'alerte en cas de détresse. Après le naufrage du navire de pêche « BCM ATLANTIC », le Bureau a soulevé le problème de l'état des combinaisons d'immersion à bord des bateaux de pêche et insisté sur l'importance pour les équipages de tenir régulièrement des exercices d'embarcation.

L'enquête sur le naufrage du « FLARE » a mis en évidence des lacunes liées à l'exploitation des vraquiers. Le Bureau est particulièrement préoccupé par le grand nombre de pertes de vie ces dernières années dans des accidents mettant en cause des vraquiers dans les eaux de l'Atlantique Nord. Les lacunes décelées par le Bureau concernent l'arrimage et l'installation des radiobalises de localisation des sinistres, la disponibilité des vêtements de protection thermique pour les équipages en situation d'urgence, les exigences relatives à l'équipement à bord et les connaissances des équipages relatives aux conséquences d'un chargement et d'un lestage inadéquats, en particulier lorsque le navire est exploité en hiver dans l'Atlantique Nord.

SOMMAIRE DES MESURES DE SÉCURITÉ ET DES RECOMMANDATIONS DANS LE SECTEUR MARITIME

Le Bureau a formulé neuf recommandations de sécurité dans le secteur maritime en 2000-2001. Il a fait parvenir par ailleurs 6 avis de sécurité maritime et 12 lettres d'information sur la sécurité maritime à divers responsables du milieu.

Le Bureau a formulé cinq recommandations par suite de son enquête sur la rupture de la coque et le naufrage au large de Terre-Neuve du vraquier « FLARE », immatriculé à Chypre. Le Bureau a cerné des lacunes liées à l'installation et à l'arrimage des radiobalises de localisation des sinistres à bord des navires. En situation d'urgence, ces lacunes font courir inutilement des risques aux membres d'équipage. Le Bureau a également décelé des lacunes concernant le transport, l'arrimage et l'accessibilité des vêtements de protection thermique comme les combinaisons d'immersion, dans le cas des navires assujettis à la convention et qui naviguent dans des eaux où l'hypothermie peut considérablement réduire le temps de survie des naufragés. Le Bureau a aussi recommandé l'adoption de mesures pour mieux faire comprendre à la communauté internationale les risques de rupture associés aux contraintes qui s'exercent



sur la coque à cause du claquement et du choc des vagues, qui résultent d'une mauvaise répartition des charges et du tirant d'eau inadéquat des navires naviguant sur lest.

À la suite du naufrage du dragueur à pétoncles « BRIER MIST » qui a été envahi par les hauts en 1998, le Bureau a formulé quatre recommandations. Là encore, il a relevé des lacunes concernant la conception, la fabrication, l'installation, l'entretien, l'inspection et la fermeture hermétique des panneaux d'écouille sur les petits bateaux de pêche. En outre, préoccupé par les conditions difficiles dans lesquelles se fait souvent l'abandon des petits bateaux de pêche, le Bureau a recommandé que Transports Canada sensibilise les constructeurs et les propriétaires de bateaux de pêche à l'importance d'un mécanisme adéquat de largage des embarcations de sauvetage – permettant, par exemple, de larguer en toute sécurité un radeau pneumatique lorsque le navire coule. Le Bureau a recommandé par ailleurs que Transports Canada oblige les capitaines de petits bateaux de pêche faisant des voyages côtiers à transporter des radiobalises de localisation des sinistres ou tout autre matériel approprié qui alerte automatiquement et sans intervention humaine le système de recherche et sauvetage.

Compte tenu des risques associés à la navigation tout au long de l'année dans des conditions de glace, le Bureau a émis un avis de sécurité maritime soulignant l'importance de tenir régulièrement des exercices d'embarcation, y compris l'essayage des combinaisons d'immersion pour s'assurer de leur état. Le BST a émis cet avis en rapport avec le naufrage du navire de pêche « BCM ATLANTIC ».

Par suite de l'accident mortel mettant en cause le navire à passagers « MISS GATINEAU », sur la rivière des Outaouais, et d'autres accidents au cours desquels des passagers ont perdu la vie après être tombés par-dessus bord. Le BST a envoyé à Transports Canada un avis de sécurité maritime mettant l'accent sur la nécessité de disposer de moyens et d'un matériel adéquats à bord pour repérer et repêcher rapidement les personnes qui tombent à l'eau.

La perte d'étanchéité à l'eau provoquée par des panneaux d'écouille ouverts ou mal fermés a déjà joué un rôle dans plusieurs accidents touchant des bateaux de pêche. Par suite du naufrage du bateau de pêche canadien « BRIER MIST », le BST a souligné une fois de plus dans un avis de sécurité maritime l'importance de fermer hermétiquement les panneaux de cale à poissons pour préserver l'étanchéité à l'eau des bateaux de pêche.

La conception, le fonctionnement et l'entretien des mécanismes de largage des canots de sauvetage ont été mis en cause dans plusieurs événements survenus au Canada et à l'étranger, où l'on a signalé le largage intempestif de canots de sauvetage. Ces dernières années, le BST a enquêté sur au moins trois accidents mettant en cause un largage intempestif. Ce problème a été une fois de plus signalé au cours de l'année dernière dans un avis de sécurité maritime envoyé par le BST à Transports Canada par suite de l'accident qui s'est produit à bord du vraquier « PACMONARCH » battant pavillon bahamien.



RAYMOND MATHEW
Enquêteur principal,
Service nautique (Marine)
Bureau de Richmond



Trois lettres d'information sur la sécurité maritime traitent de la sécurité opérationnelle dans l'industrie du remorquage de la côte ouest; elles portent en particulier sur l'adoption de méthodes prudentes pour travailler en haut dans la mâture, sur les mécanismes d'arrêt des remorques dont sont munis les remorqueurs et sur les feux de navigation utilisés pour le remorquage des billes. Le caractère inadéquat des feux de navigation dans l'industrie du remorquage a été mis en évidence par plusieurs accidents sur lesquels le Bureau a enquêté. Ce problème n'a toujours pas été réglé.

Le Bureau continue de cerner des lacunes dans la sécurité des pêcheurs et des bateaux de pêche. À cet égard, deux lettres d'information sur la sécurité maritime traitent des techniques de survie et des méthodes dangereuses à bord des bateaux de pêche et de la stabilité des navires. Ces lettres d'information découlent des enquêtes menées par le Bureau sur les accidents mettant en cause le homardier non ponté « JOSEPH & SISTERS » et le petit bateau de pêche « LORI CATHLYNN ».

D'autres avis de sécurité et d'autres lettres d'information sur la sécurité envoyés en 2000-2001 portent notamment sur la lutte contre les incendies à bord des navires, les dangers en cas d'incendie à bord, la sécurité du rafting, les matériaux inadéquats utilisés pour les circuits par les entrepreneurs, et la sécurité de la navigation à Port-Cartier (Québec).

Au cours de ses enquêtes, le Bureau a constaté que des membres de l'industrie du transport maritime ont pris des mesures de sécurité. Au moins 26 de ces mesures ont été identifiées, dont la présentation officielle par Transports Canada d'un document d'information au sous-comité sur les radiocommunications et la recherche et le sauvetage de l'Organisation maritime internationale (OMI). Il convient de noter également la publication d'un avertissement technique par le Lloyd's Register of Shipping (membre de l'International Association of Classification Societies) concernant la conformité aux consignes des guides de chargement approuvés, à la suite du rapport d'enquête sur le « FLARE ».

RÉPONSES AUX RECOMMANDATIONS DANS LE SECTEUR MARITIME

Le Bureau a reçu des réponses à cinq des recommandations qu'il a formulées en 2000-2001 dans le cadre de l'enquête sur la rupture et le naufrage du vraquier « FLARE », au large de Terre-Neuve. Le Bureau a relevé des lacunes de sécurité liées à l'installation et à l'arrimage des radiobalises de localisation des sinistres (M00-01), au transport de combinaisons d'immersion pour assurer une protection thermique adéquate aux membres d'équipage (M00-02 et M00-03) et aux contraintes dynamiques qui s'exercent sur la coque à cause d'un mauvais chargement et d'une répartition inadéquate du lest (M00-04 et M00-05).

Transports Canada a présenté au Sous-comité des radiocommunications et de la recherche et du sauvetage maritimes de l'OMI un document d'information concernant l'installation et l'arrimage adéquats des radiobalises de localisation des sinistres. Le document, publié depuis



par l'OMI, exhorte les États du pavillon et les États du port à mettre l'accent sur l'installation des radiobalises de localisation des sinistres au moment de l'inspection des navires. Le Bureau considère que la réponse à la recommandation M00-01 est *entièrement satisfaisante*.

Transports Canada a exprimé son accord avec la recommandation M00-02 et a par la suite présenté la proposition en vue de la 74^e session du Comité de sécurité maritime de l'OMI, prévue pour juin 2001. La proposition recommande l'adoption d'exigences similaires à celles en vigueur au Canada, selon lesquelles les navires qui naviguent dans des conditions difficiles doivent disposer d'une combinaison d'immersion pour chaque personne à bord. La proposition figure à l'ordre du jour de la réunion du Comité de sécurité maritime pour y être étudiée. La réponse à la recommandation M00-02 est jugée *entièrement satisfaisante*.

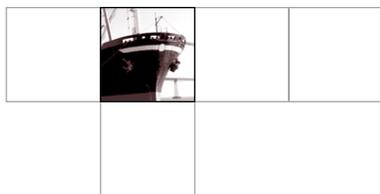
Quant à la recommandation M00-03, Transports Canada a indiqué que les agents de contrôle des navires par l'État du port doivent s'assurer, au cours des inspections officielles, que les membres d'équipage savent où se trouve l'équipement de sécurité et savent s'en servir. Par conséquent, Transports Canada soulèvera cette question lors de réunions futures sur le contrôle par l'État du port. Au printemps de 2001, Transports Canada a présenté un document d'information au Sous-comité sur la conception et l'équipement de navires pour informer les membres qu'il est important de savoir où se trouve l'équipement de sécurité et comment s'en servir. La réponse à la recommandation M00-03 indique une *intention satisfaisante*.

En ce qui concerne la recommandation M00-04, Transports Canada a fait savoir que les agents de contrôle des navires par l'État du port s'efforcent de plus en plus de sensibiliser les officiers des navires au fait qu'il est très important que le chargement et le lest soient appropriés. Transports Canada soulèvera cette question auprès de l'OMI par le biais du Groupe de travail d'évaluation formelle de la sécurité sur les vraquiers coordonné par l'OMI. Le groupe a présenté un rapport d'étapes à la 73^e session du Comité de sécurité maritime de l'OMI en décembre 2000. Transports Canada a pris les mesures nécessaires pour que le problème soit examiné dans le cadre d'un forum international. Par conséquent, la réponse à la recommandation M00-04 est jugée *entièrement satisfaisante*.

En réponse à la recommandation M00-05, Transports Canada a fait savoir que les gardiens de port et les agents de contrôle des navires par l'État du port veilleront à ce que les plans et les séquences de chargement proposés soient conformes aux cahiers de chargement approuvés. Transports Canada soulèvera cette question lors de prochaines réunions sur le contrôle des navires par l'État du port afin que les membres des protocoles d'entente de Paris et de Tokyo sur le contrôle par l'État du port soient sensibilisés et comprennent l'importance de se conformer aux exigences. La réponse à la recommandation M00-05 dénote une *intention satisfaisante*.



ALOAK TEWARI
Enquêteur technique,
Service machines (Marine)
Bureau de Richmond



GRANDS PROBLÈMES DE SÉCURITÉ DANS LE SECTEUR MARITIME

La plupart des problèmes figurant sur la liste des grands problèmes de sécurité dans le secteur maritime au cours de l'exercice précédent demeurent des sujets d'inquiétude. Toutefois, le Bureau a remplacé « transport d'enregistreurs de données de bord et d'enregistreurs de conversation à bord des grands navires » par « transport, accessibilité et utilisation efficace de l'équipement de sauvetage à bord des navires », sur la liste de 2000-2001. Le BST a assumé avec succès un rôle de chef de file en aidant la communauté maritime internationale à élaborer et à adopter des normes techniques internationales pour les enregistreurs de données de bord au cours des trois dernières années. Des normes universelles concernant le transport d'enregistreurs à bord de tous les grands navires restent à élaborer, mais la communauté maritime internationale continue de s'efforcer d'établir des exigences progressives visant le transport des équipements à bord, en commençant par les gros navires à passagers.

Plusieurs enquêtes menées en 2000-2001 par le BST ont révélé des lacunes sur le plan de la sécurité liées au transport, à l'accessibilité et au caractère adéquat des engins de sauvetage, comme les gilets de sauvetage, les combinaisons d'immersion et les radeaux de sauvetage. Ces lacunes sont communes à plusieurs types et tailles de navires, y compris les petits navires à passagers (par ex. le « TRUE NORTH II »), les bateaux de pêche (par ex. le « BRIER MIST ») et les grands navires assujettis à la *Convention de sécurité* (par ex. le « FLARE »). Il semble que lorsque ces navires avaient de l'équipement de sauvetage à bord, l'équipage et les passagers n'avaient pas été mis au courant de l'endroit où se trouvait l'équipement. Dans certains cas, l'équipage ne savait pas comment arrimer ni comment installer convenablement les engins de sauvetage pour qu'ils soient facilement accessibles en cas d'urgence. Dans d'autres cas, le navire ne possédait pas l'équipement de sauvetage adéquat en vue d'améliorer les chances de survie de l'équipage et des passagers dans des conditions difficiles.



Figure 6 Grands problèmes de sécurité dans le secteur maritime

- Contrôle des risques sur les petits bateaux de pêche

- Transport, accessibilité et utilisation efficace de l'équipement de sauvetage à bord des navires

- Sécurité des petits navires à passagers

- Horaires de travail et périodes de repos des membres d'équipage et des pilotes

- Sécurité des passagers

- Surveillance de la sécurité des opérations par les armateurs et les gestionnaires à terre



PIPELINE

22



STATISTIQUES ANNUELLES

Au cours de l'année 2000, 22 accidents de pipeline ont été signalés au BST, ce qui correspond à la moyenne des années 1995-1999. Le dernier accident de pipeline mortel, pour les pipelines sous juridiction fédérale, a eu lieu en 1988. Au cours de l'année 2000, une personne a été blessée grièvement dans un accident de pipeline. Au cours des années 1995-1999, les accidents de pipeline ont fait six blessés graves, dont quatre lors d'un même accident survenu en 1998.

Depuis 1995, les activités liées aux pipelines ont augmenté de 5 % par année en moyenne. Le taux d'accident estimatif pour l'année 2000 est de 1,71 accident par exajoule, ce qui est comparable au taux d'accident pour l'année 1999 (1,76); ce taux est toutefois inférieur à la moyenne des années 1995-1999 (2,20)².

Au cours de l'année 2000, 37 incidents de pipeline ont été signalés au BST en vertu des exigences de déclaration des événements. Ce chiffre se compare au chiffre de 1999 (38) et à la moyenne des années 1995-1999 (35). D'année en année, la plupart des incidents sont des fuites non confinées ou non contrôlées de petites quantités de gaz, de pétrole ou de produits à haute pression de vapeur.

2. Source : Office national de l'énergie

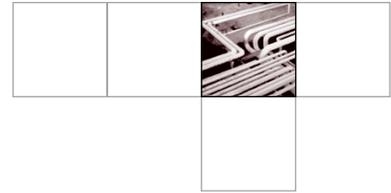
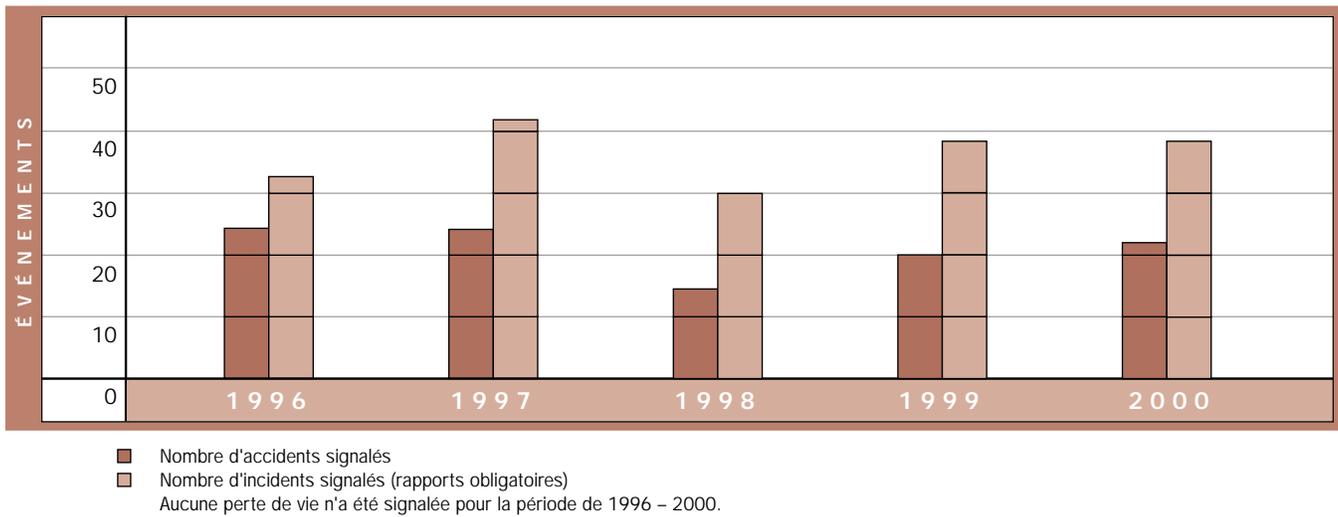


Figure 7 Événements de pipeline 1996-2000

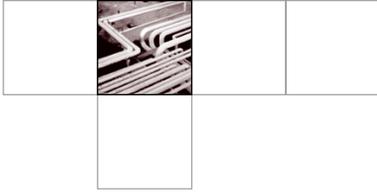


DIVERSES ENQUÊTES ENTREPRISES EN 2000-2001 SUR DES ÉVÉNEMENTS DE PIPELINE

Westcoast Energy Inc., rupture de la canalisation principale, route de Coquihalla (Colombie-Britannique)

Le 7 août 2000, la canalisation principale de 30 pouces s'est rompue au poteau milliaire 569,9 près du restoroute Zopkios, sur la route de Coquihalla (Colombie-Britannique), provoquant une fuite de gaz naturel d'environ $3\,252 \times 10^3$ mètres cubes. La route a été fermée à la circulation pendant quatre heures.

Des essais métallurgiques sur le tronçon du pipeline où s'est produite la rupture d'origine ont révélé des piqûres de corrosion peu profondes, coïncidant avec un point dur localisé à la surface extérieure de la canalisation. Après la rupture, la Westcoast a effectué des inspections internes pour repérer les points durs sur certains tronçons de la canalisation principale.



Gazoduc Trans Québec & Maritimes inc., explosion et incendie sur la canalisation 3000, près d'East Hereford (Québec)

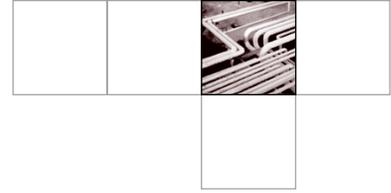
Le 28 décembre 2000, une explosion et un incendie se sont produits au bâtiment de contrôle principal de la station de compression du Gazoduc Trans Québec & Maritimes inc. au poste kilométrique 217,094 sur la canalisation 3000, près d'East Hereford (Québec). L'accident a provoqué des pannes de courant dans la campagne environnante. En raison de la nature de l'accident et de la proximité de la population, la Sûreté du Québec a fermé la route principale adjacente à la station de compression et établi un périmètre de sécurité empêchant les résidents de se rendre à proximité des lieux.



Une enquête préliminaire sur le terrain a révélé qu'une fuite de gaz naturel haute pression s'est produite dans un bâtiment adjacent à la station de compression abritant le compresseur de gaz naturel à commande électrique. Avant l'explosion et l'incendie, le gaz naturel s'est échappé et accumulé dans un secteur où se trouvaient deux câbles électriques teck haute tension situés à la base d'une boîte de jonction à l'intérieur du poste compresseur et a gagné le bâtiment de contrôle, où il s'est enflammé. L'explosion et l'incendie ont détruit le compresseur et le bâtiment de contrôle et causé d'importants dommages à deux bâtiments adjacents et à d'autres installations de la station. Le nettoyage complet et la reconstruction de toute la station de compression d'East Hereford pourraient prendre environ un an. Les enquêteurs s'intéressent à la nature de la rupture et à la possibilité que ce type de problème se reproduise dans le réseau de gazoduc.

Enbridge Pipelines Ltd., rupture de la canalisation 4, Hardisty (Alberta)

Le 17 janvier 2001, la canalisation 4 de 34 pouces s'est rompue au poteau milliaire 109,42, à environ un demi-kilomètre en aval de la station de pompage de Hardisty (Alberta). Le pipeline s'est rompu dans le secteur de la soudure longitudinale et a déversé environ 3 800 mètres cubes de pétrole brut lourd. Près de 95 % du pétrole a été récupéré et transféré pour entreposage à la station de pompage de Hardisty. Ce tronçon avait fait l'objet d'une inspection



interne à la recherche de fissures en octobre 2000. Toutefois, au moment de la rupture, Enbridge n'avait pas encore reçu le rapport d'inspection interne. Après la rupture, Enbridge a abaissé de 10 % la pression maximale de service sur certains tronçons de son pipeline de 34 pouces entre Edmonton (Alberta) et Regina (Saskatchewan) et retiré le tronçon de canalisation qui s'est rompu en vue de procéder à une analyse métallurgique détaillée.

LACUNES DANS LA SÉCURITÉ DES PIPELINES

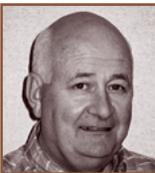
Aucune lacune touchant la sécurité des pipelines n'a été relevée en 2000-2001.



NATHALIE LEWIS
Analyste principale
des statistiques -
Rail/Pipeline (Macro-analyse)
Administration centrale

SOMMAIRE DES MESURES DE SÉCURITÉ ET DES RECOMMANDATIONS DANS LE SECTEUR DES PIPELINES

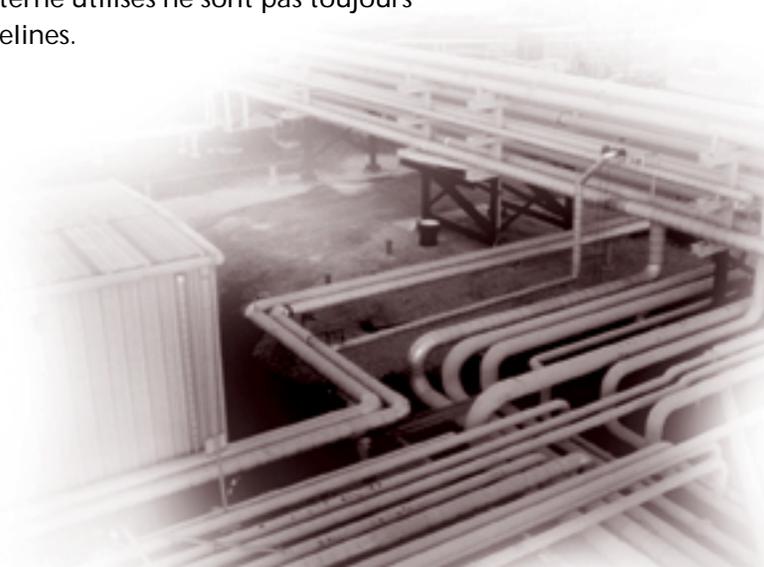
Le Bureau a envoyé une lettre d'information sur la sécurité des pipelines par suite de la rupture de la canalisation principale de la Westcoast Energy Inc. Aucune recommandation de sécurité dans le secteur des pipelines n'a été formulée en 2000-2001.



KEN TRUESDELL
Gestionnaire des opérations
régionales (Rail/Pipeline)
Administration centrale

GRANDS PROBLÈMES DE SÉCURITÉ DANS LE SECTEUR DES PIPELINES

L'industrie des pipelines au Canada a récemment adopté un programme détaillé concernant l'intégrité des canalisations. Ce programme a comme objectif de réduire le risque d'accidents majeurs, notamment les ruptures de canalisation et les explosions, et d'améliorer la sécurité du public et la protection de l'environnement. Pour assurer l'intégrité du réseau, l'industrie fait appel à des outils d'inspection interne pour effectuer des inspections internes sur une base régulière (généralement tous les deux ou trois ans). Toutefois, les enquêtes récentes menées par le BST ont montré que les outils d'inspection interne utilisés ne sont pas toujours adaptés au type de problème que connaît le réseau de pipelines.





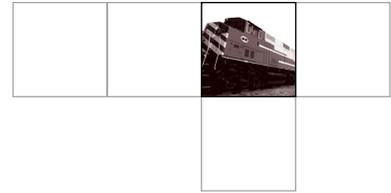
STATISTIQUES ANNUELLES

Au cours de l'année 2000, on a enregistré 1 064 accidents ferroviaires, soit 6 % de moins qu'en 1999 (1 129 accidents) et 10 % de moins que la moyenne des années 1995-1999 (1 180). Le taux d'accident pour l'année 2000 est de 13,3 accidents par million de trains-milles, ce qui représente une baisse par rapport au taux d'accident pour 1999 (14,4) et par rapport à la moyenne des années 1995-1999 (15,1). On a enregistré 129 accidents en voie principale (collisions et déraillements) au cours de l'année 2000, tout comme en 1999. Au total, 120 déraillements en voie principale ont été signalés en 2000, soit une baisse de 19 % par rapport à la moyenne des années 1995-1999 (148). Au cours de l'année 2000, 113 collisions sont survenues hors d'une voie principale, soit 13 % de plus qu'en 1999 (100), mais ce nombre correspond à la moyenne des années 1995-1999 (113). Au cours de l'année 2000, on a enregistré 388 déraillements hors d'une voie principale, ce qui représente une baisse par rapport à 1999 (403), mais une hausse de 3 % par rapport à la moyenne des années 1995-1999 (378).

On a enregistré 262 accidents aux passages à niveau au cours de l'année 2000, comparative-ment à 283 en 1999; il s'agit d'une baisse considérable par rapport à la moyenne des années 1995-1999 (321). Le nombre d'accidents à des intrus (touchant des personnes, surtout des piétons, heurtées par du matériel roulant sur des emprises ferroviaires ailleurs qu'à des passages à niveau) a diminué de 17 % en un an, passant de 95 en 1999 à 79 en 2000. En 2000, les accidents aux passages à niveau et les accidents survenus à des intrus ont fait 86 morts, soit une baisse de 13 % par rapport au chiffre de 1999 qui était de 99 et de 19 % par rapport à la moyenne des années 1995-1999 (106).

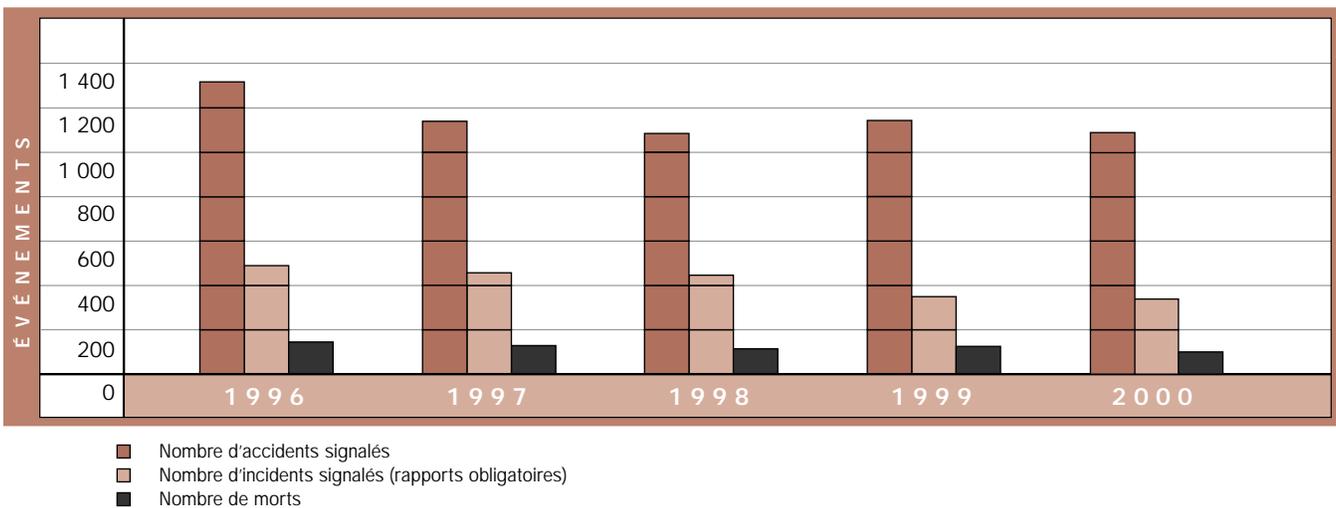
Au cours de l'année 2000, on a enregistré 247 accidents mettant en cause des wagons transportant ou ayant transporté récemment des marchandises dangereuses (23 % de l'ensemble des accidents); 4 de ces accidents ont donné lieu à des fuites. On a enregistré 61 accidents mettant en cause des trains de voyageurs, ce qui représente une baisse de 16 % par rapport à la moyenne des années 1995-1999 (73). La plupart des accidents mettant en cause des trains de voyageurs ont lieu aux passages à niveau ou concernent des intrus qui se font heurter par un train.

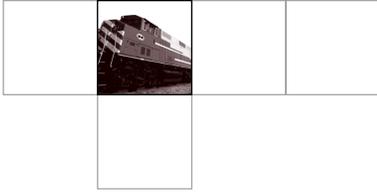




Au cours de l'année 2000, 330 incidents ferroviaires ont été signalés au BST en vertu des exigences de déclaration des événements. Ce chiffre se compare au chiffre de 1999 (333), mais il représente une baisse de 24 % par rapport à la moyenne des années 1995-1999 (436). Chaque année, les fuites de marchandises dangereuses non liées à des accidents ferroviaires comptent pour la majeure partie du nombre total d'incidents. Au cours de l'année 2000, on a enregistré 188 incidents mettant en cause des marchandises dangereuses, ce qui représente une hausse de 13 % par rapport au chiffre de 1999 (167), mais une baisse notable par rapport à la moyenne des années 1995-1999 (281).

Figure 8 Événements ferroviaires et nombre de morts 1996-2000





DIVERSES ENQUÊTES ENTREPRISES EN 2000-2001 SUR DES ÉVÉNEMENTS FERROVIAIRES

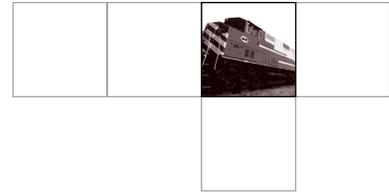
Déraillement en voie principale, à Cressman (Québec)

Le 22 mai 2000, alors qu'un train de marchandises circulait vers l'est sur la subdivision Saint-Maurice du Canadien National, 20 wagons ont déraillé, dont 14 sur un pont franchissant la rivière Saint-Maurice. Quatre de ces wagons contenaient des résidus de mazout. L'un des wagons-citernes est tombé dans la rivière et a dérivé vers l'aval. Deux wagons sont restés suspendus dans le vide au-dessus de la rivière. L'enquête porte surtout sur les pratiques de formation des trains de même que sur les normes d'inspection et d'entretien des voies principales secondaires.



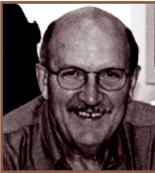
Aiguillage de voie principale laissé en position renversée, à Rockwood (Ontario)

Le 9 juillet 2000, un train de voyageurs de Via Rail effectuant le trajet Toronto-London (Ontario) est arrivé à la hauteur d'un aiguillage de voie principale laissé en position renversée. Le train s'est engagé à environ 60 milles à l'heure sur une voie d'évitement, où il est entré en collision avec du matériel de construction immobilisé sur la voie appartenant à un entrepreneur. Neuf voyageurs et un membre de l'équipe du train ont subi des blessures légères. La locomotive a été lourdement endommagée. L'enquête examine plusieurs questions liées à la sécurité, notamment l'avertissement préalable de la position des aiguillages de voie principale pour les trains entrant dans une zone non signalisée, les procédures de vérification de la manœuvre des aiguillages de voie principale et la protection des travaux en voie par des entrepreneurs du secteur privé.



Collision à un passage à niveau public, à Acton (Ontario)

Le 28 septembre 2000, un train de voyageurs de Via Rail circulant vers l'ouest entre Toronto et London (Ontario) a heurté une automobile à un passage à niveau public équipé de feux clignotants et d'une sonnerie. Des employés et des véhicules de construction appartenant à un entrepreneur se trouvaient près du passage à niveau. Au moment de l'accident, le personnel chargé de la circulation routière n'était pas au passage à niveau. L'enquête porte surtout sur la protection des automobilistes et des piétons pendant les travaux d'entretien et de construction aux passages à niveau publics et sur la protection des travaux effectués sur la voie par des entrepreneurs du secteur privé.



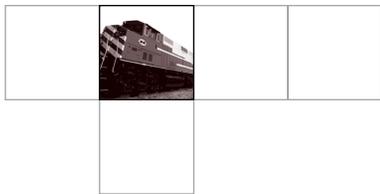
THOMAS WOZNY
Enquêteur principal
et spécialiste des
plates-formes (Rail/Pipeline)
Bureau de Calgary

Déraillement en voie principale, à Mallorytown (Ontario)

Le 16 janvier 2001, 27 wagons d'un train de marchandises du Canadien National circulant vers l'est entre Toronto (Ontario) et Montréal (Québec) ont déraillé. Un serrage intempestif des freins d'urgence a précédé le déraillement. Deux wagons-citernes transportant du gaz de pétrole liquéfié ont déraillé, mais il n'y a pas eu de fuite. Le train a obstrué la voie principale adjacente, où les trains de voyageurs sont autorisés à circuler à 95 milles à l'heure. Aucun train de voyageurs ne se trouvait dans ce secteur au moment du déraillement. L'enquête examine plusieurs questions liées à la sécurité, notamment les conséquences des pratiques de formation des trains et les effets de la longueur et du poids des trains sur la capacité des mécaniciens à maîtriser les contraintes qu'exerce leur train.

Déraillement et fuite de marchandises dangereuses, à Red Deer (Alberta)

Le 2 février 2001, cinq wagons chargés d'ammoniac anhydre d'un train du Chemin de fer Canadien Pacifique ont déraillé lors de manœuvres d'aiguillage à Red Deer (Alberta). Deux des wagons se sont renversés. La citerne d'un des wagons s'est perforée dans le secteur de la longrine centrale et une soudure s'est fissurée dans le secteur du trou d'homme. Tout le contenu du wagon-citerne, soit environ 135 000 litres, s'est déversé, entraînant l'évacuation d'environ 1 500 personnes et la fermeture de plusieurs entreprises. Trente-quatre personnes ont été blessées par suite de l'exposition à l'ammoniac anhydre et ont dû être hospitalisées. L'une d'entre elles a souffert d'une affection grave des voies respiratoires. L'enquête porte surtout sur la durée de vie utile des wagons-citernes et sur les spécifications visant les matériaux utilisés dans leur construction.



LACUNES DANS LA SÉCURITÉ FERROVIAIRE

L'enquête sur le déraillement d'un train transportant de l'acide sulfurique a mis en évidence des lacunes sur le plan de la sécurité dans les procédures concernant les mesures prises en cas de défauts de la voie. Les mesures provisoires prises n'ont pas été suivies de mesures permanentes et elles ont empêché de constater que la voie continuait de se détériorer.

Deux enquêtes portant sur des accidents mortels aux passages à niveau ont permis de cerner des problèmes touchant les procédures de gestion des activités de construction dans les environs des passages à niveau. Il semble que, dans les deux cas, les automobilistes ont jugé que l'activité au passage à niveau indiquait qu'ils pouvaient passer sans danger, alors que ce n'était pas le cas.

Deux enquêtes en cours sur des déraillements en voie principale ont mis en évidence un problème concernant les pratiques de formation des trains. Dans l'un des cas, la longueur du train et l'emplacement des wagons chargés et des wagons vides dans le train semblent avoir contribué à l'accident. Dans l'autre cas, la question de la formation du train a peut-être eu des répercussions sur l'ampleur des conséquences du déraillement.



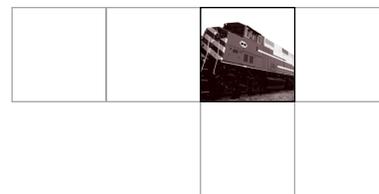
ROGER HORNSEY
Coordonnateur technique
principal (Rail/Pipeline)
Administration centrale

SOMMAIRE DES MESURES DE SÉCURITÉ ET DES RECOMMANDATIONS DANS LE SECTEUR FERROVIAIRE

Au cours de l'exercice 2000-2001, le Bureau a formulé huit recommandations de sécurité dans le secteur ferroviaire et a envoyé quatre avis de sécurité et deux lettres d'information sur la sécurité à divers responsables.

Une recommandation porte sur les inspections des voies et des branchements à l'échelle du réseau ainsi que sur l'évaluation des procédures de surveillance et des méthodes utilisées pour rapporter le résultat des inspections. Cette recommandation a été faite par suite de l'enquête sur le déraillement en voie principale survenu près de Lyn (Ontario) le 1^{er} mars 1998.

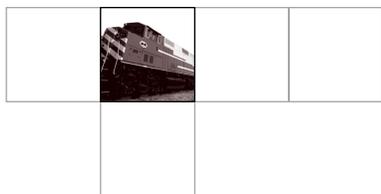
Le Bureau a formulé deux recommandations par suite de l'enquête sur la collision arrière entre deux trains survenue le 1^{er} mars 1998 près d'Obed (Alberta). La première recommandation porte sur l'évaluation des technologies disponibles pour maintenir une distance de séparation sûre entre les mouvements ferroviaires en vue d'établir une norme de sécurité minimale. La seconde préconise l'évaluation du *Règlement d'exploitation ferroviaire du Canada* et des instructions actuelles des compagnies ferroviaires relativement au signalement immédiat des retards de trains à toutes les personnes intéressées lorsqu'il y a un risque pour la sécurité.



Par suite d'une enquête sur une collision arrière entre deux trains survenue près de Notch Hill (Colombie-Britannique), le 11 août 1998, le Bureau a formulé deux recommandations. L'une préconise la mise en œuvre de mesures de sécurité supplémentaires afin de s'assurer que les membres de l'équipe identifient les signaux et s'y conforment de façon uniforme. La seconde porte sur l'évaluation de l'incidence du bruit sur les communications de vive voix dans la cabine des locomotives, afin que les membres des équipes puissent communiquer de façon efficace les renseignements essentiels à la sécurité.

Le Bureau a formulé trois recommandations par suite de l'enquête sur le déraillement d'un train de voyageurs et la collision qui a suivi avec des wagons immobilisés chargés de marchandises dangereuses à Thamesville (Ontario) le 23 avril 1999. La première recommandation insiste sur la mise au point de moyens de protection additionnels aidant à assurer la sécurité des trains qui approchent d'aiguillages de voie principale dans les territoires contrôlés par la régulation de l'occupation de la voie (ROV) à l'extérieur d'un block automatique (BA). La seconde recommandation porte sur l'examen des spécifications de conception des systèmes informatisés et non informatisés de la ROV afin de s'assurer que la conception de tous les éléments de ces systèmes tient compte de l'erreur humaine. Une dernière recommandation préconise l'examen du cadre réglementaire et de la politique de l'industrie actuellement en vigueur pour veiller à ce qu'on assure un niveau de sécurité adéquat relativement à l'entreposage de marchandises dangereuses dans le réseau de transport ferroviaire et pendant la transition des expéditions de marchandises dangereuses en provenance et à destination du réseau de transport ferroviaire.

Le BST a publié trois avis de sécurité ferroviaire en rapport avec une enquête en cours sur le déraillement d'un train près de Chalk River (Ontario), le 20 juin 2000. Le premier avis informe Transports Canada de l'état généralement médiocre de la voie sur des tronçons de rails éclissés. Il exhorte également Transports Canada à envisager l'évaluation de tous les tronçons de rails éclissés et à élaborer avec les intervenants une procédure d'atténuation des risques. Le second avis de sécurité signale que l'on continue de faire circuler des trains de marchandises tout en sachant pertinemment qu'un des wagons du train déclenche les freins d'urgence chaque fois qu'on freine pour réduire la vitesse du train. Le Bureau encourage vivement Transports Canada à examiner les procédures et les pratiques de la compagnie ferroviaire concernant la manœuvre des trains donnant lieu à des à-coups de freinage d'urgence et la conformité aux exigences relatives à l'état de fonctionnement des freins énoncées dans le *Règlement sur les freins des trains de marchandises et de passagers*. Le troisième avis porte sur l'identification des croisements entre les chemins de fer et les pipelines.



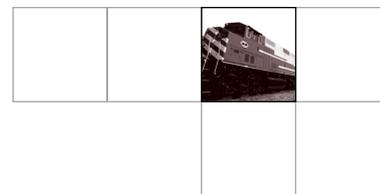
Un quatrième avis de sécurité ferroviaire a trait à un problème de signalisation communiqué à Montréal (Québec), le 24 novembre 2000. Dans le cas visé, après qu'un train a dépassé un signal d'arrêt et endommagé un aiguillage de voie principale, le système de signalisation n'a pas empêché le train de s'engager dans la voie interdite et le signal d'alarme du système de contrôle de la circulation ferroviaire ne s'est déclenché que 13 secondes après que le train a franchi le signal d'arrêt. Transports Canada a été mis au courant de la situation et le Bureau lui a demandé d'examiner les problèmes de sécurité liés à ce type de système.

Le BST a envoyé deux lettres d'information sur la sécurité ferroviaire au cours de l'exercice 2000-2001. L'une de ces lettres, en rapport avec l'enquête susmentionnée sur le déraillement d'un train près de Chalk River (Ontario), traite de l'exactitude de l'information sur la longueur des trains. La seconde a été envoyée par suite d'un événement au cours duquel des wagons d'un train de voyageurs de Via Rail qui circulait entre Smiths Falls et Brockville (Ontario), le 27 août 2000, se sont détachés.

RÉPONSES AUX RECOMMANDATIONS DANS LE SECTEUR FERROVIAIRE

Au cours de l'exercice 2000-2001, le Bureau a reçu des réponses à cinq recommandations et il a examiné trois de ces réponses. Il a également examiné deux réponses reçues au cours de l'exercice précédent.

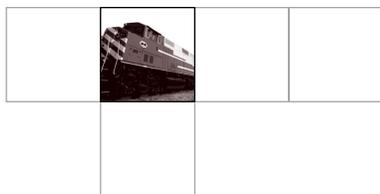
Le Bureau a examiné les réponses à deux recommandations émises par suite de l'enquête sur la dérive, la collision et le déraillement d'un train en voie principale à Mont-Joli (Québec) le 24 septembre 1998. Ces recommandations portaient sur la communication de politiques et de pratiques d'exploitation (R99-06) et sur le niveau de sécurité des nouvelles compagnies ferroviaires sous réglementation fédérale (R99-08). En réponse à la recommandation R99-06, Transports Canada a fait savoir qu'il avait noté très peu de problèmes de communication, mais qu'il discuterait de la question avec l'Association des chemins de fer du Canada (ACFC) ainsi qu'avec les compagnies ferroviaires sous réglementation fédérale qui ne sont pas membres de l'ACFC. En réponse à la recommandation R99-08, Transports Canada a fait état en détail de ses activités en cours dans le cadre des initiatives de sécurité visant les nouvelles compagnies ferroviaires sous réglementation fédérale. En particulier, le *Règlement sur le système de gestion de la sécurité ferroviaire*, qui est entré en vigueur le 31 mars 2001, porte sur les questions de sécurité soulevées dans les deux recommandations. Le Bureau estime que la réponse à la recommandation R99-06 témoigne d'une *intention satisfaisante* et que la réponse à la recommandation R99-08 est *entièrement satisfaisante*.



Le Bureau a formulé une recommandation (R00-01) concernant l'évaluation, à l'échelle du réseau, des méthodes utilisées pour rapporter le résultat des inspections des voies et des branchements. La recommandation fait suite à l'enquête sur le déraillement en voie principale d'un train de marchandises survenu près de Lyn (Ontario) le 1^{er} mars 1998. Transports Canada a fait savoir qu'il avait discuté de l'état des branchements et des inspections avec les représentants du Canadien National (CN) et que le CN envisage de normaliser sa Circulaire sur les méthodes normalisées intitulée *Les branchements (pose, inspection et entretien)* pour permettre son application universelle. Le Bureau estime que la réponse à la recommandation R00-01 dénote une *intention satisfaisante*.

L'enquête sur une collision arrière entre deux trains survenue près d'Obed (Alberta), le 1^{er} mars 1998, a donné lieu à deux recommandations. La première vise la prévention des collisions, en particulier l'évaluation des technologies disponibles et l'établissement d'une norme de sécurité minimale (R00-02). L'autre a trait au signalement des retards de trains (R00-03). Transports Canada s'est dit d'accord avec les deux recommandations et a fait savoir qu'il effectuait des recherches sur les nouvelles technologies de contrôle du mouvement des trains et participait à l'élaboration de nouvelles normes en la matière. Transports Canada assure le suivi avec l'ACFC en réponse à la recommandation R00-03, demandant l'examen des règles et exigences en vigueur pour le signalement des retards. Le Bureau estime que la réponse à la recommandation R00-02 est *entièrement satisfaisante* et que la réponse à la recommandation R00-03 dénote une *intention satisfaisante*.

À la fin de l'exercice, le Bureau a reçu des réponses à deux autres recommandations (R00-04 et R00-05) émises à la suite de l'enquête sur la collision arrière survenue le 11 août 1998 entre deux trains près de Notch Hill (Colombie-Britannique). Par conséquent, son évaluation de ces réponses n'était pas terminée au 31 mars 2001. Trois autres recommandations (R00-06, R00-07 et R00-08) relatives au déraillement et à la collision d'un train de voyageurs à Thamesville (Ontario) ont été publiées vers la fin de l'exercice, et les réponses devraient être formulées au cours du prochain exercice.



GRANDS PROBLÈMES DE SÉCURITÉ DANS LE SECTEUR FERROVIAIRE

La plupart des grands problèmes de sécurité dans le secteur ferroviaire figurant sur la liste de l'an dernier continuent de préoccuper le Bureau, qui a toutefois regroupé « Surveillance des opérations » et « Efficacité des systèmes actuels de gestion de la sécurité » sur la liste de l'exercice 2000-2001.

Dans ses rapports récents, le BST a constaté des lacunes dans les systèmes de détection en voie et dans les programmes d'inspection et d'entretien du matériel roulant, de la plateforme et de la voie. En vertu de la *Loi sur la sécurité ferroviaire*, la surveillance réglementaire continue de passer à un rôle de vérification et de contrôle plutôt qu'à un rôle de surveillance directe par le biais d'inspections. Conformément à cette façon de procéder, une plus grande part des responsabilités revient aux compagnies ferroviaires pour la gestion de leur propre sécurité. Il semble cependant qu'au cours de cette transition, certaines responsabilités en matière de sécurité ne sont pas entièrement assumées. Les plans de gestion de la sécurité ferroviaire, en cours d'élaboration au Canada, n'ont pas encore été éprouvés. En outre, la surveillance de la sécurité exercée sur certaines voies sur courtes distances n'est peut-être pas suffisante pour assurer une exploitation sûre.

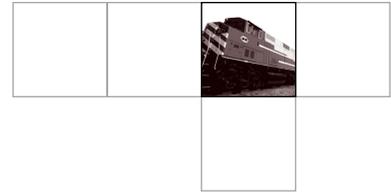


Figure 9 Grands problèmes de sécurité dans le secteur ferroviaire

- Systèmes critiques pour la sécurité du contrôle des mouvements ferroviaires
- Surveillance des opérations et efficacité des systèmes actuels de gestion de la sécurité
- Collisions aux passages à niveau
- Mécanismes de protection à l'intérieur des zones de marche prudente
- Horaires de travail et périodes de repos des équipes
- Sécurité des voyageurs
- Enregistreurs de conversations et de données
- Utilisation non autorisée des emprises ferroviaires (intrus)





STATISTIQUES ANNUELLES

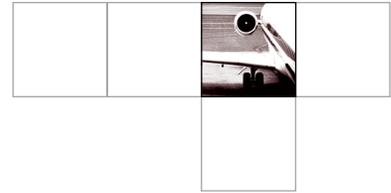
Au cours de l'année 2000, on a enregistré 321 accidents mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada (autres que des avions ultra-légers), ce qui représente une baisse de 6 % par rapport à 1999 (341) et de 12 % par rapport à la moyenne des années 1995-1999 (363). Le nombre d'heures de vol (4 260 000)³ a augmenté de 4 % comparativement à 1999. En conséquence, le taux d'accidents par tranche de 100 000 heures de vol s'établit à 7,5 contre 8,3 en 1999, et il est nettement inférieur à la moyenne quinquennale de 9,2. Au cours de l'année 2000, il y a eu 36 accidents mortels mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada (autres que des avions ultra-légers), qui ont fait 63 morts. Ce chiffre est légèrement inférieur à la moyenne des années 1995-1999 qui était de 39 accidents mortels et de 81 morts. Des avions privés ou des appareils exploités par l'État sont en cause dans 18 des accidents mortels survenus au cours de l'année 2000. Les hélicoptères ont été en cause dans 10 accidents mortels.

Au cours de l'année 2000, le nombre d'accidents d'ultra-légers a augmenté légèrement par rapport à 1999, passant de 35 à 38, mais le nombre d'accidents mortels dans cette catégorie a diminué. En 1999, on a enregistré 12 accidents mortels entraînant 19 morts, comparativement à 5 accidents et 9 morts en l'an 2000.

Le nombre d'accidents survenus au Canada mettant en cause des aéronefs immatriculés à l'étranger a chuté, passant de 24 en 1999 à 18 en l'an 2000; toutefois, le nombre d'accidents mortels a augmenté, passant de 6 à 7. En 1999, les 6 accidents mortels enregistrés avaient fait 9 morts, tandis que les 7 accidents mortels enregistrés au cours de l'année 2000 ont fait 18 morts.

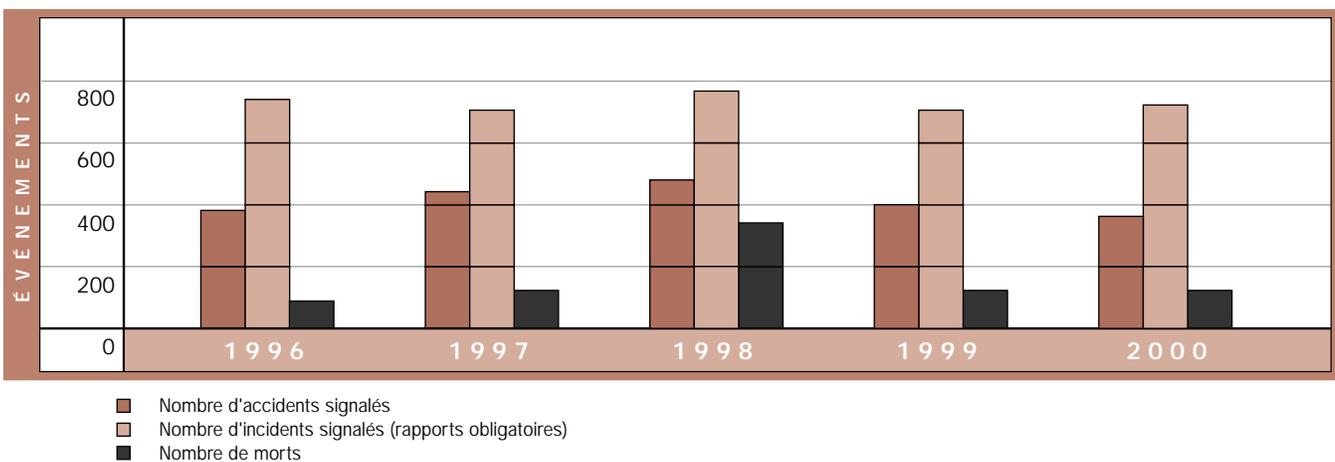
3. Source : Transports Canada.





Au cours de l'année 2000, 731 incidents ont été signalés au BST en vertu des exigences de déclaration des événements, soit une augmentation de 4 % par rapport à 1999 (705) et à la moyenne des années 1995-1999 (702).

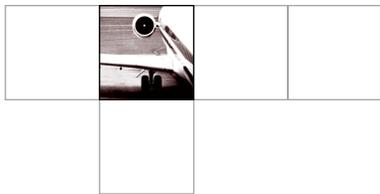
Figure 10 Événements aéronautiques et nombre de morts 1996-2000



DIVERSES ENQUÊTES ENTREPRISES EN 2000-2001 SUR DES ÉVÉNEMENTS AÉRONAUTIQUES

Perte d'efficacité du rotor principal d'un hélicoptère Bell 206B, à Saint-Mathieu-de-Beloeil (Québec)

Le 27 avril 2000, un hélicoptère Bell 206B a décollé de l'aéroport de Belœil (Québec) avec un pilote et un technicien d'entretien d'aéronef (TEA) à bord. Le vol à vue avait pour objet de vérifier le fonctionnement du transpondeur. Peu après que le pilote eut informé le centre de contrôle régional de son retour à l'aéroport, le rotor principal s'est séparé du mât. L'hélicoptère a piqué du nez et s'est écrasé dans un champ. Un incendie a éclaté et a détruit l'appareil; les deux occupants de l'appareil ont perdu la vie. L'enquête porte surtout sur le programme de maintenance de la compagnie, les inscriptions dans le carnet de bord relatives à la maintenance de l'appareil et la vérification des réparations effectuées sur des composants d'aéronef d'importance cruciale, comme les systèmes de commande et les gouvernes. Les enquêteurs se penchent également sur la supervision des apprentis TEA et sur les exigences réglementaires concernant les inspections avant vol.



Perte de contrôle et écrasement dans l'océan d'un hélicoptère Bell 212, près de l'île Cabot (Terre-Neuve)

Le 10 mai 2000, un hélicoptère Bell 212 de la Garde côtière canadienne s'est abîmé dans l'océan, alors qu'il faisait de l'élingage en vue de réapprovisionner un phare dans l'île Cabot (Terre-Neuve). On a retrouvé des débris de l'appareil dans l'eau à une courte distance de l'île. On a récupéré la plus grande partie de l'épave, qui n'a toutefois été retrouvée que 11 jours après l'accident. Le pilote a perdu la vie. L'enquête porte surtout sur l'absence de dispositif de repérage sous l'eau à bord des aéronefs qui effectuent essentiellement des vols au-dessus de l'eau et sur l'équipement de survie à bord des aéronefs pour les vols au-dessus de l'eau. Le BST a envoyé à Transports Canada une lettre d'information sur la sécurité aérienne concernant l'emport de dispositif de repérage sous l'eau par les appareils non équipés d'enregistreur et effectuant fréquemment des vols au-dessus de l'eau.



MICHAEL DORÉ
Adjoint, Système d'information sur la sécurité aérienne
Administration centrale



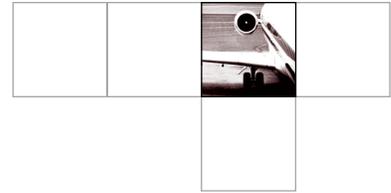
MIKE MUIRHEAD
Analyste principal des statistiques - Air (Macro-analyse)
Administration centrale

Grippage de la boîte de transmission du rotor de queue d'un hélicoptère Bell 47G-2, à Abbotsford (Colombie-Britannique)

Le 10 mai 2000, l'élève-pilote et son instructeur ont décollé de l'aéroport d'Abbotsford (Colombie-Britannique) pour effectuer un vol d'entraînement dans des conditions météorologiques de vol à vue. Après le décollage, alors que l'hélicoptère franchissait quelque 700 pieds-sol en montée, et qu'il se trouvait toujours à la verticale de l'aéroport, le rotor de queue de l'appareil est devenu inefficace, et l'hélicoptère a amorcé une vrille vers la droite. Le nez de l'appareil s'est abaissé, et la vrille s'est transformée en spirale. Pendant la descente, l'hélicoptère semblait totalement hors de contrôle. Il a percuté le sol en piqué prononcé sur l'entrepiste de l'aéroport et s'est disloqué. Un incendie a éclaté. Les deux occupants ont perdu la vie. L'enquête porte surtout sur les pratiques et les procédures de maintenance, la supervision, les procédures d'urgence et les mesures prises par l'équipage immédiatement après la perte d'efficacité du rotor de queue.

Intrusion sur la piste mettant en cause un Airbus A319-114, à Montréal (Québec)

Le 26 août 2000, un avion de transport régional à réaction (Regional Jet, ou RJ) de Bombardier effectuait une approche sur la piste 24R (droite) à l'aéroport international de Montréal / Dorval (Québec). Un Airbus A319 se préparait à décoller à destination de Denver (Colorado). Après avoir contacté le contrôleur des autorisations, l'équipage du Airbus a été autorisé à décoller selon les règles de vol aux instruments à partir de la piste 24L (gauche). Quand l'équipage du Airbus a répété l'autorisation, il a indiqué qu'il devait prendre la 24R plutôt que la 24L. Le contrôleur n'a pas décelé l'erreur. Lorsque le RJ s'est trouvé à un mille et demi en approche finale de la piste 24R et a été autorisé à atterrir par le contrôleur d'aéroport, l'équipage a observé le Airbus qui prenait position sur la piste 24R et a prévenu la tour

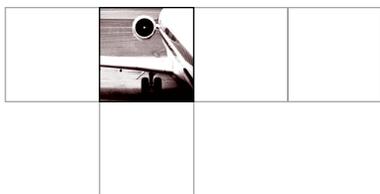


de contrôle. Le contrôleur d'aéroport a aussitôt autorisé le Airbus à décoller immédiatement, et l'équipage s'est exécuté. Toutefois, l'équipage du RJ a déterminé qu'il ne pouvait atterrir en toute sécurité et a amorcé une remise des gaz à environ 500 pieds-sol. L'enquête porte surtout sur les procédures question/réponse utilisées par les pilotes et les contrôleurs concernant la délivrance des autorisations et sur les méthodes et procédures utilisées pour modifier les fiches de progression de vol.

Perte du carter de soufflante d'un Airbus A320-232, à Toronto (Ontario)

Le 13 septembre 2000, un Airbus A320 partait de l'aéroport international de Toronto / Lester B. Pearson (Ontario) pour effectuer un vol intérieur d'affrètement à destination d'Edmonton (Alberta). Au cours de la rotation, un boum retentissant s'est produit et l'avion s'est mis à vibrer. L'alarme principale s'est fait entendre, mais le contrôleur électronique des systèmes de l'avion (ECAM) n'a affiché aucun message. À 1 500 pieds-sol, l'ECAM a commencé à indiquer de nombreux problèmes liés au réacteur gauche. L'équipage de conduite a déclaré une situation d'urgence et est aussitôt rentré à Toronto pour un atterrissage en surcharge. Sur la piste, on a trouvé des débris qui correspondaient au carter de soufflante du réacteur gauche. L'enquête porte surtout sur les facteurs humains liés aux travaux de maintenance, sur les procédures opérationnelles et sur l'indication de la position du carter de soufflante. L'enquête examine également la nécessité de prendre des mesures de sécurité.

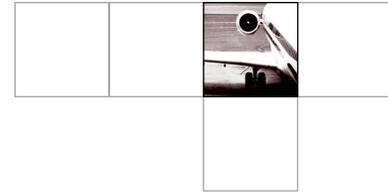
Neuf autres cas de perte de carter de soufflante ont été signalés dans le monde depuis l'entrée en service des Airbus de la série Single Aisle (SA) dotés d'un réacteur de série V2500 d'International Aero Engine. Quatre de ces incidents se sont produits au cours de l'année 2000. Dans les neuf cas, la perte est survenue au moment de la rotation et les carters de soufflante avaient été ouverts avant le vol ayant mené à l'incident. Dans l'espoir de réduire le plus possible le risque de récurrence, Airbus et International Aero Engine ont mis au point quatre perfectionnements : verrous peints, étiquettes d'avertissement, plaques anti-pivot et dispositif de maintien en position ouverte. L'appareil en cause dans l'incident était doté de verrous peints et d'étiquettes d'avertissement, mais il n'avait pas été équipé de plaques anti-pivot modifiées ni de dispositifs de maintien en position ouverte.



Sortie de piste d'un Boeing 727-200, à Iqaluit (Nunavut)

Le 22 septembre 2000, un Boeing 727-200 effectuait un vol régulier entre Ottawa (Ontario) et Iqaluit (Nunavut). L'appareil, qui transportait à la fois des passagers et du fret, comptait 7 membres d'équipage et 52 passagers à bord. À Iqaluit, l'équipage a effectué une approche aux instruments. Après le toucher des roues, l'avion a quitté la piste et s'est immobilisé à 2 000 pieds de l'extrémité de piste. Le train principal gauche et le train avant étaient à l'extérieur de la piste. Les pneus du train principal gauche ont éclaté pendant l'atterrissage et, alors que l'appareil allait s'immobiliser, le train avant s'est enfoncé dans le gravier jusqu'à la partie supérieure du train. Le commandant de bord a ordonné une évacuation d'urgence de l'appareil, mais le message n'a pas été entendu dans la cabine. L'équipage et les passagers n'ont subi aucune blessure. Au moment de l'atterrissage, la piste était couverte d'une neige boueuse et il y avait un fort vent traversier. L'enquête porte surtout sur la transmission à l'équipage de l'information concernant l'état de la piste, les procédures de la liste de vérifications pour l'évacuation des passagers et l'installation d'un circuit d'annonces passagers.





ENQUÊTE SUR L'ACCIDENT DU VOL 111 DE SWISSAIR

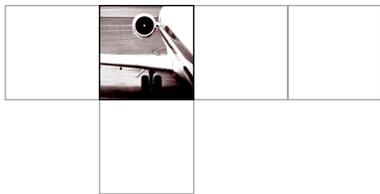
Le BST poursuit son enquête sur l'accident du vol 111 de Swissair qui a fait 229 morts le 2 septembre 1998 au large de Peggy's Cove (Nouvelle-Écosse). Cette enquête complexe et laborieuse a permis de mettre au jour plusieurs lacunes de sécurité. À ce jour, le Bureau a formulé 11 recommandations provisoires dans le cadre de cette enquête. En 2000-2001, le Bureau a formulé cinq recommandations provisoires mettant en évidence des lacunes dans la lutte contre l'incendie à bord. Ces lacunes sont présentées ci-après. Le BST a également transmis de nombreuses autres communications en matière de sécurité.

Jusqu'en décembre 2000, l'enquête technique s'est déroulée essentiellement à Shearwater (Nouvelle-Écosse). On a procédé sur place à la reconstruction partielle des sections comprises dans les neuf premiers mètres de la partie avant du fuselage de l'appareil. Cette tâche est considérée comme un élément essentiel de l'enquête, puisque les résultats permettront aux enquêteurs de mieux analyser et évaluer les événements qui se sont produits. L'équipe d'enquêteurs est maintenant installée dans les locaux du Laboratoire technique du BST à Ottawa (Ontario), où l'on a transporté plusieurs pièces de l'épave pour effectuer d'autres analyses.

La complexité de l'enquête a amené les enquêteurs à élaborer de nouvelles techniques et de nouveaux outils pour gérer l'énorme quantité de pièces d'épave et de documents. Par exemple, on a construit des modèles informatiques tridimensionnels et on a recours à des simulations informatiques pour évaluer l'état de l'appareil pendant le vol. On a également élaboré des systèmes détaillés de gestion de l'information pour permettre aux enquêteurs de trouver rapidement l'information réunie par l'équipe.

LACUNES DANS LA SÉCURITÉ AÉRIENNE

Au cours de l'exercice écoulé et des dernières années, les enquêteurs de la sécurité aérienne ont observé un accroissement marqué du nombre d'incidents et d'accidents survenus au cours du premier vol suivant des travaux de maintenance. Entres autres problèmes, on fait état d'un manque de surveillance adéquate des apprentis techniciens par les techniciens brevetés d'entretien d'aéronef, de la non-conformité aux procédures d'inscription dans le livret technique, et de travail bâclé en raison de contraintes de temps ou de ressources. Certains des incidents sur lesquels le Bureau a enquêté auraient pu facilement entraîner des accidents, et, en fait, plusieurs accidents se sont soldés par la destruction de l'appareil et par des blessures mortelles.



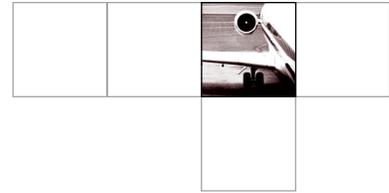
En 2000-2001, le BST a enregistré de nouveaux accidents où l'appareil s'est écrasé pendant l'approche alors que le plafond et la visibilité étaient à la limite de l'acceptable, voire inférieurs aux minimums recommandés. Les exploitants privés et, dans une moindre mesure, les exploitants de taxis aériens qui effectuent des vols de nuit et rencontrent au cours d'un vol à vue des conditions météorologiques inattendues de vol aux instruments sont souvent en cause dans les cas de pertes d'appareils et de vies humaines.

Le nombre de vols privés et de vols commerciaux continue d'augmenter. Toutefois, le nombre de cas de proximités d'aéronefs, de risques de collision et d'intrusions sur les pistes n'a pas suivi la courbe d'accroissement. Néanmoins, des événements de cette nature se produisent encore régulièrement et leur importance est suffisante pour qu'on continue à faire des efforts pour réduire les risques.

SOMMAIRE DES MESURES DE SÉCURITÉ ET DES RECOMMANDATIONS DANS LE SECTEUR DE L'AVIATION

Le Bureau a publié 12 recommandations de sécurité dans le secteur de l'aviation au cours de l'exercice 2000-2001. En outre, il a fait parvenir 11 avis de sécurité et 9 lettres d'information sur la sécurité aérienne à divers responsables du milieu.

Le Bureau a formulé quatre recommandations par suite de l'enquête sur l'accident survenu le 18 juillet 1998 au cours duquel un Cessna 152 s'est abîmé dans le lac Saint-François (Québec) lors d'un exercice de vrille. L'enquête a révélé des lacunes systémiques concernant le mécanisme d'arrêt du guignol du gouvernail de direction des appareils de type Cessna 150. Cessna a alors conçu un nouveau boulon d'arrêt du guignol du gouvernail de direction doté d'une tête d'un plus grand diamètre afin d'empêcher le braquage excessif du gouvernail après une forte sollicitation de la pédale de direction. Cessna a également communiqué avec le bureau d'homologation des aéronefs de la Federal Aviation Administration (FAA) à ce sujet et compte émettre un bulletin de service sur la question. Transports Canada a émis une alerte aux difficultés en service qui fournit des détails sur l'inspection du circuit de commande du gouvernail de direction. Le Bureau craint que toute mesure obligatoire pour doter les appareils Cessna 150 et 152 des nouveaux boulons d'arrêt de guignol du gouvernail de direction afin qu'ils soient en état de navigabilité ne prenne un temps considérable. Cessna a fait savoir qu'il avait l'intention d'émettre un bulletin de service à ce sujet, mais comme le bulletin de service envisagé n'impose pas de mesures obligatoires, le Bureau craint que les modifications proposées ne soient pas apportées à tous les Cessna 150 et à tous les Cessna 152 immatriculés au Canada. De plus, le Bureau a constaté qu'en raison de l'absence d'inscription dans les livrets techniques de l'aéronef, l'appareil a été utilisé alors qu'il n'était pas en état de navigabilité, sans que l'équipage soit au courant de la situation.



Le Bureau a formulé cinq autres recommandations dans le cadre de l'enquête en cours sur l'accident du vol 111 de Swissair. Ces recommandations portent sur les éléments suivants :

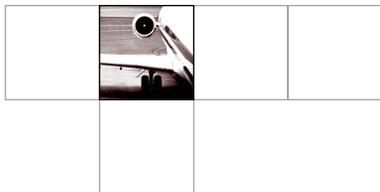
- le risque associé à de la fumée d'origine inconnue;
- la méthode pour établir des zones désignées comme zones de feu dans la partie pressurisée de l'appareil;
- les procédures de contrôle adéquates en cas de fumée ou de feu d'origine inconnue;
- le matériel de lutte contre l'incendie et la formation des équipages pour qu'ils soient en mesure de réagir immédiatement, avec efficacité et de manière concertée à tout feu à bord;
- l'urgence de faire atterrir rapidement l'appareil chaque fois qu'il y a de la fumée dans le poste de pilotage.



PETER KRAMAR
Ingénieur aérospatial
principal
Laboratoire technique

Le 18 janvier 1999, il y a eu une perte d'espacement entre deux Boeing 767 près de Langruth (Manitoba). Le Bureau a par la suite publié une recommandation en vue de l'établissement dans un délai prescrit d'un système automatique d'alerte et de prévision de conflit dans toutes les unités de contrôle de la circulation aérienne du pays. Un tel système est à l'essai à l'heure actuelle. Le BST a déjà enquêté sur d'autres pertes d'espacement similaires et qui présentent beaucoup d'éléments identiques à ceux étudiés dans le rapport d'enquête sur cet incident. Le BST a entrepris une enquête sur un incident survenu entre deux Airbus A340 qui volaient à la même altitude sur une trajectoire de collision (qui n'avait pas été décelée) au-dessus du golfe du Saint-Laurent; le pilote de l'un des appareils a reçu un avertissement de son système anticollision embarqué et a prévenu le contrôleur. Le Bureau a déjà signalé que les dispositifs de sécurité au sol sont insuffisants pour tenir compte du niveau normal d'erreurs humaines pouvant donner lieu à des pertes d'espacement.

Le Bureau a formulé deux recommandations à la suite de l'enquête sur l'accident survenu à un hélicoptère Aérospatiale AS 355 F1 Twinstar le 28 avril 1999 près de Fairview (Alberta). Une des recommandations veut que le matériel de survie transporté à bord des appareils soit rangé dans des contenants ignifugés. L'autre préconise que les hélicoptères utilisés par des exploitants privés pour transporter des passagers soient assujettis à une norme de maintenance équivalente à celle qui s'applique aux aéronefs à voilure fixe effectuant le même type de vol. Un incendie a été provoqué par un arc électrique dans le câble de la batterie et a été alimenté par les fusées éclairantes de secours et par les sacs en nylon inflammable qui contenaient l'équipement de survie et de secours. L'incendie a provoqué une panne de courant à bord, et le poste de pilotage et la cabine se sont remplis de fumée. Rien n'obligeait à ce que les sacs contenant l'équipement de survie et de secours soient ignifugés. La compagnie aérienne privée exploitait des hélicoptères biturbine à haute performance pour transporter ses employés. Le *Règlement de l'aviation canadien* exige qu'un exploitant privé transportant des passagers à bord d'un avion pressurisé à turbomoteur ou d'un gros avion respecte les



conditions et les spécifications énoncées dans un certificat d'exploitation privée ou dans un certificat d'exploitation aérienne. Toutefois, rien dans le règlement n'oblige les exploitants d'hélicoptères privés qui transportent des passagers, comme c'était le cas, à procéder en vertu d'un certificat d'exploitation ni à entretenir leurs hélicoptères conformément à un système de contrôle de la maintenance approuvé.

Le BST a envoyé deux avis de sécurité aérienne dans le cadre de l'enquête sur l'accident survenu le 13 août 1998, près de Windsor (Ontario), au cours duquel un hélicoptère a perdu une pale de rotor principal en vol. Les avis concernaient l'inspection des poignées de pale du rotor principal du Bell 47.

Le BST a fait parvenir deux avis de sécurité aérienne à la suite de l'écrasement d'un hélicoptère près de l'île Cabot (Terre-Neuve) le 10 mai 2000. Le premier avis de sécurité portait sur les dispositifs de retenue à bord des hélicoptères, particulièrement lors des vols par référence verticale durant les opérations d'élingage. Le deuxième portait sur l'emport d'équipement de survie pour les aéronefs qui effectuent des vols au-dessus de l'eau.

Le BST a fait parvenir deux avis de sécurité aérienne à la suite d'une irrégularité d'exploitation et d'un risque de collision survenus le 27 mai 2000 à l'aéroport international de Montréal / Dorval (Québec). Les avis de sécurité concernaient le fait que des contrôleurs utilisent des procédures dérogeant aux procédures établies alors qu'aucun moyen de garantir la sécurité n'est associé à ces procédures.

Les autres avis de sécurité envoyés au cours de l'exercice 2000-2001 concernaient les plans quadrillés utilisés pour guider les véhicules de secours lors des opérations d'urgence à l'aéroport, la sensibilisation des contrôleurs aux espaces aériens à statut spécial, les facteurs ayant un effet sur la perte du carter de soufflante d'un moteur, la prévention des collisions à la suite d'une perte d'espacement et l'utilisation de pièces non homologuées sur un aéronef.

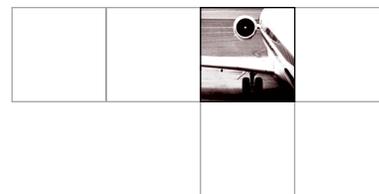
Des lettres d'information sur la sécurité aérienne ont été émises concernant l'utilisation de la fréquence de trafic d'aérodrome, les procédures d'utilisation des fréquences obligatoires, le transport d'équipement de repérage sous l'eau, les changements d'itinéraire pour les vols selon les règles de vol aux instruments, l'éclairage vertical dans les allées et l'éclairage de secours, et les lampes de lecture de l'équipage.



CHARLES LAURENCE
Enquêteur principal
(Aviation)
Administration centrale



JOHN STONIER
Enquêteur principal
(Aviation)
Administration centrale



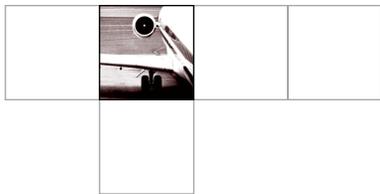
RÉPONSES AUX RECOMMANDATIONS DANS LE SECTEUR DE L'AVIATION

Au cours de l'exercice 2000-2001, le Bureau a reçu des réponses à 20 de ses recommandations et a terminé l'analyse de 18 d'entre elles.

Le Bureau a formulé quatre recommandations (A00-09, A00-10, A00-11 et A00-12) à la suite de l'enquête qu'il a menée sur l'accident du Cessna 152 qui s'est abîmé dans le lac Saint-François (Québec) le 18 juillet 1998, alors que l'équipage faisait un exercice de vrille. Les recommandations portent sur les sujets suivants : des procédures de maintenance incorrectes ont fait que l'appareil a été remis en service avec un problème menaçant la sécurité (condition dangereuse); l'absence d'un ressort de rappel du palonnier n'avait pas été signalée dans le livret technique de l'aéronef comme l'exige le règlement; et un défaut de conception du boulon d'arrêt du guignol du gouvernail de direction qui a également joué un rôle dans l'accident. Dans la recommandation A00-12, le BST demande à son homologue américain (le National Transportation Safety Board) d'évaluer la nécessité de prendre des mesures de navigabilité obligatoires.

Le Bureau considère que la réponse à la recommandation A00-09 dénote une *intention satisfaisante* et que les réponses aux recommandations A00-10, A00-11 et A00-12 sont *entièrement satisfaisantes*. En ce qui concerne la recommandation A00-09, Transports Canada a indiqué que son service responsable de la navigabilité des appareils avait amorcé des discussions avec la FAA qui est l'organisme de réglementation et l'État de conception responsable de la navigabilité de ce type d'appareil et d'appareils similaires. Transports Canada a également émis une consigne de navigabilité interdisant les vrilles intentionnelles jusqu'à ce qu'on ait terminé l'inspection complète du système du gouvernail de direction. À l'appui de la recommandation A00-10, Transports Canada a émis une alerte aux difficultés en service à l'intention de tous les exploitants pour les informer des circonstances et des problèmes de sécurité liés à l'accident. En ce qui concerne la recommandation A00-11, Transports Canada a convenu que le manque de rigueur dans la tenue à jour des livrets techniques des aéronefs n'était pas un fait isolé et il a indiqué qu'il avait adopté des mesures pour corriger la situation. En réponse à la recommandation A00-12, la FAA a communiqué la recommandation à son bureau compétent et préviendra officiellement le BST des mesures prises.

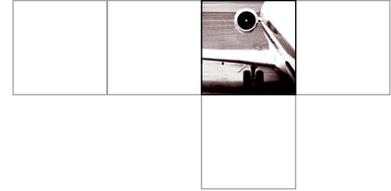
Le Bureau a publié deux recommandations (A00-13 et A00-14) concernant les lacunes mises en évidence par la formation d'un arc qui a mis le feu à la batterie de l'hélicoptère Aérospatiale AS 355 F1 Twinstar et détruit l'appareil, à Fairview (Alberta). Transports Canada s'est dit d'accord avec l'intention de la recommandation A00-13. Transports Canada va élaborer et publier une *Circulaire d'information de l'Aviation commerciale et d'affaires* reprenant la recommandation préconisant le rangement des fusées éclairantes dans la trousse de survie selon les normes d'emballage des instructions techniques de l'Organisation de l'aviation civile internationale. Transports Canada prépare également un avis de proposition de



ECKHARD DITTBRENNER
Enquêteur technique
principal (Aviation)
Bureau de Winnipeg

modification du *Règlement de l'aviation canadien* qu'il a l'intention de présenter au Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne pour consultation avec les intéressés. En ce qui concerne la recommandation A00-14, Transports Canada a répondu qu'il n'y avait pas de lacune systémique avérée en matière de sécurité concernant ce type d'activité effectuée par hélicoptère et qui pourrait l'inciter à resserrer ses exigences réglementaires et son niveau de surveillance. La philosophie de Transports Canada au chapitre de la surveillance de la sécurité se fonde sur des principes de gestion du risque qui font intervenir des facteurs comme la taille de l'aéronef, le nombre de passagers transportés, son perfectionnement technique et la complexité de l'environnement d'exploitation. On ne peut pas s'attendre à ce qu'un AS 355 satisfasse aux critères exigeant l'acquisition d'un certificat d'exploitation privée, même si les hélicoptères venaient à être visés par le règlement régissant les aéronefs d'affaires. Transports Canada considère qu'une sensibilisation accrue en vue de renforcer la sécurité, faisant état de l'obligation de se conformer aux procédures de maintenance établies constitue la meilleure façon de donner suite aux préoccupations de sécurité soulevées par le Bureau dans sa recommandation. Par conséquent, un article faisant valoir les enseignements qui se dégagent de cet événement sera publié dans les bulletins *Sécurité aérienne - Nouvelles et Sécurité aérienne - Mainteneur*. Le Bureau considère que la réponse à la recommandation A00-13 témoigne d'une *intention satisfaisante* et que la réponse à la recommandation A00-14 est en *partie satisfaisante*.

Le BST a émis une recommandation par suite de la perte d'espace survenue le 18 janvier 1999 entre deux Boeing 767, près de Langruth (Manitoba). Le Bureau a recommandé (recommandation A00-15) que Nav Canada s'engage, en précisant une date, à installer et à faire fonctionner un système automatique d'alerte et de prévision de conflit dans toutes les unités de contrôle de la circulation aérienne au Canada, dans le but de diminuer les risques de collision en vol. Nav Canada a fait savoir qu'il travaille à la mise au point d'un système d'alerte de conflit pour le contrôle de la circulation aérienne et qu'il a commencé à mettre ce système à l'essai au centre de contrôle régional de Toronto le 26 mars 2001. Transports Canada surveillera ces essais et évaluera la nécessité d'adopter un règlement pour donner suite à la recommandation du Bureau. Nav Canada a également indiqué qu'il avait présenté un avis de proposition de modification lors d'une réunion du comité technique du Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne en juin 2000. Cette modification exige que les avions à turbine dont la masse maximale homologuée au décollage dépasse 15 000 kg ou qui possèdent une homologation de type autorisant le transport de plus de 30 passagers soient équipés d'ici au 1^{er} janvier 2003 d'un système anticollision embarqué conforme aux *Normes relatives à l'équipement et à la maintenance des aéronefs*. La modification au *Règlement de l'aviation canadien* dépassera la norme de l'Organisation de l'aviation civile internationale qui entrera en vigueur en 2003. Le Bureau considère que cette réponse est en *partie satisfaisante*.



Le BST a publié cinq recommandations provisoires (A00-16, A00-17, A00-18, A00-19 et A00-20) concernant les mesures de lutte contre les incendies à bord des aéronefs, dans le cadre de l'enquête sur l'accident du vol 111 de Swissair. L'enquête de sécurité qui se poursuit a soulevé des préoccupations concernant la façon dont la communauté aéronautique aborde de façon générale les moyens mis à la disposition des équipages pour déceler, repérer, évaluer, contrôler et supprimer systématiquement tout incendie à bord dans certaines zones du fuselage des aéronefs de transport. Le BST a examiné plusieurs bases de données pour déceler les cas d'incendie qui auraient des similitudes avec l'accident du vol 111 de Swissair. Quinze événements de ce genre ont été relevés, et l'on a déterminé que le temps qui s'est écoulé entre le moment où l'on a découvert l'incendie et celui où l'aéronef s'est écrasé varie de 5 à 35 minutes. Dans chacun de ces 15 accidents, l'incendie à bord s'est propagé rapidement et s'est révélé impossible à maîtriser. Le BST a mis en évidence des lacunes dans les exigences gouvernementales et dans les normes actuelles de l'industrie en ce qui concerne la lutte contre les incendies à bord des aéronefs. Or, chaque lacune est susceptible d'augmenter le temps qu'il faudra à l'équipage pour maîtriser une situation qui risque de se dégrader rapidement. Le Bureau est convaincu que ces recommandations méritent une action internationale concertée. C'est pourquoi il a communiqué les recommandations au ministre des Transports de même qu'au National Transportation Safety Board des États-Unis, à la FAA, et aux autorités européennes compétentes (European Joint Aviation Authorities). La FAA a répondu qu'elle ferait un effort concerté pour régler ces problèmes de sécurité. Le Bureau considère que ces réponses dénotent une *intention satisfaisante*.



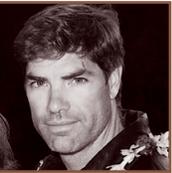
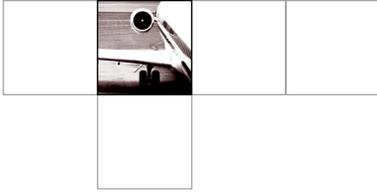
TONY ALLINSON
Enquêteur technique
principal (Aviation)
Bureau d'Edmonton



DAMIEN LAWSON
Enquêteur principal
(Aviation)
Bureau de Richmond

GRANDS PROBLÈMES DE SÉCURITÉ DANS LE SECTEUR DE L'AVIATION

La plupart des grands problèmes de sécurité dans le secteur de l'aviation figurant sur la liste de l'an dernier demeurent des sujets de préoccupation. En outre, ces dernières années, les accidents et les incidents renvoyant aux procédures de maintenance, à la tenue à jour des livrets techniques des aéronefs, à l'erreur humaine de la part des techniciens d'entretien d'aéronef et à une supervision inadéquate des apprentis techniciens ont augmenté de façon appréciable. Le BST se penche sur les problèmes de sécurité liés à la maintenance dans les enquêtes qu'il mène actuellement sur deux accidents mortels. Les progrès techniques réalisés dans un large éventail de domaines au cours des 40 dernières années ont rendu les pièces mécaniques d'aéronef extrêmement fiables. Toutefois, les systèmes sont devenus extrêmement complexes, et c'est là où le bât blesse, car ils exigent du personnel de maintenance une attention particulière aux détails et un grand savoir-faire. Le Bureau est donc préoccupé par les problèmes sous-jacents à l'augmentation récente des événements liés à la maintenance.



TRAVIS SHELONGOSKY
Enquêteur technique
(Aviation)
Bureau de Richmond

Les intrusions sur les pistes et les risques de collision demeurent préoccupants. Au cours de l'exercice financier 2000-2001, des risques de collision sont survenus dans l'espace aérien canadien ainsi que sur les terrains d'aviation et les aérodromes à la suite d'erreurs, de malentendus ou d'oublis de la part des équipages ou des contrôleurs de la circulation aérienne. L'augmentation régulière du trafic aérien et l'intégration de technologies complexes dans les appareils et dans les systèmes de contrôle de la circulation exigent une attention plus soutenue et plus ciblée de la part de toutes les personnes concernées. Le Bureau a réitéré sa recommandation concernant l'installation de systèmes automatiques de prévision et d'alerte de conflit dans toutes les unités de contrôle de la circulation aérienne en tant que dispositif de sécurité supplémentaire au sol en vue de réduire davantage les risques de collision en vol. Le Bureau a également demandé que cette recommandation soit mise en œuvre dans un délai prescrit.

Le Bureau s'inquiète encore du nombre d'accidents en approche et à l'atterrissage mettant en cause des appareils commerciaux. Le 20 février 2001, un avion Piper PA-31-350 Navajo Chieftain a quitté Rouyn (Québec) pour un vol de transport de marchandises à destination de Val d'Or et s'est écrasé en approche à deux milles du seuil de piste. Le pilote a été grièvement blessé. L'accident s'est produit de nuit dans des conditions météorologiques jugées appropriées pour une approche à vue et pour l'atterrissage. À d'autres aéroports canadiens, des aéronefs sont sortis en bout de piste ou ont quitté la piste. Le 18 décembre 2000, un Antonov 124 effectuait un vol aux instruments entre Mirabel (Québec) et Windsor (Ontario) avec un équipage de 20 personnes à son bord. L'aéronef est sorti en bout de piste à l'atterrissage et a fini sa course à environ 300 pieds au-delà de l'extrémité de piste. Le BST poursuit son analyse des problèmes de sécurité inhérents aux accidents CFIT (impact sans perte de contrôle) qui sont survenus en approche, au cours des 10 dernières années, pour mettre en évidence les lacunes systémiques liées aux approches aux instruments dans des conditions de plafond bas ou de visibilité réduite.

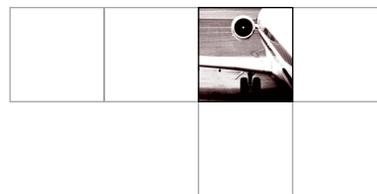


Figure 11 Grands problèmes de sécurité dans le secteur de l'aviation

- Fréquence des accidents en approche et à l'atterrissage d'aéronefs commerciaux de transport de passagers

- Proximité d'aéronefs (pertes d'espacement) / intrusions sur les pistes

- Procédures et pratiques de maintenance

- Supervision des apprentis techniciens

- Usage à l'improviste du système de positionnement mondial (GPS)

- Exigences relatives aux enregistreurs de bord

- Dispositifs de sécurité pour les vols à vue (VFR) de nuit

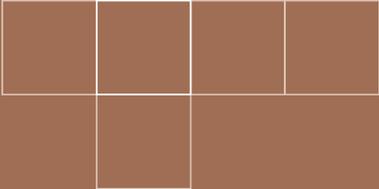
- Facteurs liés à la gestion dans le cas des accidents aux avions de transport régional, aux taxis aériens et aux appareils affrétés

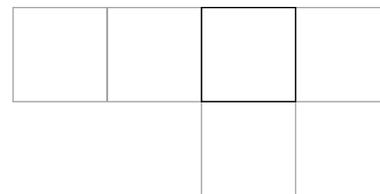
- Maintien de la vigilance dans les postes de pilotage automatisés



ANNEXES

50

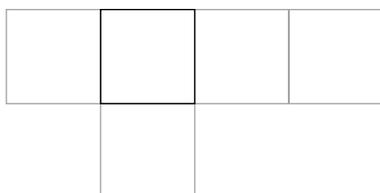




RECOMMANDATIONS APPROUVÉES EN 2000-2001

MARINE

ÉVÉNEMENT	SUJET	RECOMMANDATION
Rupture et naufrage du vraquier « FLARE » dans le détroit de Cabot (Terre-Neuve) le 16 janvier 1998 M98N0001	Installation et arrimage des radiobalises de localisation des sinistres	Le ministère des Transports, en faisant des démarches auprès des organismes compétents, préconise la prise de mesures plus sévères au niveau international dans l'espoir de s'assurer que des radiobalises de localisation des sinistres sont installées correctement et peuvent être déployées facilement à bord des navires afin qu'elles transmettent des signaux de détresse sans délai en situation de détresse. M00-01
	Combinaisons d'immersion pour les opérations en eaux froides	Le ministère des Transports préconise la prise de mesures au niveau international pour qu'on exige qu'il y ait une combinaison d'immersion adéquate pour chaque personne à bord des navires qui sont exploités dans des eaux où l'hypothermie peut réduire de beaucoup le temps de survie. M00-02
	Accessibilité des engins de sauvetage d'importance cruciale	Le ministère des Transports préconise la prise de mesures au niveau international dans l'espoir de s'assurer que les engins de sauvetage d'une importance capitale, comme les combinaisons d'immersion et les moyens de protection thermique, sont arrimés de sorte qu'il soit facile de les récupérer, sans risque de confusion, et que tous les membres de l'équipage sachent comment les utiliser ainsi que l'endroit où ils sont arrimés. M00-03
	Charges dynamiques s'exerçant sur la coque en raison des vagues et des mouvements du navire	Le ministère des Transports oeuvre à sensibiliser et conscientiser davantage la communauté maritime internationale relativement au risque de défaillances de structure associées à des sollicitations répétées exercées sur la coque par les coups de ballast et les claquements à cause des tirants d'eau inadéquats des navires exploités sur lest. M00-04



ÉVÉNEMENT	SUJET	RECOMMANDATION
	<p>Conformité aux consignes des guides de chargement approuvés</p>	<p>Le ministère des Transports, en coordination avec des organismes internationaux (dont l'Organisation maritime internationale et l'International Association of Classification Societies), rappelle aux propriétaires, aux armateurs et aux capitaines de navire la nécessité de se conformer rigoureusement aux consignes des guides de chargement approuvés afin d'éviter que les vraquiers subissent des contraintes structurales indues.</p> <p>M00-05</p>
<p>Envahissement et naufrage du bateau de pêche « BRIER MIST » au large de Rimouski (Québec) le 27 novembre 1998</p> <p>M98L0149</p>	<p>Efficacité des panneaux d'écouille sur les petits bateaux de pêche</p>	<p>L'industrie des pêches et le ministère des Transports portent une plus grande attention aux panneaux d'écouille des petits bateaux de pêche dans le but de s'assurer que ces panneaux soient étanches et puissent être bien assujettis.</p> <p>M00-06</p>
	<p>Dispositifs de dégagement des radeaux de sauvetage pour mettre les radeaux à l'eau facilement</p>	<p>Le ministère des Transports avise les constructeurs et les propriétaires de bateaux de pêche de l'importance d'arrimer les radeaux de sauvetage à bord de tous les navires avec un système de largage muni d'un dispositif de dégagement qui permette de libérer le radeau pneumatique facilement lorsque le navire coule.</p> <p>M00-07</p>
	<p>Efficacité des dispositifs de dégagement des radeaux de sauvetage</p>	<p>Le ministère des Transports étudie l'efficacité des dispositifs de dégagement automatique des radeaux de sauvetage afin d'empêcher le déclenchement prématuré de ces dispositifs à bord des petits bateaux de pêche dans des conditions de mer agitée.</p> <p>M00-08</p>
	<p>Radiobalises de localisation des sinistres</p>	<p>Le ministère des Transports exige que les petits bateaux de pêche qui effectuent des voyages côtiers aient à leur bord une radiobalise de localisation des sinistres ou tout autre équipement approprié à dégagement hydrostatique qui se déclenche automatiquement, avertit le système de recherche et sauvetage, transmet périodiquement la position et est muni d'un dispositif de localisation directionnelle.</p> <p>M00-09</p>

PIPELINE

ÉVÉNEMENT	SUJET	RECOMMANDATION
Aucun		

RAIL

ÉVÉNEMENT	SUJET	RECOMMANDATION
Déraillement en voie principale du train n° Q-107-11-28 du Canadien National au point milliaire 127,54, subdivision Kingston Lyn (Ontario) le 1 ^{er} mars 1998 R98T0042	Évaluation des méthodes utilisées pour rapporter la surveillance de la réglementation	Transports Canada ou la compagnie ferroviaire effectue une évaluation des méthodes utilisées pour rapporter le résultat des inspections des branchements et des voies et pour en assurer la surveillance à l'échelle du réseau du Canadien National. R00-01
Collision arrière entre le train n° A-447-51-01 et le train n° C-771-51-28 du Canadien National au point milliaire 165,4, subdivision Edson Obed (Alberta) le 1 ^{er} mars 1998 R98C0022	Prévention des collisions	Le ministère des Transports s'assure que les technologies conçues pour maintenir une distance de séparation sûre entre les mouvements ferroviaires soient évaluées en vue d'établir une norme de sécurité minimale. R00-02
	Signallement des retards	Le ministère des Transports s'assure qu'on évalue si les règles actuelles du <i>Règlement d'exploitation ferroviaire du Canada</i> et les instructions actuelles des compagnies ferroviaires sont adéquates relativement au signallement immédiat des retards de trains à toutes les personnes intéressées lorsqu'il y a un risque pour la sécurité. R00-03
Collision arrière entre le train n° 839-020 et le train n° 463-11 du Chemin de fer Canadien Pacifique au point milliaire 78,0, subdivision Shuswap Notch Hill (Colombie-Britannique) le 11 août 1998 R98V0148	Identification et communication des signaux	Le ministère des Transports et l'industrie ferroviaire mettent en œuvre des mesures de sécurité supplémentaires afin de s'assurer que les membres des équipes identifient les signaux et s'y conforment de façon uniforme. R00-04
	Communication dans la cabine	Le ministère des Transports évalue l'incidence du bruit sur la communication de vive voix dans la cabine des locomotives et s'assure que les membres des équipes puissent communiquer de façon efficace les renseignements essentiels à la sécurité. R00-05

ÉVÉNEMENT	SUJET	RECOMMANDATION
Déraillement et collision train de voyageurs n° 74 de Via Rail Canada Inc. au point milliaire 46,7, subdivision Chatham du Canadien National Thamesville (Ontario) le 23 avril 1999 R99H0007	Moyens de protection inadéquats	Le ministère des Transports exige la mise au point de moyens de défense additionnels dans les territoires contrôlés par la régulation de l'occupation de la voie à l'extérieur d'un block automatique de façon qu'on dispose d'un moyen viable d'assurer la sécurité des trains qui approchent d'aiguillages de voie principale. R01-01
	Tolérance à l'erreur	Le ministère des Transports, l'Association des chemins de fer du Canada et les autorités provinciales responsables de l'exploitation des trains révisent les spécifications de conception des systèmes informatisés et non informatisés de régulation de l'occupation de la voie qui sont en usage au Canada afin de s'assurer que la conception de tous les éléments de ces systèmes tient dûment compte de l'erreur humaine. R01-02
	Entreposage des marchandises dangereuses	Le ministère des Transports révisé le cadre réglementaire existant et la politique existante de l'industrie pour veiller à ce qu'on assure un niveau de sécurité adéquat relativement à l'entreposage de marchandises dangereuses dans le réseau de transport ferroviaire et pendant la transition des expéditions de marchandises dangereuses en provenance et à destination du réseau de transport ferroviaire. R01-03

AVIATION

ÉVÉNEMENT	SUJET	RECOMMANDATION
Vrille et perte de maîtrise en direction du Cessna 152 C-GZLZ de Laurentide Aviation lac Saint-François (Québec) le 18 juillet 1998 A98Q0114	Modification liée à la conception du guignol du gouvernail de direction	Le ministère des Transports émette une consigne de navigabilité à l'intention de tous les propriétaires et exploitants canadiens de Cessna 150 et 152 demandant la modification de conception après coup obligatoire du boulon d'arrêt du guignol du gouvernail de direction afin d'empêcher le braquage excessif et le blocage du gouvernail de direction à la suite d'un braquage complet de la direction. A00-09



ÉVÉNEMENT	SUJET	RECOMMANDATION
	Restriction visant l'exécution de vrilles	Le ministère des Transports, de concert avec la Federal Aviation Administration, prenne des mesures visant à informer tous les exploitants de Cessna 150 et 152 des circonstances de cet accident et des conclusions de l'enquête sur cet accident et de la nécessité d'imposer des restrictions pour l'exécution de vrilles jusqu'à ce que des mesures de navigabilité aient été prises pour empêcher le blocage du gouvernail de direction. A00-10
	Tenue à jour des carnets de bord d'aéronefs	Le ministère des Transports rappelle aux exploitants et au personnel de maintenance l'importance de tenir à jour les carnets de bord des aéronefs et leur rappelle leurs responsabilités à cet égard, par mesure de précaution. A00-11
	Mesures de navigabilité obligatoires	Le National Transportation Safety Board examine les circonstances de cet accident et les conclusions de l'enquête sur cet accident et évalue la nécessité que la Federal Aviation Administration prenne des mesures de navigabilité obligatoires. A00-12
Incendie en vol à bord de l'hélicoptère Aérospatiale AS 355 F1 Twinstar C-GTUI de Nova Corporation à 10 nm à l'est de Fairview (Alberta) le 28 avril 1999 A99W0061	Rangement des trousseaux de survie à bord des aéronefs	Le ministère des Transports s'assure 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 <i>Règlement sur les marchandises dangereuses</i> de l'Association du transport aérien international (IATA). A00-13
	Norme de maintenance visant les hélicoptères privés	Le ministère des Transports s'assure que les hélicoptères utilisés par des exploitants privés pour transporter des passagers soient assujettis à une norme de maintenance équivalente à celle qui s'applique aux aéronefs à voilure fixe effectuant le même type de vol. A00-14
Perte d'espacement entre le Boeing 767-233 C-GPWB d'Air Canada et le Boeing 767-300 C-FCAG des Lignes aériennes Canadien international à 35 nm à l'ouest de Langruth (Manitoba) le 18 janvier 1999 A99H0001	Système automatique d'alerte et de prévision de conflit	Nav Canada s'engage, en précisant une date, à installer et à faire fonctionner un système automatique d'alerte et de prévision de conflit dans toutes les unités de contrôle de la circulation aérienne au Canada, dans le but de diminuer les risques de collision en vol. A00-15

ÉVÉNEMENT	SUJET	RECOMMANDATION
Fumée dans le poste de pilotage du MD-11 HB-IWF de Swissair Peggy's Cove (Nouvelle-Écosse) le 2 septembre 1998 A98H0003	Lutte contre les incendies à bord	Les organismes de réglementation pertinents, de concert avec la communauté aéronautique, examinent la question de la lutte contre les incendies en vol dans son ensemble pour assurer que les équipages d'aéronef disposent d'un système dont les éléments sont complémentaires et optimisés en vue d'offrir le plus de chances possible de détecter et d'éteindre tout incendie en vol. A00-16
	Zones désignées comme des zones de feu	Les organismes de réglementation pertinents, de concert avec la communauté aéronautique, examinent la méthodologie régissant la détermination des zones désignées comme des zones de feu à l'intérieur des parties pressurisées des avions en vue de fournir de meilleurs moyens de détection et d'extinction des incendies. A00-17
	Normes de l'industrie – fumée d'origine inconnue	Les organismes de réglementation pertinents prennent des mesures pour assurer que les normes de l'industrie indiquent bien que lorsque des odeurs ou de la fumée de source inconnue sont décelées dans un avion, le plan d'action le plus approprié consiste à se préparer à atterrir le plus rapidement possible. A00-18
	Liste de vérifications d'urgence	Les organismes de réglementation pertinents s'assurent que les procédures des listes de vérifications d'urgence relatives à la présence d'odeurs ou de fumée d'origine inconnue soient conçues pour être exécutées dans un délai permettant de minimiser les risques qu'un incendie se déclare en vol et se propage. A00-19
	Normes de lutte contre les incendies en vol	Les organismes de réglementation pertinents examinent les normes de lutte contre les incendies en vol, notamment les procédures, l'entraînement, l'équipement et l'accessibilité aux endroits comme les espaces inoccupés, pour assurer que les équipages sont en mesure d'intervenir rapidement et d'une manière efficace et coordonnée, et de lutter contre tout incendie en vol. A00-20



FINANCES

RAPPORT DE LA DIRECTION

Nous avons préparé l'état financier ci-joint pour le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports (BCEATST) selon les normes et exigences d'information du receveur général du Canada. Cet état financier a été préparé selon les principales conventions comptables énoncées à la note 2 de l'état, de la même manière qu'au cours de l'exercice précédent.

La responsabilité concernant l'intégrité et l'objectivité des données de cet état incombe à la direction du BCEATST. L'information présentée dans l'état financier est fondée sur les meilleurs jugements et estimations de la direction, compte tenu de son importance relative. Pour s'acquitter de ses responsabilités de comptabilité et d'information, le BCEATST tient une série de comptes qui fournissent un registre centralisé de ses opérations financières. À moins d'avis contraire, l'information financière contenue dans les états ministériels et ailleurs dans les Comptes publics du Canada concorde, à tous les égards importants, avec l'information qui figure dans cet état financier.

La direction des Services intégrés du BCEATST établit et diffuse les politiques comptables et les politiques de gestion financière, et diffuse des directives qui assurent le respect des normes de comptabilité et de gestion financière. Le BCEATST tient des systèmes de gestion financière et de contrôle interne qui tiennent compte du coût, des avantages et des risques. Les systèmes sont établis afin de fournir avec l'assurance raisonnable que les opérations sont autorisées comme il se doit par le Parlement et sont exécutées selon les règlements applicables et qu'elles sont comptabilisées adéquatement afin d'assurer la reddition de comptes à l'égard des fonds publics et de protéger les actifs du BCEATST. Le BCEATST s'efforce également de démontrer l'objectivité et l'intégrité des données contenues dans cet état financier grâce à la sélection, à la formation et au perfectionnement attentifs d'un personnel qualifié, grâce à des arrangements organisationnels permettant un juste partage des responsabilités et grâce à des programmes de communication visant à assurer que ses règlements, politiques, normes et autorisations administratives soient compris dans toute l'organisation.

La direction présente cet état financier au vérificateur général du Canada qui le vérifie et fournit une opinion indépendante. Cette opinion est jointe à cet état financier.

APPROUVÉ PAR :

Le directeur exécutif

Le directeur, services intégrés
L'agent financier supérieur

Le chef, finances, planification et administration
L'agent financier temps plein

David Kinsman

Jean L. Laporte, CGA

Yves Tellier, CMA

le 30 mai 2001

ÉTAT DES RÉSULTATS POUR L'EXERCICE TERMINÉ LE 31 MARS 2001

	2001	2000
Dépenses (note 5)	(000 \$)	(000 \$)
Opérations d'enquêtes		
Traitements et avantages sociaux des employés	17 218	18 276
Indemnités de cessation d'emploi	128	311
Services professionnels et spéciaux	1 798	7 211
Transport et communications	1 764	2 549
Locaux	1 223	1 306
Construction et/ou acquisition de machines et de matériel	758	531
Services publics, fournitures et approvisionnements	326	292
Achat de services de réparation et d'entretien	305	253
Locations	279	1 345
Information	108	115
Autres	13	21
	23 920	32 210
Services intégrés		
Traitements et avantages sociaux des employés	3 957	3 624
Indemnités de cessation d'emploi	103	—
Services professionnels et spéciaux	2 518	1 622
Construction et/ou acquisition de machines et de matériel	581	790
Transport et communications	579	556
Information	295	254
Locaux	295	298
Achat de services de réparation et d'entretien	217	322
Services publics, fournitures et approvisionnements	94	118
Locations	21	18
	8 660	7 602
Total des dépenses	32 580	39 812
Recettes non fiscales		
Revenus divers	56	8
Recouvrements de dépenses d'exercices antérieurs	34	24
Vente de biens excédentaires de l'État	4	32
Total des revenus	94	64
Coût net de l'exploitation	32 486	39 748
Paiement à titre gracieux à la province de La Nouvelle-Écosse (note 6)	—	1 500
Coût net pour le gouvernement (note 3)	32 486	41 248

Les notes ci-jointes font partie intégrante de cet état financier.

NOTES À L'ÉTAT DES RÉSULTATS POUR L'EXERCICE TERMINÉ LE 31 MARS 2001

1. Autorisation et objectif

Le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports (BCEATST) a été constitué en 1990 en vertu de la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports*, et est un établissement public nommé à l'annexe II de la *Loi sur la gestion des finances publiques*. La mission du Bureau est de promouvoir la sécurité des transports. Le Bureau cherche à constater les manquements à la sécurité dans les accidents de transport et à faire des recommandations en vue de les éliminer ou de les réduire. De plus, le Bureau peut mener, outre des enquêtes indépendantes incluant des enquêtes publiques sur des accidents sélectionnés, des études sur des questions plus générales liées à la sécurité des transports. Le Bureau a le pouvoir exclusif, lorsqu'il fait enquête, d'émettre des conclusions sur les causes des accidents et leurs facteurs contributifs. Les dépenses du Bureau sont financées par une autorisation budgétaire annuelle alors que les contributions aux régimes d'avantages sociaux des employés sont financées par des autorisations législatives.

2. Principales conventions comptables

L'état des résultats a été dressé en conformité avec les exigences de rapport et les normes que le receveur général du Canada a établies pour les établissements publics. Les conventions comptables les plus importantes sont les suivantes :

a) *Comptabilisation des dépenses*

Toutes les dépenses sont comptabilisées selon la méthode de la comptabilité d'exercice, à l'exception des indemnités de cessation d'emploi, des congés annuels et des congés compensatoires. Les indemnités de cessation d'emploi sont comptabilisées dans l'exercice où l'accord de cessation d'emploi est signé par l'employé. Les congés annuels et les congés compensatoires sont comptabilisés selon la méthode de la comptabilité de caisse.

b) *Comptabilisation des recettes*

Les recettes sont comptabilisées selon la comptabilité de caisse.

c) *Achat d'immobilisations*

Les acquisitions d'immobilisations sont imputées aux dépenses de fonctionnement de l'exercice où elles sont achetées.

- d) *Services fournis gratuitement par d'autres ministères*
 Les coûts estimatifs des services fournis gratuitement par d'autres ministères sont compris dans les dépenses de fonctionnement.
- e) *Recouvrements de dépenses d'exercices antérieurs*
 Les recouvrements de dépenses d'exercices antérieurs sont comptabilisés à titre de recettes dès leur réception et ne sont pas déduits des dépenses.

3. Crédits parlementaires

	2001	2000
	(000 \$)	(000 \$)
Conseil privé – crédit 15	21 025	20 294
Mandats spéciaux	3 026	—
Conseil privé - crédit supplémentaire 15a	2 958	15 372
Transferts du Conseil du Trésor – crédit 10	100	100
Transferts du Conseil du Trésor – crédit 15	354	1 166
	27 463	36 932
Somme périmée	776	1 260
	26 687	35 672
Utilisation des produits de la vente de biens excédentaires de l'État	23	12
Contributions législatives aux régimes d'avantages sociaux des employés	3 435	3 444
Emploi des crédits	30 145	39 128
Ajustement pour les nouvelles conventions collectives	—	(316)
Plus : Services fournis gratuitement par d'autres ministères (note 4)	2 435	2 500
Moins : recettes non fiscales	(94)	(64)
Coût net pour le gouvernement	32 486	41 248

4. Services fournis gratuitement par d'autres ministères du gouvernement

Le tableau ci-dessous présente les services fournis gratuitement par d'autres ministères au BCEATST.

	2001	2000
	(000 \$)	(000 \$)
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (locaux, modifications de locaux et autres services)	1 518	1 604
Conseil du Trésor (part de l'employeur aux régimes d'assurance-santé)	879	821
Développement des ressources humaines Canada (administration de l'indemnisation pour accidents au travail)	18	33
Vérificateur général du Canada (services de vérification)	20	42
Total	2 435	2 500

5. Dépenses liées à l'enquête sur l'écrasement du vol 111 de Swissair

Le 2 septembre 1998, le vol 111 de Swissair s'est abîmé dans l'océan Atlantique à environ 5 milles marins de Peggy's Cove, en Nouvelle-Écosse. Selon la législation canadienne et les conventions internationales, le BCEATST a la responsabilité de faire une enquête approfondie sur cet accident. Cette enquête s'avère très complexe et exige des ressources considérables, la plupart ayant été fournies par la Défense nationale, Pêches et Océans et la Gendarmerie royale du Canada. Des crédits supplémentaires ont été obtenus du Parlement vu que les crédits de fonctionnement attribués au BCEATST étaient insuffisants pour couvrir les coûts d'une enquête de cette envergure et complexité.

Les dépenses de l'enquête sont incluses dans l'état des résultats et sont présentées dans le tableau 1 ci-dessous. Les coûts de l'enquête incluent les coûts directs engagés par le BCEATST et les coûts additionnels engagés par les autres ministères et organismes du gouvernement pour venir en aide au BCEATST. Le financement additionnel reçu par le BCEATST couvrait également les coûts additionnels engagés par ces ministères et organismes. Le tableau 2 ci-dessous présente les montants remboursés à ces entités par le BCEATST. L'enquête est toujours en cours et on s'attend à des dépenses additionnelles dans les exercices à venir.

Diverses activités liées à l'accident, telles les opérations de sauvetage, ont été accomplies par divers ministères. Les coûts de ces activités ne sont pas inclus dans l'état des résultats du BCEATST mais sont inscrits dans les comptes respectifs de ces organismes.

TABLEAU 1	2001	2000
Dépenses liées à l'enquête sur l'accident de Swissair (y compris les services fournis par d'autres ministères et organismes du gouvernement)	(000 \$)	(000 \$)
Traitements et avantages sociaux des employés	1 617	2 757
Services professionnels et spéciaux	720	6 006
Transport et communications	561	1 349
Locations	243	1 313
Construction et/ou acquisition de machines et de matériel	237	160
Achat de services de réparation et d'entretien	77	44
Services publics, fournitures et approvisionnements	61	130
Information	37	100
Autres	3	20
Total	3 556	11 879

TABLEAU 2	2001	2000
Montants remboursés pour services fournis par d'autres ministères et organismes du gouvernement en relation avec l'enquête	(000 \$)	(000 \$)
Gendarmerie royale du Canada	717	2 186
Défense nationale	177	1 866
Autres	131	470
Total	1 025	4 522

6. Paiement à titre gracieux à la province de la Nouvelle-Écosse

À la demande du gouvernement de la Nouvelle-Écosse, le BCEATST a effectué en mars 2000 un paiement à titre gracieux de 1 500 000 \$ pour compenser les frais engagés par la province à la suite de l'accident du vol 111 de Swissair. Malgré qu'il n'y avait aucune obligation légale d'indemniser la province, il fut décidé qu'un tel paiement était dans l'intérêt public compte tenu des circonstances exceptionnelles de cet accident.

7. Compte à fins déterminées

Le compte sur le système d'enregistrement de vol a été établi en 1997 afin d'inscrire les contributions monétaires reçues et les dépenses en vertu d'une entente de partage de coûts avec

des organismes de sécurité de gouvernements étrangers. Ces organismes ont acquis un logiciel mis au point par le BCEATST, par le biais d'une licence, pour utilisation lors des enquêtes sur les accidents d'aviation et ils contribuent financièrement à l'amélioration continue du logiciel. Ces recettes et déboursés ne figurent pas dans l'état des résultats du BCEATST. À compter du 31 mars 2001, le BCEATST a pris des mesures afin de transférer l'entretien, le support et l'amélioration continue du logiciel à une entreprise du secteur privé. Ce compte à fins déterminées a donc été fermé puisque chaque usager transigera directement avec le fournisseur du secteur privé.

	2001	2000
	(000 \$)	(000 \$)
Solde d'ouverture	201	156
Recettes	44	240
Déboursés	(245)	(195)
Solde de fermeture	—	201

8. Mise en oeuvre de la Stratégie d'information financière (SIF) du gouvernement

Le BCEATST met en oeuvre la Stratégie d'information financière du gouvernement à compter du 1^{er} avril 2001. La stratégie comprend un changement à la comptabilité d'exercice pour l'exercice financier se terminant le 31 mars 2002. Le BCEATST a donc choisi de présenter les renseignements supplémentaires suivants concernant ses actifs et ses passifs au 31 mars 2001. Les montants indiqués constitueront les soldes d'ouverture du BCEATST pour l'exercice 2001-2002.

Débiteurs

À la fin de l'exercice, les montants à recevoir des autres ministères et organismes gouvernementaux découlant d'opérations interministérielles sont comme suit :

	2001
	(000 \$)
Gouvernement du Canada	15
Total	15

Selon les conventions comptables actuelles, les revenus associés à ces débiteurs ne sont pas reflétés dans l'état des résultats.

Stocks

Les achats de biens consommables et de publications ministérielles (pour distribution au public) sont présentement imputés aux dépenses de fonctionnement au moment de l'achat. En préparation pour la mise en oeuvre de la Stratégie d'information financière, les stocks détenus à la fin de l'exercice ont été inventoriés et évalués au coût d'acquisition.

		2001
		(000 \$)
Papeterie et fournitures de bureau		57
Vêtements		51
Total		108

Immobilisations et amortissement cumulé

Les conventions comptables du gouvernement du Canada n'exigent pas présentement la capitalisation des immobilisations. Les achats d'immobilisations sont donc imputés aux dépenses de fonctionnement au moment de l'achat. En préparation pour la mise en oeuvre de la SIF, le BCEATST a établi des conventions comptables appropriées, répertorié toutes ses immobilisations et déterminé leur coût historique. Les immobilisations sont comptabilisées au coût d'acquisition et sont amorties sur leur durée de vie utile selon la méthode linéaire. Les immobilisations sont capitalisées seulement si leur coût est de 2 000 \$ ou plus. Les actifs acquis à un coût moindre de 2 000 \$ sont imputés aux dépenses.

La durée de vie utile a été estimée comme suit :

Bâtiment	30 ans
Ameublement	10 ans
Matériel de bureau	5 ans
Matériel de laboratoire	10 ans
Chariots élévateurs	15 ans
Matériel informatique	4 ans
Véhicules motorisés	7 ans

	COÛT HISTORIQUE	AMORTISSEMENT CUMULÉ	VALEUR NETTE AU 31 MARS 2001
	(000 \$)	(000 \$)	(000 \$)
Bâtiment	2 715	1 485	1 230
Ameublement	901	592	309
Matériel de bureau	358	246	112
Matériel de laboratoire	3 694	3 079	615
Chariots élévateurs	83	34	49
Matériel informatique	4 033	2 681	1 352
Véhicules motorisés	873	460	413
Total	12 657	8 577	4 080

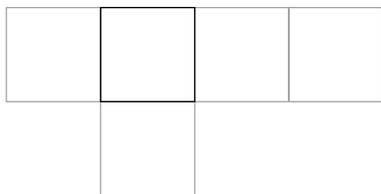
Selon les conventions comptables du gouvernement, les logiciels et les améliorations locatives seront capitalisés de façon prospective à compter du 1^{er} avril 2001.

Passifs

Au 31 mars 2001, les passifs s'établissent comme suit :

	2001
	(000 \$)
Créditeurs	235
Salaires et indemnités de cessation d'emploi à verser	756
Indemnités de vacances	721
Temps compensatoire	39
Total	1 751

Les coûts associés aux créditeurs et aux salaires à verser sont reflétés dans l'état des résultats. Les coûts associés aux indemnités de vacances et au temps compensatoire ne sont pas inclus dans l'état des résultats. Selon les conventions comptables actuelles ces coûts sont comptabilisés seulement lors du paiement (voir note 2a). Les indemnités de cessation d'emploi ne sont pas comptabilisées comme passif par le BCEATST, mais plutôt de manière consolidée dans les Comptes publics par le receveur général du Canada.



RAPPORT DU VÉRIFICATEUR

Au président du Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports et au président du Conseil privé de la reine pour le Canada

J'ai vérifié l'état des résultats du Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports de l'exercice terminé le 31 mars 2001. La responsabilité de cet état financier incombe à la direction du Bureau. Ma responsabilité consiste à exprimer une opinion sur cet état financier en me fondant sur ma vérification.

Ma vérification a été effectuée conformément aux normes de vérification généralement reconnues du Canada. Ces normes exigent que la vérification soit planifiée et exécutée de manière à fournir l'assurance raisonnable que l'état financier est exempt d'inexactitudes importantes. La vérification comprend le contrôle par sondages des éléments probants à l'appui des montants et des autres éléments d'information fournis dans l'état financier. Elle comprend également l'évaluation des principes comptables suivis et des estimations importantes faites par la direction, ainsi qu'une appréciation de la présentation d'ensemble de l'état financier.

À mon avis, cet état financier donne, à tous les égards importants, une image fidèle des résultats d'exploitation du Bureau pour l'exercice terminé le 31 mars 2001 selon les conventions comptables énoncées à la note 2 à l'état financier.

Pour le vérificateur général du Canada

Shahid Minto, CA
vérificateur général adjoint

Ottawa, Canada
Le 30 mai 2001