



## Recommandation A00-13 du BST

### Normes d'emballage

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada recommande que 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 *Règlement sur les marchandises dangereuses* de l'Association du transport aérien international (IATA).

Rapport d'enquête sur la sécurité du transport aérien	<a href="#">A99W0061</a>
Date à laquelle la recommandation a été émise	28 août 2000
Date de la dernière réponse	Mai 2019
Date de la dernière évaluation	Mars 2023
<a href="#">Évaluation</a> de la dernière réponse	Attention en partie satisfaisante
<a href="#">État</a> du dossier	Actif

### Résumé de l'événement

L'hélicoptère Aerospatiale AS 355 F1 Twinstar, à bord duquel se trouvent le pilote et un passager, vient de terminer une mission de surveillance de gazoducs et retourne à Fairview (Alberta). Pendant la croisière en descente lente vers Fairview, à quelque 800 pieds au-dessus du sol, le voyant rouge de température batterie s'allume sur le tableau annonciateur des alarmes et des avertissements. Le pilote observe que les indications du voltmètre et de l'ampèremètre sont normales et il coupe la batterie. Environ trois minutes plus tard, à quelque 500 pieds au-dessus du sol, alors que le pilote songe à faire un atterrissage de précaution, l'hélicoptère subit une panne complète d'alimentation électrique, et la cabine se remplit de fumée et d'émanations. Le pilote et le passager ouvrent les fenêtres latérales pour aérer la cabine, et le pilote effectue immédiatement un atterrissage d'urgence dans un champ qui se prête à la manœuvre. Une fois au sol, le pilote coupe les moteurs, et les deux occupants sortent de l'appareil sans autre incident. Personne n'est blessé. Des flammes sont aperçues à proximité du compartiment à bagages de droite. L'hélicoptère est ensuite détruit par un violent incendie au sol.

Le Bureau a conclu son enquête et publié le rapport A99W0061 le 28 août 2000.

## Justification de la recommandation

L'équipement de survie et de secours transporté à bord de l'hélicoptère comprenait un abri de survie pour cinq personnes ainsi qu'une trousse de survie contenant des fusées éclairantes de secours. Les sacs qui contenaient l'équipement de survie et de secours étaient en nylon inflammable, mais rien n'obligeait à ce que les sacs soient ignifugés. Pendant les essais, le matériau constituant les sacs s'est enflammé rapidement, a fondu et a dégoutté avant d'être complètement détruit par le feu. La nature hautement combustible de ce matériau d'emballage a contribué à la gravité des faits en offrant une source de carburant facile en présence d'un arc électrique. De plus, si de l'équipement de survie est transporté dans un emballage inflammable, les chances sont plus minces que cet équipement soit encore utilisable en cas de besoin.

Chaque trousse de survie des quatre hélicoptères de la compagnie contenait deux fusées éclairantes à main munies d'un parachute de type maritime ainsi que quatre fumigènes jour/nuit. Tous les fumigènes et toutes les fusées transportés à bord de l'hélicoptère accidenté ont pris feu et ont été consumés dans l'incendie. Ces articles sont considérés comme des explosifs des classes 1.2G et 1.4G. En vertu du *Règlement sur les marchandises dangereuses* de l'Association du transport aérien international (IATA), il est interdit de mettre des matériaux considérés comme des explosifs de classe 1.2G à bord des aéronefs servant au transport de fret et de passagers. Les produits considérés comme des explosifs de classe 1.4G peuvent être mis dans des aéronefs servant au transport de fret, à condition qu'ils soient emballés conformément aux instructions d'emballage pertinentes. Les fusées éclairantes de secours de deux des trois trousse de survie des appareils jumeaux de l'entreprise avaient été enveloppées dans du papier journal pour empêcher le frottement. D'après l'instruction d'emballage des marchandises dangereuses 905 de l'IATA, les dispositifs de signalisation transportés à bord comme des marchandises dangereuses doivent être emballés dans des contenants en plastique ou en carton compact. L'actuel règlement sur le transport des marchandises dangereuses ne s'applique pas aux produits qui sont nécessaires à la sécurité des personnes à bord d'un moyen de transport. Toute condition qui augmente inutilement les risques de déclenchement ou de propagation d'un incendie à bord d'un aéronef est dangereuse et compromet la sécurité des passagers et de l'équipage.

Par conséquent, le Bureau a recommandé que

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 *Règlement sur les marchandises dangereuses* de l'Association du transport aérien international (IATA).

**Recommandation A00-13 du BST**

## Réponses et évaluations antérieures

### Novembre 2000 : réponse de Transports Canada

Dans sa lettre du 22 novembre 2000, Transports Canada (TC) est d'accord avec le but visé par la recommandation, à savoir qu'il faut s'assurer que l'équipement de survie pourra véritablement servir aux fins auxquelles il est destiné en cas d'accident et réduire les risques que cet équipement déclenche ou propage un incendie à bord de l'aéronef.

TC veillera donc à préparer et à diffuser une *Circulaire d'information de l'aviation commerciale et d'affaires* (CIACA) dans laquelle figurera la recommandation du BST voulant que les dispositifs pyrotechniques soient conditionnés conformément aux normes d'emballage de l'instruction technique de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI). Un Avis de proposition de modification (APM) au *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) sera également rédigé, lequel sera ensuite présenté d'ici juin 2001 aux membres du Comité technique sur la partie VI du Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC).

### Novembre 2000 : évaluation par le BST de la réponse (intention satisfaisante)

Dans sa réponse du 22 novembre 2000, Transports Canada a indiqué qu'il est d'accord avec le but visé par la recommandation et qu'il veillera donc à préparer et à diffuser une *Circulaire d'information de l'aviation commerciale et d'affaires* (CIACA) dans laquelle figurera la recommandation du BST voulant que les dispositifs pyrotechniques soient conditionnés conformément aux normes d'emballage de l'instruction technique de l'Organisation de l'aviation civile internationale. Un Avis de proposition de modification au *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) sera également rédigé, lequel sera ensuite présenté d'ici juin 2001 aux membres du Comité technique sur la partie VI du Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC). Puisque la CIACA n'a pas été publiée, que les modifications proposées au RAC varieront selon la réponse du comité technique du CCRAC, et que les modifications au RAC n'entreront en vigueur qu'à la fin du processus de consultation du CCRAC, le Bureau estime que la réponse dénote une **intention satisfaisante**.

### Décembre 2005 : réponse de Transports Canada

Le 14 mai 2001, Transports Canada a publié la *Circulaire d'information de l'aviation commerciale et d'affaires* (CIACA) n° 0184, « Emballage de l'équipement de survie et des fusées éclairantes de secours », intégrant la recommandation du BST voulant que les dispositifs pyrotechniques soient conditionnés conformément aux normes d'emballage de l'instruction technique de l'Organisation de l'aviation civile internationale. Par la suite, le rapport du Groupe de travail sur l'équipement de survie a été distribué le 6 janvier 2005. Un Avis de proposition de modification (APM) au *Règlement de l'aviation canadien* sera rédigé. L'APM sera présenté aux membres à des fins de consultation à une réunion ultérieure du Comité technique sur la partie VI du Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne.

### **Juillet 2006 : évaluation par le BST de la réponse (intention satisfaisante)**

Le 14 mai 2001, Transports Canada (TC) a publié la Circulaire d'information de l'aviation commerciale et d'affaires (CIACA) n° 0184 dans laquelle il recommande que les exploitants aériens s'assurent que l'équipement de sauvetage, comme les trousse de survie, est rangé conformément à l'instruction d'emballage 905 de l'Organisation de l'aviation civile internationale lorsque transporté à bord de l'aéronef tel que requis par les exigences de navigabilité applicables ou les règlements d'exploitation. Dans sa mise à jour du 14 décembre 2005, TC indique qu'un Avis de proposition de modification (APM) sera rédigé afin de régler la lacune constatée dans la recommandation A00-13. L'APM sera présenté à une réunion ultérieure du Comité technique sur la partie VI du Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne à des fins de consultation auprès des intervenants.

Étant donné que la mesure proposée, si elle est entièrement mise en œuvre, réduira la lacune de sécurité décrite dans la recommandation A00-13, le Bureau estime que la réponse à la recommandation dénote toujours une **intention satisfaisante**.

### **Février 2007 : réponse de Transports Canada**

Des recherches préliminaires pour la rédaction d'un Avis de proposition de modification révèlent qu'il pourrait être difficile d'imposer une norme particulière d'inflammabilité de l'emballage de l'équipement de survie puisqu'aucune norme du genre n'existe à l'heure actuelle. Les recherches se poursuivent.

### **Juillet 2007 : évaluation par le BST de la réponse (intention satisfaisante)**

Transports Canada continue de se pencher sur cette question; toutefois, aucune mesure n'a encore été prise. La mesure prise, si elle est entièrement mise en œuvre, réduira considérablement les risques liés à la recommandation A00-13.

On estime que la réponse dénote toujours une **intention satisfaisante**.

### **Mars 2008 : réponse de Transports Canada**

Dans sa réponse du 6 mars 2008, Transports Canada (TC) signale qu'en mai 2001, il a distribué la *Circulaire d'information de l'aviation commerciale et d'affaires* n° 0184 intégrant la recommandation du BST voulant que les dispositifs pyrotechniques soient conditionnés conformément aux normes d'emballage de l'instruction technique de l'Organisation de l'aviation civile internationale.

TC a aussi dit que la recherche visant la rédaction d'un Avis de proposition de modification indique que le fait d'imposer une norme particulière d'inflammabilité de l'emballage de l'équipement de survie n'est pas possible puisqu'aucune norme du genre n'existe pour servir de référence.

En outre, TC estime que le dossier de cette recommandation est fermé pour les raisons suivantes :

- la mise en œuvre de la recommandation d'origine n'est pas possible puisqu'aucune norme n'existe pour servir de référence;
- en plus de la recommandation d'origine, TC a sensibilisé davantage les exploitants sur ce sujet, ce qui a permis de réduire les risques liés à la lacune de sécurité mise en évidence.

TC a également dit qu'il ne prendrait pas d'autres mesures par suite de la recommandation A00-13.

#### **Août 2008 : évaluation par le BST de la réponse (attention en partie satisfaisante)**

Le fait que Transports Canada (TC) ait rédigé et distribué, en mai 2001, la *Circulaire d'information de l'aviation commerciale et d'affaires* (CIACA) n° 0184 intégrant la recommandation du BST voulant que les dispositifs pyrotechniques soient conditionnés conformément aux normes d'emballage de l'instruction technique de l'Organisation de l'aviation civile internationale est louable. En effet, cette CIACA devrait avoir permis de sensibiliser à court terme les exploitants aux risques identifiés dans la recommandation A00-13 du BST.

TC dit qu'aucune norme n'existe pour servir de référence, mais le *Règlement sur les marchandises dangereuses* de l'Association du transport aérien international existe et est publié tous les ans. De plus, TC a dévié de son plan d'origine qui était d'établir des exigences réglementaires permanentes relatives à l'emballage de l'équipement de survie.

En raison de la décision de TC de ne pas poursuivre son plan d'origine d'établir des exigences réglementaires permanentes relatives à l'emballage de l'équipement de survie et de ne pas prendre d'autres mesures d'atténuation, les mesures prises permettront de réduire, mais pas de réduire considérablement ni d'éliminer la lacune décrite dans la recommandation A00-13.

Par conséquent, le Bureau estime maintenant qu'une **attention en partie satisfaisante** a été accordée à la lacune.

#### **Février 2010 : réponse de Transports Canada**

Dans sa dernière réponse, Transports Canada réitère le fait qu'il a publié la *Circulaire d'information de l'aviation commerciale et d'affaires* n° 0184 en 2001. Le Ministère précise également que cette question reste ouverte et qu'elle sera traitée dans le cadre de la mise en œuvre progressive des recommandations du rapport final du Groupe de travail sur l'équipement de survie (GTÉS) du Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne. La réponse ne donne aucun détail sur la recommandation du GTÉS qui porte sur la lacune signalée dans la recommandation A00-13 du BST. Elle précise toutefois que les recommandations du GTÉS ont été classées au 211<sup>e</sup> rang au moment de l'établissement des priorités de la Direction.

### **Juillet 2010 : évaluation par le BST de la réponse (attention en partie satisfaisante)**

La réponse reçue récemment de Transports Canada (TC) est muette sur la recommandation pertinente du Groupe de travail sur l'équipement de survie (GTÉS), pas plus qu'elle ne dit si celle-ci va ou non dans le sens de la mise en place d'une exigence réglementaire sur l'emballage de l'équipement de survie. On ne sait pas davantage, compte tenu du classement au 211<sup>e</sup> rang sur la liste des priorités de la Direction, quand et comment TC envisage de mettre en œuvre la recommandation du GTÉS.

Le manque de renseignements dans la réponse de TC quant à son plan d'action pour traiter de la lacune de sécurité dont il est question dans la recommandation A00-13 aboutit au statu quo. L'action prévue va peut-être permettre d'atténuer la lacune sous-jacente à la recommandation A00-13, mais pas de la réduire de beaucoup ni de l'éliminer.

On estime donc que la réponse dénote toujours une **attention en partie satisfaisante**.

### **Mai 2017 : examen par le BST de l'état de dossier de lacune (évaluation : attention en partie satisfaisante; état de dossier changé à actif)**

Le Bureau a demandé que la recommandation A00-13 soit examinée pour déterminer si l'état de dossier de lacune est approprié. Une évaluation initiale a permis de déterminer que la lacune de sécurité soulevée dans la recommandation A00-13 devait être réévaluée.

Une demande de renseignements supplémentaires a été transmise à Transports Canada, dont la réponse donnera lieu à une réévaluation du dossier.

On estime donc que la réponse dénote toujours une **attention en partie satisfaisante**.

Par conséquent, le statut de la recommandation A00-13 a été changé à « **actif** ».

### **Réponse et évaluation les plus récentes**

#### **Mai 2019 : réponse de Transports Canada**

Transports Canada (TC) est d'accord en principe avec la recommandation et a pris des mesures pour réduire les risques associés à la lacune de sécurité relevée<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Les réponses présentées sont celles des intervenants du BST dans le cadre de communications écrites et sont reproduites intégralement. Le BST corrige sans indiquer les erreurs typographiques dans le contenu qu'il reproduit, mais utilise des crochets [ ] pour indiquer d'autres changements ou montrer qu'une partie de la réponse a été omise parce qu'elle n'était pas pertinente.

Le 14 mai 2001, TC a publié la *Circulaire d'information de l'Aviation commerciale et d'affaires* (CIACA) n° 0184, « Emballage de l'équipement de survie et des fusées éclairantes de secours ». Il est recommandé dans la circulaire que les exploitants entreposent l'équipement de survie dans un matériau ou un contenant ininflammable, en indiquant que TC présenterait un avis de proposition de modification (APM) tenant compte de cette recommandation au Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne.

Toutefois, lors de la préparation de l'APM, les recherches ont montré qu'il était difficile d'imposer une norme d'inflammabilité particulière pour l'emballage de l'équipement de survie, car il n'existait aucune norme de ce type pouvant être mentionnée dans le projet de règlement.

Étant donné que l'équipement de survie en particulier est exempté de l'obligation de respecter les normes précisées dans le Manuel de navigabilité, où les normes d'inflammabilité et les critères d'essai de l'aviation sont précisés, il n'y avait pas de méthode claire permettant de donner suite à la partie de la recommandation « [...] que les exploitants aériens rangent le matériel de survie, transporté à bord des aéronefs, dans des contenants ignifugés [...] », outre l'orientation contenue dans la CIACA n° 0184. En 2008, TC a fait savoir au BST qu'aucun travail supplémentaire ne serait effectué pour cette recommandation, étant donné qu'il n'y avait pas de norme pouvant être utilisée dans un règlement et que TC avait déjà sensibilisé les exploitants aux risques associés à cette lacune de sécurité.

TC n'a pas l'intention d'effectuer d'autres travaux dans ce domaine pour le moment.

### **Mars 2023 : évaluation par le BST de la réponse (attention en partie satisfaisante)**

Dans sa réponse de mai 2019, Transports Canada (TC) a indiqué être d'accord en principe avec la recommandation A00-13.

Pour aborder les lacunes de sécurité soulevées dans la recommandation, TC a pris les mesures suivantes :

- En mai 2001, TC a publié la CIACA n° 0184, « Emballage de l'équipement de survie et des fusées éclairantes de secours ».
- En janvier 2005, TC a présenté le rapport du Groupe de travail sur l'équipement de survie au Comité de réglementation de l'Aviation civile (CRAC).

TC a déterminé que l'orientation contenue dans la *Circulaire d'information de l'aviation commerciale et d'affaires* n° 0184 est adéquate pour atténuer le danger relevé dans la recommandation A00-13 du BST.

Depuis sa dernière mise à jour, TC a publié des modifications proposées à certains règlements en vertu de la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses (partie 12 et mise à jour visant l'harmonisation internationale)*<sup>2</sup> dans la Partie I de la *Gazette du Canada* en novembre 2022.

---

<sup>2</sup> La *Gazette du Canada*, Partie I, volume 156, numéro 48 : *Règlement modifiant certains règlements pris en vertu de la Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (partie 12 et mise à jour visant*

L'objectif principal du projet de règlement est d'harmoniser, dans la mesure du possible, le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* (RTMD) avec les versions les plus récentes des Recommandations de l'Organisation des Nations Unies (ONU), des Instructions techniques (IT) de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), du *Code maritime international des marchandises dangereuses de l'Organisation maritime internationale* et du titre 49 du *Code of the Federal Regulations* – Transportation des États-Unis.

Grâce à cette harmonisation, le projet de règlement, qui s'appliquera à tous les modes de transport réglementés par TC, permettrait d'atteindre les objectifs suivants :

- faciliter le transport de marchandises dangereuses entre le Canada et les États-Unis;
- introduire une norme technique pour la fabrication de grands emballages;
- améliorer la sécurité des entreprises canadiennes en adoptant des modifications permettant de réduire les coûts, et des dispositions de rechange sécuritaires dans le RTMD;
- améliorer la clarté, la cohérence et la certitude chez les intervenants en veillant à ce que les mêmes exigences s'appliquent au transport national et international des marchandises dangereuses;
- faciliter le transport des marchandises dangereuses par voie aérienne au Canada, particulièrement dans les régions éloignées, en clarifiant et en mettant à jour les dispositions relatives au transport aérien du RTMD afin de mieux tenir compte des besoins nationaux actuels.

Notamment, selon le paragraphe 12(8) des modifications proposées au RTMD, les marchandises dangereuses qui ne sont pas installées dans un aéronef, mais qui sont nécessaires à la sécurité des personnes à bord de l'aéronef ou à l'exploitation ou à la sécurité de l'aéronef devraient être assujetties à des exigences précises relatives au contenant et au marquage. Par exemple, les marchandises dangereuses devraient être entreposées dans un contenant conçu, construit, rempli, obturé, arrimé et entretenu de façon à empêcher, dans des conditions normales de transport, y compris la manutention, tout rejet des marchandises dangereuses qui pourrait présenter un danger pour la sécurité publique.

En outre, l'alinéa 12.28c) du projet du RTMD exigerait que certains explosifs à faible risque (catégorie 1.4S, comme les fusées éclairantes) transportés par voie aérienne au Canada en vertu d'une exemption aux IT de l'OACI répondent à certaines exigences en matière de marquage, de masse et de contenant. Ils devraient être placés dans des chargeurs en métal ou en plastique ou dans des boîtes cloisonnées, dans un contenant intérieur qui est une boîte bien calée dans un contenant extérieur conçu, construit, rempli, obturé, arrimé et entretenu de façon à empêcher, dans des conditions normales de transport, y compris la manutention, tout rejet des marchandises dangereuses qui pourrait présenter un danger pour la sécurité publique.



Le Bureau est encouragé par les modifications réglementaires au RTMD qui sont proposées afin de l'harmoniser avec les normes internationales du transport aérien. Si la réglementation est mise en œuvre telle que publiée dans la Partie I de la *Gazette du Canada*, le risque associé à la lacune de sécurité relevée dans la recommandation A00-13 sera réglé en partie. Compte tenu des retards prolongés qui font obstacle à la mise en œuvre de cette recommandation, il faut faire davantage dans l'intervalle pour sensibiliser les exploitants aux risques associés à cette lacune de sécurité. À tout le moins, étant donné que la *Circulaire d'information de l'aviation commerciale et d'affaires* a été publiée il y a plus de 20 ans, TC devrait envisager de mettre à jour la circulaire.

Le Bureau demeure préoccupé par le fait que TC n'a pas pris de mesures pour imposer une norme d'inflammabilité particulière pour le matériau d'entreposage de l'équipement de survie. Dans la prochaine mise à jour, le Bureau souhaiterait que TC l'avise au sujet des normes internationales existantes ou de l'orientation s'appliquant à cette lacune de sécurité.

Par conséquent, le Bureau estime que la réponse à la recommandation A00-13 dénote une **attention en partie satisfaisante**.

### **État du dossier**

Le BST continuera de surveiller la progression des mesures prévues par Transports Canada afin de réduire les risques liés à la lacune de sécurité décrite dans la recommandation A00-13, et réévaluera la lacune chaque année ou au besoin.

Le présent dossier est **actif**.