



## RÉÉVALUATION DE LA RÉPONSE À LA RECOMMANDATION A00-16 DU BST

### Absence d'une approche systémique relativement à la lutte contre les incendies

#### Contexte

Le 2 septembre 1998, un McDonnell Douglas MD-11 (vol 111 de Swissair) effectue un vol entre l'aéroport John F. Kennedy à New York (New York) et Genève en Suisse. Environ une heure après le décollage, l'équipage déroute le vol vers Halifax (Nouvelle-Écosse) en raison de la présence de fumée dans le poste de pilotage. Alors qu'il manœuvre pour se préparer à atterrir à Halifax, l'avion heurte le plan d'eau près de Peggy's Cove (Nouvelle-Écosse), tuant les 229 occupants qui se trouvent à bord. L'enquête a permis de révéler que l'équipage a perdu la maîtrise de l'appareil en raison d'un incendie qui s'est déclaré dans le secteur du plafond, devant et derrière la cloison du poste de pilotage.

Le 4 décembre 2000, le Bureau a émis des recommandations sur la sécurité dans le cadre de son enquête (A98H0003) sur cet événement.

#### Recommandation A00-16 du BST (4 décembre 2000)

Les « systèmes » de lutte contre les incendies en vol devraient comprendre toutes les procédures et tout l'équipement nécessaires à la prévention, à la détection, à la maîtrise et à l'extinction des incendies d'aéronef. Cette approche systémique comprendrait les normes sur l'inflammabilité des matériaux, l'accessibilité, la détection de la fumée et des incendies ainsi que le matériel d'extinction, les procédures d'urgence et l'entraînement. Tous ces éléments devraient être examinés ensemble, et il faudrait réévaluer les relations entre chaque mesure individuelle de lutte contre les incendies en ayant à l'esprit l'élaboration de moyens détaillés et efficaces pour lutter contre les incendies. Le Bureau croit qu'on pourra lutter plus efficacement contre les incendies en vol lorsqu'on disposera d'un système de lutte contre les incendies comprenant des éléments intégrés et complémentaires.

En conséquence, le Bureau a recommandé que

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.

**Recommandation A00-16 du BST**

## **Réponses à la recommandation A00-16 (de Transports Canada le 6 mars 2001 et de la Federal Aviation Administration le 18 janvier 2001)**

Le 19 décembre 2000, Transports Canada a envoyé une lettre à la Federal Aviation Administration (FAA) des États-Unis et aux Joint Aviation Authorities (JAA) européennes. Dans cette lettre, on appuyait le but visé par les recommandations, tout en reconnaissant qu'aucun point ne pouvait être traité séparément et en lançant un appel à l'harmonisation d'une stratégie à cet effet auprès des principaux organismes de réglementation de l'aviation civile.

Dans cette lettre, Transports Canada a aussi proposé qu'une réunion soit organisée en mars 2001 afin de discuter des recommandations, de tenter de voir quelles initiatives et quels groupes présentement en place s'occupent déjà de certains aspects mentionnés dans les recommandations, et de mettre sur pied une équipe mandatée pour élaborer une stratégie d'action. La FAA a répondu de façon positive le 19 janvier 2001 et nous prévoyons qu'il en ira de même avec les JAA.

Transports Canada tiendra le BST au courant des résultats de la rencontre de même que de ses progrès en ce qui a trait à la réalisation des objectifs liés à ces recommandations.

La FAA a déclaré qu'elle a ajouté les recommandations du BST à son programme de recommandations en matière de sécurité, afin de s'assurer que les bureaux de programme appropriés se chargeront de l'évaluation et des mesures à prendre s'il y a lieu. La FAA a aussi indiqué qu'elle a accepté de rencontrer Transports Canada à ce sujet, et que le bureau de certification des aéronefs (Office of Aircraft Certification), tout particulièrement le directeur de la direction des avions de ligne, est responsable de l'équipe de la FAA dans ce domaine.

## **Évaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation A00-16 (mars 2001)**

Il est évident que Transports Canada et la FAA sont d'accord avec l'orientation prise pour rectifier ces lacunes et sont déterminés, du moins à court terme, à examiner ces problèmes et à dresser un plan d'action. La réaction de ces organismes dans son ensemble est appropriée et constitue un premier pas dans la bonne direction. Aussi longtemps qu'on ne connaîtra pas les détails du plan d'action proposé, il ne sera pas possible de savoir jusqu'à quel point les mesures permettront de corriger les lacunes ou de les réduire. Même si les initiatives déclarées ne donneront pas lieu à des changements importants dans l'immédiat, la mesure planifiée, lorsqu'elle sera entièrement mise en œuvre, permettra de corriger grandement ou d'éliminer la lacune de sécurité.

En conséquence, on estime que les réponses dénotent une **intention satisfaisante**.

## **Réponse de Transports Canada à la recommandation A00-16 (décembre 2005)**

Dans sa lettre du 14 décembre 2005 au BST, Transports Canada a indiqué qu'il ne changerait pas sa réponse initiale (datée du 6 mars 2001) en ce qui a trait au plan d'action visant les risques déterminés dans la recommandation A00-16.

## **Réévaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation A00-16 (juillet 2006)**

Dans sa réponse du 6 mars 2001, Transports Canada a indiqué appuyer la recommandation A00-16, et a déclaré avoir l'intention d'harmoniser ses règlements avec ceux de la FAA. Même si la FAA n'a toujours pas apporté de changement à la réglementation, elle a publié en janvier 2004 la circulaire d'information AC 120-80 portant sur les incendies en vol. Dans une lettre au BST datée du 7 avril 2004, Transports Canada a indiqué qu'à la lumière de l'AC 120-80, il prévoyait examiner sa réponse aux recommandations A00-16 à A00-20. L'examen visait à déterminer si les mesures de sécurité prises par les exploitants canadiens devaient être renforcées grâce à la communication de renseignements sur la sécurité, aux activités promotionnelles ou aux changements à la réglementation. Dans sa lettre du 14 décembre 2005 au BST, Transports Canada a indiqué qu'il ne changeait pas sa réponse initiale (datée du 6 mars 2001) concernant le plan d'action relatif à la recommandation A00-16, sans mentionner le contenu de la lettre du 7 avril 2004.

Selon le BST, Transports Canada maintient toujours sa déclaration du 7 avril 2004 dans laquelle la mesure, si elle est entièrement mise en œuvre, permettra de corriger la lacune décrite dans la recommandation A00-16.

En conséquence, on estime que la réponse dénote toujours une **intention satisfaisante**.

## **Réponse de Transports Canada à la recommandation A00-16 (février 2007)**

Dans sa réponse, Transports Canada indique qu'il participe avec d'autres organismes de réglementation au groupe de travail international sur la protection incendie des systèmes de bord. On est à évaluer l'utilisation d'équipement portable de lutte contre les incendies dans les endroits cachés ainsi que des dispositifs de détection à infrarouge. Le groupe de travail est également en train de produire une vidéo visant à informer les membres d'équipage de vol et de cabine de la façon de lutter contre les incendies en vol.

La réponse de Transports Canada ne parle pas de l'engagement qu'il a pris dans sa lettre du 7 avril 2004.

## **Réévaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation A00-16 (juillet 2007)**

La réponse la plus récente de Transports Canada souligne certaines mesures de sécurité prises en collaboration avec d'autres organismes de réglementation. Même si nous reconnaissons que davantage de mesures doivent être prises pour aider à lutter contre les incendies en vol, les initiatives ont un caractère facultatif et ne sont pas conçues pour être un système. Donc, le risque résiduel lié au manque d'une approche systémique pour lutter contre les incendies en vol persistera. En conséquence, ces initiatives et d'autres initiatives déjà mentionnées, si elles sont mises en œuvre, permettront de réduire, mais pas de réduire considérablement la lacune de sécurité relevée dans la recommandation A00-16.

Par conséquent, le Bureau estime que la réponse dénote une **attention en partie satisfaisante**.

## **Réponse de Transports Canada à la recommandation A00-16 (mars 2008)**

Transports Canada dit qu'il participe constamment avec des membres de la FAA, de la Civil Aviation Authority du Royaume-Uni et d'autres membres au groupe de travail international sur la protection incendie des systèmes de bord. Ce groupe de travail examine l'utilisation d'équipement portable de lutte contre les incendies dans les endroits cachés ainsi que des dispositifs de détection à infrarouge et, en collaboration avec Transports Canada et la Civil Aviation Authority, il est en train de produire une vidéo visant à informer les membres d'équipage de vol et de cabine au sujet des incendies en vol, plus particulièrement des incendies dans les endroits cachés et de la façon de lutter contre ces incendies.

Les activités réglementaires éventuelles dépendront des exigences harmonisées au niveau international.

## **Réévaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation A00-16 (août 2008)**

Dans sa réponse, Transports Canada n'indique pas que les diverses initiatives de lutte contre les incendies en vol sont complémentaires et optimisées pour fonctionner comme un système en vue d'offrir le plus de chances possible de détecter et d'éteindre tout incendie en vol, comme le stipule la recommandation A00-16. Donc, le risque résiduel lié au manque d'une approche systémique pour lutter contre les incendies en vol persistera.

En conséquence, ces initiatives et d'autres initiatives déjà mentionnées, si elles sont mises en œuvre, permettront de réduire, mais pas de réduire considérablement la lacune de sécurité relevée dans la recommandation A00-16.

Par conséquent, le Bureau estime que la réponse dénote toujours une **attention en partie satisfaisante**.

## **Réponse de la FAA à la recommandation A00-16 (janvier 2010)**

En janvier 2010, la FAA a fait parvenir une mise à jour de ses activités reliées à la recommandation A00-16 du BST. La FAA y précise qu'elle a publié en janvier 2004 la circulaire d'information (AC) 120-80 intitulée *In-flight Fires (Incendies en vol)*, laquelle a été suivie le 1er novembre 2007 d'une vidéo complémentaire de formation de la FAA intitulée *Fighting In-Flight Fires (Comment combattre les incendies en vol)*. Cette vidéo est conçue afin d'aider à la formation du personnel de cabine des exploitants d'une entreprise de transport aérien dans le but de permettre à ce personnel de lutter efficacement contre un incendie en vol dans un endroit caché et de le circonscire. On y trouve des conclusions importantes tirées d'activités de recherche et de développement menées par la FAA en matière de sécurité-incendie. Rien dans la réponse de la FAA ne permet de supposer que celle-ci a l'intention de prendre d'autres initiatives entourant la recommandation A00-16.

## **Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A00-16 (juillet 2010)**

Le Bureau est sensible à la mise à jour de la FAA. Le BST connaissait déjà l'existence de l'AC 120-80, mais il ne savait pas que la FAA avait produit et diffusé une vidéo complémentaire. Alors qu'il faudrait en faire plus pour aider à la lutte contre les incendies en vol, ces initiatives, sont de nature purement consultative et ne sont pas conçues pour former un tout.

Les analyses de sécurité qui ont mené à la publication de la recommandation A00-16 ont cerné une lacune dans les éléments de lutte contre les incendies en vol, en ce sens que rien dans la réglementation n'exige que ces éléments soient conçus et mis en œuvre de manière à se compléter les uns les autres. Bien que des améliorations aient été apportées aux éléments de lutte contre les incendies en vol pris individuellement, par exemple les normes d'inflammabilité des matériaux, rien n'indique que les divers éléments ont fait l'objet d'un examen visant à garantir qu'ils sont complémentaires et optimisés de manière à offrir la probabilité maximale de détection et d'extinction des incendies en vol.

Jusqu'à maintenant, ni la FAA ni le Groupe de travail international sur la protection incendie des systèmes de bord, à qui Transports Canada indique dans sa réponse du 6 mars 2008 avoir laissé le rôle de chef de file dans ce dossier, n'ont fait état d'initiatives additionnelles reliées à la recommandation A00-16. Le manque d'une approche systémique permettant de régler la question de la lutte contre les incendies en vol va donc demeurer. Par conséquent, le Bureau est d'avis que les diverses initiatives permettront de réduire, mais pas de réduire considérablement ni d'éliminer, la lacune relevée dans la recommandation A00-16.

Par conséquent, le Bureau estime que la réponse dénote toujours une **intention en partie satisfaisante**.

### **Révision par le BST de l'état du dossier de la recommandation A00-16 (mai 2018)**

Le Bureau a demandé de réviser toutes les recommandations faites il y a 10 ans ou plus pour déterminer si l'état du dossier de lacune était approprié. Après une évaluation initiale, il a été décidé que la lacune de sécurité soulevée dans la recommandation A00-16 devait être réévaluée.

Nous avons transmis une demande de renseignements additionnels à Transports Canada et procéderons à une réévaluation une fois que nous aurons reçu la réponse de TC. Entre-temps, le Bureau estime que la réponse demeure **en partie satisfaisante**.

En conséquence, le Bureau modifie l'état de la recommandation A00-16 en le rendant **actif**.

### **Réponse de Transports Canada à la recommandation A00-16 (mai 2019)**

TC est d'accord en principe avec la recommandation et a pris des mesures pour atténuer les risques associés à la lacune de sécurité soulevée.

Il 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, le 14 mai 2001. Cette circulaire recommande que les exploitants rangent l'équipement de survie dans des contenants et des emballages ignifuges et indique que TC publiera un Avis de proposition de modification (APM) exprimant cette recommandation au Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC).

Toutefois, au cours de la préparation de l'APM, des études ont montré que l'imposition d'une norme spécifique d'inflammabilité des emballages de l'équipement de survie était problématique, puisqu'il a été impossible de trouver une telle norme à citer dans le règlement proposé.

Comme l'équipement de survie est spécialement exempté de toute conformité aux normes du Manuel de navigabilité (MN) (qui contient les normes d'inflammabilité et les critères d'essai

dans le secteur de l'aviation), il n'existait aucune méthode claire pour répondre à la partie de la recommandation voulant que « ... les exploitants aériens rangent le matériel de survie, transporté à bord des aéronefs, dans des contenants ignifugés... », outre les dispositions de la CIACA 0184. En 2008, TC a informé le BST qu'il ne poursuivrait pas ses travaux sur cette recommandation étant donné qu'il n'existait aucune norme à utiliser dans un règlement et que TC avait déjà sensibilisé les exploitants aux risques associés à cette lacune de sécurité.

Actuellement, TC n'envisage pas de faire plus à ce sujet.

### **Réévaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation A00-16 (août 2019)**

La recommandation demande une approche systémique pour lutter contre les incendies en vol, comme des normes sur l'inflammabilité des matériaux, la détection de la fumée et des incendies et le matériel d'extinction, les procédures d'urgence et l'entraînement.

Depuis la publication de la recommandation A00-16, les mesures suivantes ont été prises pour corriger la lacune de sécurité soulevée en ce qui concerne le caractère adéquat de la lutte contre l'incendie en vol en général :

- En 2000, TC a pris contact avec la Federal Aviation Administration (FAA) des États-Unis et les Autorités conjointes de l'aviation (JAA) de l'Europe pour collaborer à une stratégie commune pour résoudre les lacunes de sécurité soulevées dans les recommandations publiées dans le rapport d'enquête aéronautique A98H0003, y compris la recommandation A00-16.
- En 2004, la FAA a publié la circulaire d'information (AC) 120-80 pour renseigner les exploitants sur les dangers des incendies en vol, notamment ceux qui pourraient ne pas être visibles ou facilement accessibles par les membres d'équipage. Cette circulaire offrait également des directives sur les procédures pour lutter contre les incendies en vol et sur la formation sur l'utilisation appropriée des extincteurs d'incendie de cabine. La FAA a actualisé la circulaire AC 120-80 en 2014 pour offrir des directives supplémentaires.
- En 2007, TC a indiqué qu'il collaborait avec la FAA, la Civil Aviation Authority (CAA) du Royaume-Uni et d'autres organismes de réglementation membres du groupe de travail international sur la protection incendie des systèmes de bord pour corriger les lacunes de sécurité ciblées dans les recommandations publiées dans le rapport d'enquête aéronautique A98H0003, y compris la recommandation A00-16.
- En 2007, la FAA a publié une vidéo de formation intitulée *Fighting In-Flight Fires*, produite en collaboration avec TC, la CAA du Royaume-Uni, la Direction générale de l'Aviation civile (DGAC) de France et la CAA du Brésil. Cette vidéo a été conçue pour aider à former le personnel de cabine sur la lutte contre les incendies couverts en vol.
- En 2007 et 2008, la FAA a mené une étude et publié les rapports DOT/FAA/AR-TN04-33, *A Preliminary Examination of the Effectiveness of Hand-Held Extinguishers Against Hidden Fires in the Cabin Overhead Area of Narrow-Body and Wide-Body Transport Aircraft* (juillet 2007), et DOT/FAA/AR07-58, *Aircraft Cargo Compartment Multisensor Smoke Detection Algorithm Development* (février 2008). La FAA a aussi mis l'accent sur certaines initiatives comme l'Enhanced Airworthiness Program for Airplane Systems (EAPAS).

En plus des mesures susmentionnées, les normes d'inflammabilité ont été améliorées, entre autres par la modification du chapitre 525 du Manuel de navigabilité de Transports Canada

(voir la réévaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation A99-07 [mars 2018]). En outre, les procédures d'urgence et la formation, qui couvrent les normes de formation des agents de bord (TP 12296 - Norme de formation des agents de bord) et des pilotes (Lettre de politique de l'Aviation commerciale et d'affaires N° 153 - Formation sur les procédures d'urgence pour les pilotes - formation pratique), ont été mises à jour.

Par l'entremise du groupe de travail international sur la protection incendie des systèmes de bord, le secteur continue d'étudier et d'améliorer les procédures.

Le Bureau est d'avis que les mesures prises jusqu'ici engendrent un système complémentaire de lutte contre l'incendie en vol. Ces mesures ont considérablement réduit le risque lié à la lacune de sécurité soulevée dans la recommandation A00-16.

C'est pourquoi le BST estime que la réponse à la recommandation A00-16 est **entièrement satisfaisante**.

### **Suivi exercé par le BST**

Le présent dossier est **fermé**.