



RÉÉVALUATION DE LA RÉPONSE À LA RECOMMANDATION A03-02 DU BST

Matériaux d'isolation thermique et acoustique : norme de certification proposée pour les matériaux d'isolation thermique et acoustique

Introduction

Le 2 septembre 1998, un McDonnell Douglas MD-11 (vol 111 de Swissair) effectuait 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 dérouta le vol vers Halifax (Nouvelle-Écosse) en raison de la présence de fumée dans le poste de pilotage. Alors qu'il manœuvrait pour se préparer à atterrir à Halifax, l'avion heurta le plan d'eau près de Peggy's Cove (Nouvelle-Écosse), tuant les 229 occupants qui se trouvaient 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 Bureau a terminé son enquête. Le rapport d'enquête A98H0003 a été publié le 27 mars 2003.

Recommandation A03-02 du BST (le 27 mars 2003)

En mettant au point l'essai au panneau radiant, la Federal Aviation Administration (FAA) a réussi à concevoir un essai de certification unique qui, tout en étant une grande amélioration par rapport à l'essai au bec Bunsen vertical, ne permet pas d'évaluer adéquatement le comportement de tous les types de matériaux d'isolation thermique et acoustique en conditions typiques d'utilisation. Compte tenu des limites de l'essai au panneau radiant proposé par la FAA, le Bureau a recommandé que :

les autorités réglementaires mettent au point un régime d'essai qui permettra d'interdire de façon efficace la certification de tout matériau d'isolation thermique et acoustique qui, en fonction de conditions d'inflammation réalistes, alimenterait ou propagerait un incendie.

Recommandation A03-02 du BST

Réponse de Transports Canada (le 16 juin 2003)

Le 16 juin 2003, dans sa réponse à la recommandation A03-02, Transports Canada a émis les commentaires suivants :

- Transports Canada est d'accord avec les objectifs de cette recommandation.
- Transports Canada estime avoir répondu ou être en voie de répondre aux préoccupations émises par le BST.

- Transports Canada souligne que la FAA élabore actuellement des documents d'information sur ces questions et que ces documents seront utilisés parallèlement au règlement final qui instaurera l'essai au panneau radiant.
- Transports Canada a contacté la FAA afin de soulever cette question auprès du groupe de travail international sur les essais d'inflammabilité à bord des aéronefs (International Aircraft Materials Fire Test Working Group) de la FAA.

Évaluation du Bureau (le 29 octobre 2003)

En résumé, les lacunes décrites dans la recommandation A03-02 du BST ont trait aux limites de l'essai au panneau radiant tel que proposé par la FAA : orientation des éprouvettes, préchauffage, essais des matériaux en tant que systèmes et rôle de la contamination en service.

Tel qu'indiqué dans la réponse de Transports Canada, la FAA a annoncé son intention d'élaborer des documents d'information sur son règlement final en matière d'essai au panneau radiant. Cependant, la FAA n'a pas publié ces documents d'information en même temps que le règlement final sur l'essai au panneau radiant. Elle a plutôt annoncé que ces documents d'information viendraient ultérieurement préciser certains points, comme la configuration des éprouvettes, l'isolation des gaines d'air et les techniques d'installation des matériaux isolants. Le règlement final n'indique pas si les documents d'information traiteront des questions du préchauffage ou de la contamination. Les documents d'information n'ont pas encore été publiés. Le plan d'action, une fois mis en œuvre, réduira considérablement les lacunes de sécurité ou les éliminera.

C'est pourquoi on estime que cette réponse dénote une **intention satisfaisante**.

Suivi exercé par le BST (le 29 octobre 2003)

La Direction des enquêtes (Air) suivra l'élaboration des documents d'information de la FAA et la réaction de Transports Canada, dans le but d'évaluer si les lacunes décrites dans la recommandation A03-02 ont été atténuées. La réévaluation de la réponse de Transports Canada dépendra de la façon dont les futurs documents d'information permettront d'atténuer les limites du règlement final sur les essais au panneau radiant.

Le présent dossier est classé **actif**.

Réponse de Transports Canada (le 14 décembre 2005)

Dans sa mise à jour du 14 décembre 2005 sur les recommandations ayant un statut actif, Transports Canada a indiqué qu'il était impossible de mettre à jour la recommandation A03-02 en raison de l'emploi du temps des membres de l'équipe de recommandations de la Swissair. De plus, Transports Canada a indiqué qu'une mise à jour sera effectuée dès que les membres de l'équipe pourront se réunir et préparer des mises à jour.

Réévaluation du Bureau (le 12 juillet 2006)

La lettre de Transports Canada au BST datée du 14 décembre 2005 ne comportait pas de mise à jour relativement à la recommandation A03-02. C'est qu'à cette date, Transports Canada n'avait pas encore informé le BST s'il prendrait des mesures pour harmoniser le Règlement de l'aviation canadien avec les modifications apportées aux Federal Aviation Regulations (FAR 25.856 et les

parties VI et VII de l'annexe F de la règle 25 des FAR) et à la circulaire d'information 25.856-1 de la FAA, tel qu'il l'a énoncé dans sa réponse au BST en juin 2003.

Le BST croit comprendre que Transports Canada maintient son engagement de mettre son plan d'action initial à jour et que, si ce dernier est intégralement mis en œuvre, il réduira considérablement ou éliminera les lacunes de sécurité décrites dans la recommandation A03-02.

C'est pourquoi on estime que l'évaluation dénote toujours une **intention satisfaisante**.

Suivi exercé par le BST (le 12 juillet 2006)

Le personnel du BST communiquera avec Transports Canada pour lui demander des renseignements à jour sur les activités visant à éliminer la lacune de sécurité décrite dans la recommandation A03-02.

Le présent dossier est classé **actif**.

Réponse de Transports Canada (le 7 février 2007)

La réponse de Transports Canada fait état de modifications déjà connues à la réglementation portant sur le développement et la promulgation de normes d'inflammabilité améliorées pour les matériaux d'isolation thermique et acoustique utilisés dans les avions de transport de passagers. Transports Canada déclare qu'il a adopté les nouvelles normes de conception de la FAA portant sur l'inflammabilité des matériaux d'isolation thermique et acoustique à l'article 525.856 du chapitre 525 du Manuel de navigabilité du Règlement de l'aviation canadien. Transports Canada déclare aussi que ses activités visant à répondre à la lacune décrite dans la recommandation A03-02 sont terminées.

Suivi exercé par le BST (le 24 juillet 2007)

La réponse de Transports Canada indique qu'il a harmonisé le Règlement de l'aviation canadien avec les nouvelles normes de conception de la FAA portant sur l'inflammabilité des matériaux d'isolation thermique et acoustique. Néanmoins, contrairement à ce qu'il a énoncé dans sa réponse au BST en juin 2003, Transports Canada n'a pas encore indiqué sa position quant à la circulaire d'information 25.856-1 que la FAA a publiée dans le but de répondre en totalité ou en partie aux risques liés à la lacune décrite dans la recommandation A03-02. En outre, Transports Canada déclare que ses activités visant à répondre à la lacune décrite dans la recommandation A03-02 sont terminées.

La mesure de Transports Canada ne permettra pas de réduire considérablement la lacune. En conséquence, le Bureau estime qu'une **attention en partie satisfaisante** a été accordée à la lacune.

Suivi exercé par le BST (le 24 juillet 2007)

Le personnel du BST demandera des éclaircissements à Transports Canada sur la mesure qu'il indiquait vouloir prendre dans sa réponse initiale du 16 juin 2003 à propos de la circulaire d'information 25.856-1 de la FAA.

Le présent dossier est classé **actif**.

Réponse de Transports Canada (le 11 mars 2008)

La réponse de Transports Canada fait état de mesures législatives sur l'adoption de nouvelles normes de conception des matériaux isolants thermiques et acoustiques déjà connues. De plus, Transports Canada déclare que les avis de proposition de modification (APM 2005-044 et 2005-068) en sont à l'étape du développement des règles d'exploitation pour la construction des nouveaux avions et le remplacement des matériaux isolants existants. Ces APM s'appliqueront aux avions de la catégorie transport exploités en vertu du Règlement de l'aviation canadien (RAC) 705.

Transports Canada considère que cette recommandation est close pour les raisons suivantes :

- il a terminé son travail et transmis sa réponse au Bureau;
- des mesures d'atténuation ont été adoptées en réponse au risque inacceptable qui avait été identifié;
- tout changement ultérieur sur ce sujet sera adopté à l'issue d'une harmonisation internationale de la réglementation.

Réévaluation du Bureau (le 13 août 2008)

La réponse de Transports Canada indique qu'il a harmonisé le RAC portant sur les normes de conception des matériaux isolants thermiques et acoustiques avec les nouvelles normes de conception des matériaux d'isolation thermique et acoustique de la FAA. Par conséquent, Transports Canada considère la circulaire d'information 25.856-1 de la FAA acceptable, conformément à l'alinéa 4a) des Circulaires consultatives au Manuel de navigabilité datées du 1er décembre 2004. Transports Canada ajoute que ses APM visant à modifier les règles d'exploitation du RAC 705 portant sur la construction des nouveaux avions et le remplacement des matériaux isolants existants ne sont pas terminés.

Lorsque la mesure de Transports Canada sera entièrement mise en œuvre, elle réduira considérablement ou éliminera la lacune de sécurité.

En conséquence, on estime que l'évaluation dénote une **intention satisfaisante**.

Suivi exercé par le BST (le 13 août 2008)

Le personnel du BST continuera à suivre les événements présentant des lacunes similaires à celles qui sont à l'origine de cette recommandation, et à suivre les activités de Transports Canada pour déterminer dans quelle mesure les modifications proposées répondront à la lacune mentionnée dans la recommandation A03-02.

Le présent dossier est classé **actif**.

Examen de l'état du dossier de lacune A03-02 (23 septembre 2009)

Dans sa plus récente déclaration de position relativement à la lacune décrite dans la recommandation A03-02, Transports Canada indique que, compte tenu de l'adoption de nouvelles normes de conception et des changements à la réglementation en cours, il considère que cette recommandation est close et qu'il ne prévoit prendre aucune autre mesure.

Par conséquent, la réponse demeure **en partie satisfaisante**.

En outre, le Bureau conclut qu'étant donné que Transports Canada ne prévoit prendre aucune autre mesure pour remédier à tout risque résiduel les réévaluations ne donneront vraisemblablement aucun nouveau résultat.

Suivi exercé par le BST

La Direction des enquêtes (Air) du BST ne surveillera pas activement les activités réglementaires de Transports Canada visant à mettre au point un régime d'essai qui interdira de façon efficace la certification de matériaux isolants thermiques et acoustiques pouvant alimenter ou propager un incendie.

Révision par le BST de l'état du dossier de la recommandation A03-01 (mai 2019)

Le Bureau a demandé que toutes les recommandations qui datent de 10 ans ou plus soient examinées 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 A03-02 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 A03-02 en le rendant **actif**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A03-02 (mai 2019)

TC est d'accord en principe avec la recommandation.

En 2009, TC a fait savoir qu'en raison de l'adoption de nouvelles normes de conception et des modifications réglementaires en cours, il considérait que la lacune de sécurité soulevée par le BST était corrigée.

TC n'a aucun nouveau renseignement à fournir pour l'instant.

Réévaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation A03-02 (mars 2020)

Dans sa réponse, Transports Canada (TC) a indiqué qu'il était d'accord en principe avec la recommandation A03-02.

À ce jour, TC a pris plusieurs mesures pour corriger la lacune de sécurité soulevée dans la recommandation A03-02 concernant la mise au point d'un régime d'essai qui permettra d'interdire de façon efficace la certification de tout matériau d'isolation thermique et acoustique qui, en fonction de conditions d'inflammation réalistes, alimenterait ou propagerait un incendie, notamment :

- En 2003, TC a émis l'Avis de navigabilité - B066, *Matériaux de recouvrement et bandes adhésives de matelas isolants poly(éthylène téréphtalate) (PET) métallisé*, pour informer les propriétaires et exploitants d'aéronefs canadiens des risques d'incendie associés aux matériaux d'isolation recouverts de PET métallisé et pour recommander des mesures afin d'éliminer l'utilisation de tels matériaux dans tous les types d'aéronefs.

- En 2005, la FAA a publié la circulaire d'information (AC) 25.856-I, *Thermal/Acoustic Insulation Flame Propagation Test Method Details*.
- En 2008, la FAA a publié l'AC 25.856-2A, *Installation of Thermal/Acoustic Insulation for Burnthrough Protection*.

De plus, de nouvelles normes d'inflammabilité ont été instaurées par la FAA (partie 25.856 du règlement 14 CFR) en 2003, par TC (norme 525.856 du *Règlement de l'aviation canadien [RAC]*) en 2004 et par l'Agence européenne de la sécurité aérienne (AESA) (CS 25.856) en 2009. Ces normes exigent que les matériaux d'isolation subissent des essais d'inflammabilité plus stricts, qui comprennent de nouvelles exigences relatives à la propagation des flammes. Par conséquent, les matériaux d'isolation thermique et acoustique comprenant du PET métallisé ou de l'AN-26 ne sont plus utilisés ni pour la construction ni pour l'entretien des aéronefs construits ou immatriculés au Canada, aux États-Unis et en Europe.

De nombreuses mesures ont été prises au fil des ans pour corriger la lacune de sécurité décrite dans la recommandation A03-02. Le Bureau estime que grâce à l'élimination des matériaux d'isolation thermique et acoustique comprenant du PET métallisé et de l'AN-26, ainsi que grâce aux nouvelles normes relatives à l'inflammabilité et aux nouvelles méthodes d'essai, les risques décrits dans la recommandation A03-02 ont été considérablement réduits.

Par conséquent, le Bureau estime que la réponse à la recommandation A03-02 dénote une **attention entièrement satisfaisante**.

Suivi exercé par le BST

Le présent dossier est **fermé**.