



RÉÉVALUATION DE LA RÉPONSE À LA RECOMMANDATION A06-09 DU BST

Normes de conception des nouveaux avions

Contexte

Le 30 mai 2000, le pilote d'un Cessna 177B Cardinal a tenté de décoller d'une piste en herbe à Calling Lake (Alberta). L'avion a heurté des arbres pendant la montée initiale, a percuté le sol et a pris feu. Les deux occupants ont été exposés pendant un certain temps à la fumée et aux flammes. L'un des occupants a perdu la vie dans l'incendie; l'autre a subi des brûlures graves.

L'enquête sur cet accident a montré que la résistance à l'écrasement des circuits carburant des petits aéronefs constitue une lacune de sécurité. Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) s'est rendu compte de la nécessité d'examiner dans quelle mesure la résistance à l'écrasement des circuits carburant et d'autres lacunes de sécurité contribuaient aux risques associés aux incendies après impact dans des accidents offrant des chances de survie. Il a également constaté le besoin d'étudier les options de contrôle des risques disponibles pour atténuer ces risques.

D'après les données du BST pour la période allant de 1976 à 2002, un incendie après impact se produit dans environ 4 % des accidents de petit aéronef; ces accidents sont responsables d'environ 22 % de l'ensemble des décès et de quelque 11 % de l'ensemble des blessures graves liées aux accidents d'aviation. Dans l'ensemble, 6,2 % des blessures mortelles et 3,8 % des blessures graves résultant d'accidents de petit aéronef avec incendie après impact sont liées à l'incendie. Comme les petits aéronefs ont un taux d'accident plus élevé et de ce fait un plus grand nombre d'accidents avec incendie, de meilleurs moyens de défense sont nécessaires pour atténuer les risques inhérents aux incendies. Pour ces raisons, le Bureau a décidé de mener une enquête sur des problèmes de sécurité.

Le Bureau a terminé son enquête. Le rapport SII A05-01 a été publié le 29 août 2006.

Recommandation A06-09 du BST (août 2006)

La conception des aéronefs joue un rôle fondamental dans la prévention des incendies après impact dans le cas des accidents offrant des chances de survie. Il n'existe actuellement aucune norme de conception traitant spécifiquement des mesures de prévention capables de réduire la fréquence des incendies qui se déclarent après des accidents offrant des chances de survie mettant en cause des petits aéronefs de production nouvellement construits, et ce dans des circonstances autres qu'un atterrissage train rentré; par conséquent, les occupants des nouveaux modèles d'aéronef sont toujours exposés à des risques de mort et de blessures en cas d'accident suivi d'un incendie. Il existe de nombreux principes techniques et produits réputés pour éliminer les sources potentielles d'incendie et pour éviter les déversements de carburant lors d'un accident offrant des chances de survie. Le fait d'exiger de tenir compte et d'adapter des mesures de prévention dans les principes de conception des nouveaux avions pourrait réduire

de façon notable les risques d'incendie et la fréquence des incendies qui se déclarent après des accidents offrant des chances de survie.

En conséquence, le Bureau a recommandé que :

afin de réduire le nombre d'incendies qui se déclarent après des accidents offrant des chances de survie et mettant en cause de nouveaux avions de production ayant une masse inférieure à 5 700 kg, Transports Canada, la Federal Aviation Administration et d'autres organismes de réglementation étrangers ajoutent dans les normes relatives à la définition de type des nouveaux avions :

- des méthodes visant à réduire le risque que des articles portés à haute température ne deviennent des sources d'incendie;
- des procédés techniques conçus pour neutraliser la batterie et le circuit électrique à l'impact pour empêcher les arcs électriques à haute température d'être une source d'incendie;
- des exigences imposant la présence de matériaux isolants protecteurs ou sacrificiels aux endroits exposés à la chaleur ou aux étincelles dues au frottement lors d'un accident pour empêcher les étincelles de frottement d'être une source d'incendie;
- des exigences en matière de résistance à l'écrasement du circuit carburant;
- des exigences voulant que les réservoirs de carburant soient situés le plus loin possible des parties occupées de l'aéronef et voulant que les conduites de carburant passent à l'extérieur des parties occupées de l'aéronef afin d'augmenter la distance entre les occupants et le carburant;
- de meilleures normes relatives aux issues, aux dispositifs de retenue et aux sièges afin d'améliorer les chances de survie et les possibilités d'évacuation des occupants.

Recommandation A06-09 du BST

Réponse de Transports Canada à la recommandation A06-09 (novembre 2006 et janvier 2007)

La réponse de Transports Canada en date du 20 novembre 2006 indique de façon générale que de nombreuses modifications aux règlements du chapitre 523 du Manuel de navigabilité et de la FAR 23 ont été adoptées et qu'elles peuvent concerner certains aspects de la recommandation A06-09. Elle mentionne de plus qu'un grand nombre des aéronefs identifiés dans le rapport du BST étaient certifiés conformément à des normes de conception antérieures et qu'ils n'auraient pas bénéficié des modifications aux règlements ultérieures. De plus, la réponse de Transports Canada exprime un soutien au fondement de cette recommandation, mais elle conclut en déclarant que Transports Canada n'est actuellement pas en position d'engager les ressources nécessaires.

La réponse mise à jour de Transports Canada en date du 29 janvier 2007 précise que le Ministère maintient toujours la position fondamentale décrite dans la réponse du ministre. La réponse réitère que de nombreuses modifications ont été apportées aux règlements du chapitre 523 du Manuel de navigabilité et de la FAR 23 et que les normes en vigueur sont plus rigoureuses que

les normes en vigueur à l'époque où les aéronefs mentionnés dans le rapport SII A05-01 ont été construits. La réponse poursuit en expliquant que l'on tiendra compte des éléments de la recommandation A06-09 puisque le législateur fait preuve d'une diligence raisonnable dans toute proposition de modification d'un règlement. Le reste de la réponse explique le processus de certification et la façon dont les modifications proposées à un aéronef ou à un composant sont évaluées en fonction des normes en vigueur lors de la certification.

Évaluation par le BST des réponses de Transports Canada à la recommandation A06-09 (septembre 2007)

La réponse de Transports Canada en date du 20 novembre 2006 laisse entendre sans les énumérer quelles modifications au chapitre 523 du Manuel de navigabilité et à la FAR 23 ont traité d'éléments de la recommandation A06-09. De plus, cette réponse ne fournit aucun aperçu de l'évaluation par Transports Canada des mérites des normes de définition de type d'un nouvel avion, comme le suggère la recommandation A06-09. En outre, les motifs pour lesquels la réponse de Transports Canada est axée sur des aéronefs certifiés existants, plutôt que de répondre au besoin de réduction du nombre d'incendies après impact à la suite d'accidents offrant des chances de survie, en modifiant les normes de définition de type d'un nouvel avion, comme le suggère la recommandation A06-09, ne sont pas clairs.

La réponse mise à jour en date du 29 janvier 2007 précise la position de Transports Canada mentionnée à l'origine dans la réponse du ministre en date du 20 novembre 2006. Comme la réponse initiale, elle comporte un renvoi d'ordre général aux modifications du chapitre 523 du Manuel de navigabilité et de la FAR 23, mais elle ne précise pas si les modifications en question répondent aux lacunes existantes dans les normes de définition de type d'avion mentionnées dans la recommandation A06-09. De plus, même si Transports Canada indique qu'il tiendra compte des préoccupations liées à la sécurité mentionnées dans la recommandation A06-09, comme les normes évoluent, aucun plan d'action définitif visant à donner lieu à une révision des normes de définition de type d'avion n'est fourni. Pour résumer, le statu quo est maintenu, car Transports Canada affirme toujours maintenir la position fondamentale décrite dans la réponse du ministre en date du 20 novembre 2006.

Comme les réponses de Transports Canada ne renferment aucune mesure ni proposition de mesures pouvant réduire ou éliminer les risques associés à cette lacune, le Bureau estime que la réponse globale à la recommandation A06-09 dénote une **attention non satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A06-09 (janvier 2010)

Dans sa réponse, Transports Canada indique qu'il appuie l'objectif du BST, à savoir la réduction des blessures mortelles ou graves résultant d'incendies qui se déclarent après des impacts d'aéronefs de l'aviation générale, tout en précisant cependant que la mise en œuvre de ces recommandations exigerait des ressources considérables. Il est dit plus loin dans la réponse que d'autres initiatives en matière de sécurité sont jugées plus prioritaires.

Évaluation par le BST de la recommandation A06-09 (juillet 2010)

Dans sa dernière réponse, Transports Canada ne fait aucun effort pour expliquer ses conclusions voulant qu'il faudrait consacrer des ressources considérables à l'atteinte des

objectifs de la recommandation A06-09 et que l'utilisation de telles ressources va se faire au détriment d'autres initiatives en matière de sécurité.

Pendant ce temps, le nombre d'incendies après impact demeure élevé. Des recherches préliminaires montrent que, depuis le 1er janvier 2005, le Bureau a enregistré 99 accidents ou incidents faisant état d'une combinaison événement/phase entrant dans la catégorie des incendies après impact. La majorité concernaient des aéronefs ayant une masse inférieure à 5700 kg. Une recherche par chaîne de mots dans la base de données du NTSB couvrant la même période de temps a permis de découvrir des dossiers sur plus de 300 accidents de l'aviation générale où il était fait mention d'un incendie après impact.

Une fois de plus, Transports Canada est resté muet sur les risques inhérents à la lacune signalée dans la recommandation A06-09, et il semblerait que Transports Canada n'envisage pas dans les faits de prendre d'autres mesures.

Comme la réponse de Transports Canada montre qu'aucune mesure n'a été prise ou proposée dans le but de réduire ou d'éliminer la lacune, la réponse à la recommandation A06-09 est classée **non satisfaisante**.

Examen par le BST de l'état du dossier relatif à la recommandation A06-09 (octobre 2012, tel que modifié en avril 2013)

Le Bureau indique qu'un examen de son système d'information sur la sécurité aérienne (SISA) a révélé que le nombre d'accidents avec incendie après impact demeurait élevé. Entre le 1^{er} janvier 2005 et le 9 octobre 2012, le BST a enregistré 93 accidents ou incidents mettant en cause des avions de moins de 5700 kg comprenant une combinaison événement/phase entrant dans la catégorie des incendies après impact.

Le Bureau estime que les risques dont il est question dans la recommandation A06-09 n'ont pas diminué et qu'ils demeurent importants. Le Bureau a donc conclu que les risques associés à la recommandation A06-09 sont suffisants pour que le BST y consacre un effort renouvelé, afin d'améliorer la collecte des données sur les incendies après impact, et pour que TC prenne les mesures de sécurité nécessaires afin de réduire les risques de blessures et de décès liés aux incendies après impact.

Réponse de la Federal Aviation Administration à la recommandation A06-09 (novembre 2012)

La FAA a répondu aux recommandations de sécurité A06-09 et A06-10 du BST le 21 décembre 2007. [Cette réponse a été envoyée une fois de plus à M. Joliceour(sic) par télécopieur le 12 novembre 2012]. Comme vous pourrez le constater dans notre réponse, nous croyons que les diverses modifications apportées à la partie 23 de la réglementation répondent à bon nombre des préoccupations du BST. En outre, afin de répondre à certaines des préoccupations du BST, il serait nécessaire de mettre en place des règlements supplémentaires, ce que la FAA ne peut justifier compte tenu des antécédents relatifs à l'aviation. En conséquence, les recommandations A06-09 et A06-10 du BST ont été classées « fermées », et aucune autre mesure de la FAA à ce sujet n'est prévue.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A06-09 (décembre 2012)

TCAC est au courant des travaux réalisés par la Federal Aviation Administration (FAA) dans les années 1980 et qui ont abouti à la publication du « Notice of Proposed Rule Making » (NPRM) 85-7A, intitulé « 14 CFR Part 23 Airworthiness Standards: Crash-Resistant Fuel Systems » (ou normes de navigabilité : circuit de carburant résistant à l'impact), publié le 28 février 1990. Le NPRM a ensuite été retiré le 28 février 1999. L'avis de retrait du NPRM 85-7A indiquait qu'à la suite des observations reçues, la FAA avait procédé à une révision de l'évaluation économique des recommandations de sécurité et qu'elle en était arrivée à la conclusion que les coûts des modifications proposées n'étaient pas justifiés par rapport aux avantages possibles; en outre, certaines questions d'ordre technique demeuraient sans réponse.

Comme l'a affirmé le BST, certaines estimations de la valeur estimative d'une vie statistique ont augmenté au cours des années qui ont suivi. Cependant, TCAC a constaté que les coûts de modification des appareils avaient également augmenté durant la même période et à un rythme qui pourrait bien être plus rapide que dans le cas de la valeur estimative d'une vie statistique. En conséquence, il est peu probable qu'une nouvelle analyse économique donnerait des résultats différents à l'heure actuelle. TCAC ne serait donc pas en mesure de satisfaire aux critères de la Directive du Cabinet sur la rationalisation de la réglementation (DCRR) en adoptant une nouvelle réglementation à cet égard. Toutefois, des travaux qui sont réalisés dans d'autres secteurs de la sécurité de l'aviation générale sont susceptibles d'avoir un effet plus positif dans l'ensemble.

Selon les données, malgré tous les progrès réalisés en ce qui a trait aux normes de conception depuis les années 1960, la FAA a constaté que 7 % de la flotte de l'aviation générale seulement utilisait un ensemble moderne de normes applicables comme fondement pour la certification. 93 % des avions de l'aviation générale en activité aujourd'hui ont un fondement de certification datant de la partie 3 des Civil Air Regulations publiée entre les années 1950 et 1970. Le principal obstacle à l'arrivée de nouveaux avions sur le marché de l'aviation générale est le coût. Pour améliorer de manière importante la sécurité de l'aviation générale, il est nécessaire de renouveler la flotte en y intégrant de nouveaux avions qui répondent aux dernières normes de conception.

L'Aviation Rulemaking Committee de la partie 23 des Federal Aviation Regulations (FAR) développe à l'heure actuelle une approche holistique visant à renouveler le secteur de l'aviation générale, et sa sécurité. Un groupe international formé des autorités du secteur de l'aviation et de l'industrie procède actuellement à la refonte des exigences concernant les avions de la « partie 23 » en vue d'atteindre deux objectifs : améliorer la sécurité par un facteur de deux, et réduire de moitié les coûts de la certification. La réduction de coûts est nécessaire au renouvellement de la flotte de l'aviation générale qui permettra d'améliorer la flotte dans son ensemble; on ne peut pas s'attendre à ce que la sécurité de la flotte existante d'avions vieillissants du secteur de l'aviation générale s'améliore avec le temps.

En particulier, la réorganisation souhaitée de la partie 23 viserait à faciliter l'intégration de technologies de sauvetage dans les avions de l'aviation générale en vue de réduire de moitié le nombre d'accidents mortels (p. ex. la perte de maîtrise [décrochage ou vrille près du sol], les impacts sans perte de maîtrise et la mauvaise gestion du moteur, qui contribuent collectivement à 50 % de tous les accidents de l'aviation générale). Un objectif secondaire est de réduire de moitié les coûts de la certification par type (et la certification de la production).

La FAA, TCAC, l'Agence européenne de la sécurité aérienne (AESA), ANAC du Brésil et d'autres autorités du secteur de l'aviation miseront sur cette vision de l'aviation générale au cours des 25 prochaines années; cette vision offre un moyen viable sur le plan économique d'améliorer la sécurité globale de l'aviation générale.

Réévaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation A06-09 (mars 2013)

Transports Canada a fourni une réponse regroupée concernant les recommandations A06-08, A06-09 et A06-10.

Les paragraphes 4 à 6 de la réponse décrivent une solution permettant à Transports Canada de promouvoir et d'aborder la recommandation concernant les normes de conception des nouveaux avions. Bien que Transports Canada ne soit pas disposé à donner suite à la recommandation A06-09 à l'heure actuelle, nous savons que 55 membres de l'Aviation Rulemaking Committee (ARC) de la partie 23 des FAR se sont réunis en août 2011 pour tenter de simplifier la réglementation de la partie 23. L'objectif était d'améliorer la sécurité des petits avions par un facteur de deux et de réduire de moitié les coûts de certification. Plusieurs organismes internationaux participent à cet effort, dont Transports Canada et l'AESA.

La conception d'avion est d'une importance fondamentale pour prévenir les incendies après impact dans les accidents offrant des chances de survie. Bien qu'il existe sur le marché de nombreux principes techniques et produits réputés pour éliminer les sources potentielles d'incendie et pour réduire les risques de déversements de carburant lors d'un accident avec impact offrant des chances de survie, il y a, à l'heure actuelle, peu de normes de conception visant à réduire le déclenchement des incendies après impact. Le BST reconnaît qu'il pourrait être plus facile d'imposer les mesures de protection nécessaires contre les incendies après impact dans la réglementation de la partie 23 des FAR, si celle-ci était plus simple et si les coûts de certification étaient réduits grâce aux travaux de l'ARC.

Depuis qu'il a publié sa dernière réponse à la recommandation A06-09, le 15 janvier 2010, Transports Canada n'a pris aucune mesure pour améliorer les normes de conception des petits avions, afin de réduire les risques et les conséquences associés aux incendies après impact.

Réévaluation par le BST de la réponse de la Federal Aviation Administration à la recommandation A06-09 (mars 2013)

Il convient de noter que la FAA a répondu aux recommandations A06-09 et A06-10 dans un seul et même paragraphe.

Le BST ne partage pas le point de vue de la FAA selon lequel les diverses modifications apportées à la partie 23 de la réglementation répondent à plusieurs des préoccupations du BST. Tous les règlements dont il est fait mention dans la réponse originale ont été publiés plusieurs années avant la publication du rapport d'incendie après l'impact du BST, et la majeure partie de cette réglementation vise principalement à réduire les risques d'incendie en vol. Comme la nature des incendies en vol survenant à bord d'aéronefs fonctionnant normalement est très différente de celle des incendies après impact qui se produisent dans des avions endommagés au moment d'un impact, la réglementation visant à réduire le risque et les conséquences néfastes des incendies après impact doit concerner spécifiquement ce type d'incendies. Cela a été démontré dans le cas des règlements FAR 27 (giravions de catégorie ordinaire) et FAR 29 (giravions de catégorie transport) qui ont été mis en application suivant l'adoption du NPRM 94-24 (« Airworthiness Standards; Crash Resistant Fuel Systems in Normal and Transport Category Rotorcraft »). NPRM 94-24 a donné lieu aux règlements FAR 27.952 et FAR 29.952 sur la résistance à l'écrasement des circuits de carburant qui visaient principalement à réduire les risques et les conséquences des incendies après impact dans les giravions.

Le BST ne partage pas le point de vue de la FAA selon lequel les règlements supplémentaires visant à contrer les incendies après impact ne peuvent être justifiés compte tenu des antécédents relatifs à l'aviation. Le BST constate que la principale source de données des antécédents relatifs à l'aviation est la base de données des rapports de difficultés en service (SDR). Comme la base de données des rapports de difficultés en service n'est pas une base de données d'accidents, il s'agit d'une source de données inadéquate pour l'analyse des incendies après impact; elle ne peut donc pas être utilisée pour justifier de ne pas mettre en place des règlements supplémentaires. La base de données du NTSB et celle du BST sont des sources de données plus appropriées pour appuyer les analyses portant sur les incendies après impact; on y enregistre chaque année un important nombre d'accidents mettant en cause de petits aéronefs avec incendie après impact. Une recherche textuelle effectuée par le BST (en utilisant les mots clés « post-crash fire » et « post-impact fire ») dans la base de données des accidents d'aéronefs, accessible sur le site Web du NTSB, et un examen des résultats obtenus pour 2011 et 2012 ont révélé que 189 accidents mettant en cause de petits aéronefs, dont 17 à l'étranger, se sont soldés par un incendie après impact.

Bien que la FAA ne soit pas disposée à donner suite à la recommandation A06-09 à l'heure actuelle, nous savons que 55 membres de l'Aviation Rulemaking Committee (ARC) de la partie 23 des FAR se sont réunis en août 2011 pour tenter de simplifier la réglementation de la partie 23. L'objectif était d'améliorer la sécurité des petits avions par un facteur de deux et de réduire de moitié les coûts de certification. Plusieurs organismes internationaux participent à cet effort, dont Transports Canada et l'AESA. Le BST reconnaît qu'il pourrait être plus facile d'imposer des mesures de protection contre les incendies après impact dans la réglementation de la partie

23 des FAR, si celle-ci était plus simple et si les coûts de certification étaient réduits grâce aux travaux de l'ARC. Cette possibilité n'est pas mentionnée dans la réponse de la FAA à la recommandation A06-09.

Depuis que la dernière réponse de la FAA à la recommandation A06-09 a été reçue le 9 janvier 2008, la FAA n'a pris aucune mesure pour améliorer les normes de conception des nouveaux avions, afin de réduire les risques et les conséquences associés aux incendies après impact; en outre, la FAA ne prévoit mener aucune autre activité à cet égard.

Réévaluation par le BST des réponses de Transports Canada et de la FAA à la recommandation A06-09 (mars 2013)

Le Bureau estime que les risques dont il est question dans la recommandation A06-09 n'ont pas diminué et qu'ils demeurent importants. Le Bureau a donc conclu que ces risques sont suffisants pour que le BST y consacre un effort renouvelé, afin d'améliorer la collecte des données sur les incendies après impact. En outre, Transports Canada devrait prendre les mesures de sécurité nécessaires, en adoptant notamment de nouvelles normes de conception visant à atténuer les risques associés à la recommandation A06-09 et afin de réduire le nombre de blessures et de décès liés aux incendies après impact. Comme l'objectif principal de l'ARC de la partie 23 des FAR, selon la description faite par Transports Canada, semble être l'intégration de technologies de sauvetage afin de prévenir les accidents, le BST estime que les discussions de l'ARC offrent aux organismes de réglementation et à l'industrie une occasion unique d'examiner la possibilité d'adapter de nouvelles normes de conception des aéronefs afin de réduire les risques et les conséquences des incendies après impact en cas d'accident.

À ce jour, aucune mesure n'a été prise ou proposée pour réduire ou éliminer la lacune. En conséquence, les réponses, dans leur ensemble, sont classées **non satisfaisantes**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A06-09 (novembre 2013)

Dans sa réponse datée du 26 novembre 2013, Transports Canada affirme qu'il avait fourni une réponse détaillée en décembre 2012 concernant l'approche et le travail du ministère à cet égard. Transports Canada va continuer de surveiller ces enjeux dans le contexte de sa collaboration avec la Federal Aviation Administration (FAA) et d'autres organismes de réglementation.

Réponse de la Federal Aviation Administration à la recommandation A06-09 (novembre 2013)

Dans sa réponse datée du 14 novembre 2013, la FAA a réitéré sa réponse de décembre 2007, reprise également en novembre 2012. Dans ces réponses, la FAA a indiqué que plusieurs des préoccupations du BST avaient déjà été résolues par divers amendements à la partie 23 des Federal Aviation Regulations (FAR), et qu'aucune autre réglementation n'était justifiable après l'examen du dossier de maintenance de l'aéronef. Ces recommandations (A06-09 et A06-10) sont classifiées et fermées, et aucune autre mesure n'est prévue.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A06-09 (avril 2014)

Le 5 juin 2013, un rapport du comité ARC (Aviation Rulemaking Committee) pour la réorganisation de la partie 23 du règlement 14 CFR (Code of Federal Regulations) remis à la

FAA comprenait des recommandations pour accroître la sécurité de petits aéronefs d'aviation générale certifiés conformément au règlement 14 CFR partie 23. Ce rapport ne contenait aucune définition de type de conception spécifique afférente à la résistance à l'impact et comprise dans la recommandation A06-09, mais il a néanmoins énoncé que la mise en œuvre des recommandations du comité ARC produirait :

... de nouveaux avions plus sûrs et des améliorations à la sécurité des flottes existantes grâce à la capacité d'incorporer plus facilement et plus rapidement de nouvelles technologies qui peuvent réduire la charge de travail des pilotes et leur donner une meilleure vue d'ensemble de la situation, ainsi que de laisser de la place à d'autres améliorations à la sécurité. En outre, elles pourraient réduire considérablement les coûts de certification en réduisant les besoins en matière de conditions particulières, de conclusions portant sur les niveaux de sécurité équivalents ou d'autres activités.

Même s'il est encouragé par les efforts de la FAA d'amender le processus de certification, le Bureau estime que les risques soulevés dans la recommandation A06-09 n'ont pas été réduits et demeurent importants.

À ce jour, aucune mesure directe n'a été prise ou proposée pour réduire ou éliminer la lacune. En conséquence, le Bureau estime que la réponse générale à la recommandation A06-09 demeure **non satisfaisante**.

Réponse de la Federal Aviation Administration à la recommandation A06-09 (novembre 2014)

Merci de nous avoir fourni la réévaluation annuelle des recommandations actives pour le secteur de l'aviation du Bureau de la sécurité des transports du Canada pour l'année 2014-2015. La FAA a traité les recommandations en question (A11-02, A11-01, A06-10 et A06-09) dans sa réponse de l'an dernier à votre réévaluation annuelle, c'est pourquoi elle les considérait comme fermées et n'avait prévu aucune autre action.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A06-09 (janvier 2015)

À noter que Transports Canada a répondu à la fois aux questions A06-09 et A06-10 comme suit :

Transports Canada n'est pas d'accord avec cette recommandation et au cours des dernières années, le Ministère a fourni une réponse détaillée quant à son approche et à son travail dans ce domaine.

Plutôt que de traiter séparément le problème des incendies après impact, comme l'indique la mise à jour de décembre 2012 de Transports Canada, la FAA a adopté, dans la partie 23 des Federal Aviation Regulations (FAR), une approche holistique visant à renouveler le secteur de l'aviation générale et sa sécurité. Un groupe international formé des autorités du secteur de l'aviation et de l'industrie procède actuellement à la refonte des exigences concernant les avions de la « partie 23 » en vue d'atteindre deux objectifs : améliorer la sécurité par un facteur de deux, et réduire de moitié les coûts de la certification. La réduction de coûts est nécessaire au renouvellement de la flotte de l'aviation générale qui permettra d'améliorer la flotte dans son ensemble; on ne peut pas s'attendre à ce que la sécurité de la flotte existante d'avions vieillissants du secteur de l'aviation générale s'améliore avec le temps.

Transports Canada continuera de surveiller les occurrences d'incendies après impact dans le cadre des travaux en cours. Transports Canada considère cette recommandation fermée.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A06-09 (mars 2015)

Le 23 juillet 2014, la FAA a prévenu le sous-comité sur l'aviation de la Chambre que l'échéance de décembre 2015 fixée par la *Small Airplane Revitalization Act* (loi qui a été adoptée le 27 novembre 2013) pour la réforme du processus de certification des aéronefs ne serait pas respectée. On estime que le processus ne sera pas terminé avant 2017.

À ce jour, aucune mesure directe n'a été prise ou proposée pour réduire ou éliminer la lacune.

En conséquence, le Bureau estime que la réponse générale à la recommandation A06-09 demeure **non satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A06-09 (novembre 2015)

Veillez noter que Transports Canada a répondu à la fois aux recommandations A06-09 et A06-10, comme suit :

Comme l'indique la mise à jour de 2014, Transports Canada n'est pas d'accord avec cette recommandation et au cours des dernières années, le Ministère a fourni une réponse détaillée quant à son approche et à son travail dans ce domaine.

Mise à jour de 2014 :

Plutôt que de traiter séparément le problème des incendies après impact, comme l'indique la mise à jour de décembre 2012 de Transports Canada, la FAA a adopté, dans la partie 23 des Federal Aviation Regulations (FAR), une approche holistique visant à renouveler le secteur de l'aviation générale et sa sécurité. Un groupe international formé des autorités du secteur de l'aviation et de l'industrie procède actuellement à la refonte des exigences concernant les avions de la « partie 23 » en vue d'atteindre deux objectifs : améliorer la sécurité par un facteur de deux, et réduire de moitié les coûts de la certification. La réduction de coûts est nécessaire au renouvellement de la flotte de l'aviation générale qui permettra d'améliorer la flotte dans son ensemble; on ne peut pas s'attendre à ce que la sécurité de la flotte existante d'avions vieillissants du secteur de l'aviation générale s'améliore avec le temps.

Transports Canada continuera de surveiller les occurrences d'incendies après impact dans le cadre des travaux en cours.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A06-09 (mars 2016)

Au 14 décembre 2015, la Federal Aviation Administration (FAA) n'avait fourni aucune nouvelle réponse. Dans sa dernière réponse, en novembre 2014, la FAA avait indiqué qu'elle considérait les recommandations comme fermées et qu'elle n'avait prévu aucune autre action au-delà de la réforme du processus de certification des aéronefs visés par la partie 23 des *Federal Aviation Regulations* (FAR).

Le Bureau estime que les risques dont il est question dans la recommandation A06-09 n'ont pas diminué et qu'ils demeurent importants. À ce jour, aucune mesure directe n'a été prise ou proposée pour réduire ou éliminer la lacune. Par conséquent, le Bureau estime que la réponse générale à la recommandation A06-09 dénote une **attention non satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A06-09 (janvier 2017)

TC n'est pas d'accord avec cette recommandation; le Ministère a fourni une réponse détaillée quant à son approche et à son travail dans ce domaine.

TC ne prévoit pas effectuer d'autres activités liées à cette recommandation mais continuera de surveiller l'effet de nouvelles normes de conception sur le taux d'incendies après impact des aéronefs de construction récente.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A06-09 (mars 2017)

Dans sa réponse, TC dit qu'il n'est pas d'accord avec cette recommandation et ne prévoit mener aucune autre activité pour remédier aux risques relevés dans la recommandation A06-09.

La FAA n'a fourni aucune nouvelle réponse à la recommandation A06-09 depuis novembre 2014. Dans sa dernière réponse, la FAA avait indiqué qu'elle considérait la recommandation comme fermée et qu'elle n'avait prévu aucune autre mesure au-delà de la réforme du processus de certification des aéronefs visés par la partie 23 des FAR.

La FAA a publié le processus révisé de certification des aéronefs visés par la partie 23 des FAR en décembre 2016. Les modifications s'attaquaient aux dangers des incendies en vol, mais ne

touchaient pas la question de la résistance à l'écrasement ni celle de la prévention des incendies après impact dans les circuits électrique et de carburant.

Le Bureau estime que les risques dont il est question dans la recommandation A06-09 n'ont pas diminué et qu'ils demeurent importants. Depuis janvier 2015 au Canada, il y a eu 4 accidents d'aéronef offrant des chances de survie¹ qui ont donné lieu à un incendie après impact; leurs occupants ont subi des blessures de diverses gravités (2 blessures mineures, 2 blessures graves et 2 décès). Aucune mesure directe n'a été prise ou proposée par TC ou par la FAA pour réduire ou éliminer la lacune relevée dans la recommandation A06-09.

Par conséquent, le Bureau estime que la réponse à la recommandation A06-09 dénote une **attention non satisfaisante**.

Suivi exercé par le BST

TC et la FAA ne prévoient mener aucune autre activité pour remédier aux risques relevés dans la recommandation A06-09. Le BST continuera de mener des enquêtes sur les accidents donnant lieu à un incendie après impact et restera à l'affût des progrès technologiques du secteur susceptibles de réduire le risque et la fréquence d'incendie après impact lors d'accident offrant des chances de survie pour en informer TC et la FAA. Toutefois, comme il est peu probable que d'autres réévaluations mènent à de nouveaux résultats, cette recommandation ne sera pas réévaluée de façon régulière.

Le présent dossier est classé **en veilleuse**.

¹ Numéros de dossiers du BST A15C0102, A15P0147, A16O0079 et A16Q0119.