



## RÉÉVALUATION DES RÉPONSES À LA RECOMMANDATION EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ AÉRIENNE A04-01

### Utilisation des poids passagers standard pour les petits aéronefs

#### Introduction

Le 17 janvier 2004, à 16 h 38, heure normale de l'Est, le Cessna Caravan 208B, immatriculé C FAGA assurant le vol 126 de Georgian Express (GGN 126) décolle de l'île Pelée (Ontario) à destination de Windsor (Ontario) avec à son bord neuf passagers et le pilote. Peu après le décollage, l'avion heurte la surface gelée du lac Érié, tuant ses dix occupants. L'enquête (A04H0001) n'est pas encore terminée, mais les données factuelles semblent indiquer que la masse de l'aéronef a été un facteur contributif. Le manuel de vol de l'avion Cessna précise que la masse maximale autorisée au décollage est de 8750 livres (avec le conteneur de fret installé) ou de 8550 livres si l'avion vole dans des conditions de givrage connues. L'enquête révèle que la masse de l'avion au décollage de l'aéroport de l'île Pelée était de quelque 9820 livres, soit 1270 livres au-dessus de la masse maximale.

Pour les aéronefs dont la masse est inférieure à 12 500 livres, il peut y avoir des écarts importants par rapport aux valeurs normalisées publiées pour les poids des passagers en raison de leur faible nombre (neuf passagers ou moins). Cet écart est d'autant plus grand pour les petits appareils parce que les passagers représentent un pourcentage plus élevé de la masse totale de l'appareil (22 % pour un Cessna 208 et 9 % pour un Boeing 747). Quand un petit aéronef est chargé à sa masse maximale, cet écart au niveau du poids des passagers peut entraîner une surcharge et ainsi compromettre la sécurité du vol.

Les exploitants aériens peuvent calculer le poids des passagers de trois façons, la plus courante étant l'utilisation des poids standard, comme c'était le cas pour les vols de l'île Pelée où cette méthode a été utilisée pour 155 vols sur 165. Le poids moyen des passagers du vol 126 de Georgian Express, en utilisant les poids standard, était de 183,3 livres (neuf hommes d'un poids moyen de 188 livres et une femme d'un poids moyen de 141 livres). Si l'on avait utilisé les poids réels, le poids moyen d'un passager aurait été de 240 livres.

De nombreux aéronefs en surcharge ont eu des accidents au Canada. Au moins cinq de ces accidents sont survenus à des petits aéronefs dont l'écart entre les poids standard des passagers et les poids réels a contribué à la surcharge de l'appareil et à l'accident. Quatre de ces accidents ont entraîné des pertes de vie, causant la mort de 24 personnes.

Le 7 octobre 2004, le Bureau a publié une recommandation provisoire sur la sécurité aérienne dans le cadre de son enquête (A04H0001) sur cet événement.

## **Recommandation A04-01 (le 7 octobre 2004)**

Les mesures de protection contre les risques associés à l'utilisation des poids standard sont insuffisantes pour les aéronefs qui transportent neuf passagers ou moins. L'utilisation des poids passagers réels pour les petits aéronefs donnerait une marge de sécurité plus importante. En conséquence, le Bureau a recommandé que :

le ministère des Transports exige que les poids passagers réels soient utilisés pour les aéronefs d'une capacité de neuf passagers ou moins exploités dans le cadre d'un service aérien commercial ou d'un service de taxi aérien.

A04-01

## **Réponse de Transports Canada (le 22 décembre 2004)**

Dans sa lettre du 22 décembre 2004, Transports Canada fait les observations suivantes :

- Le règlement actuel mentionne clairement que les exploitants de services de transport aérien doivent s'assurer que leurs aéronefs ne dépassent pas la limite de masse et de centrage avant le décollage et que les normes offrent des options de rechange sans déroger à l'exigence réglementaire de rester dans les limites de masse de l'aéronef.
- Transports Canada poursuit son examen des poids standard en vue d'améliorer les directives. L'utilisation des poids réels est prise en considération pour les vols effectués en vertu de la sous-partie 3 (Exploitation d'un taxi aérien) de la Partie VII (Services aériens commerciaux) du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC). Une fois l'examen terminé, y compris l'évaluation des risques, un Avis de proposition de modification (APM) sera élaboré en cas de besoin et soumis au Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC) pour consultation.

## **Évaluation du Bureau (le 18 février 2005)**

Dans sa réponse, Transports Canada indique que le règlement en vigueur prévoit clairement qu'il incombe à l'exploitant de l'aéronef d'assurer le contrôle de la masse et du centrage et que les poids passagers standard actuels permettent l'utilisation des poids passagers réels. La réponse de Transports Canada ne traite pas de la portée spécifique de la recommandation du Bureau concernant l'utilisation obligatoire des poids passagers réels dans le cas des aéronefs d'une capacité de neuf passagers ou moins. Même si, dans sa réponse, Transports Canada indique qu'il est disposé à revoir ses poids standard et que cette révision prendra en considération l'option pour les exploitants de taxis aériens d'utiliser les poids passagers réels, la réponse de Transports Canada ne fait pas état de la date à laquelle cette révision sera terminée et ne mentionne aucun moyen particulier pour mieux surveiller les exploitants de taxis aériens à ce chapitre.

Transports Canada a proposé des mesures qui permettront de réduire de beaucoup cette lacune, voire de l'éliminer, si elles sont mises en œuvre. Par contre, les risques actuels associés à l'utilisation des poids standard ne seront pas éliminés tant que de nouveaux poids passagers standard n'auront pas été adoptés pour garantir que les poids passagers réels sont utilisés pour les aéronefs d'une capacité de neuf passagers ou moins. Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) croit que le délai requis pour modifier les poids passagers standard pourrait être excessif.

Le Bureau estime que la réponse de Transports Canada dénote une **intention satisfaisante**.

### **Suivi exercé par le BST (le 18 février 2005)**

Le personnel du BST surveillera de près les mesures qui seront prises par Transports Canada dans le cadre de cette recommandation et révisera la présente évaluation au besoin.

### **Réponse de Transports Canada (le 14 décembre 2005)**

Dans sa lettre de mise à jour datée du 14 décembre 2005, Transports Canada a souligné qu'il a analysé les règlements et les normes liés à cette question. Une évaluation des risques liés à l'utilisation des poids passagers réels dans les taxis aériens (703) a été menée en mai 2005. Cette évaluation des risques a permis de conclure qu'il pourrait y avoir lieu d'élaborer des APM pour imposer l'utilisation des poids passagers réels pour le transport de passagers selon le RAC 703. Ces APM sont en cours d'élaboration et seront soumis au CCRAC pour consultation.

### **Réévaluation du Bureau (le 12 juillet 2006)**

Dans sa lettre de mise à jour datée du 14 décembre 2005, Transports Canada a souligné qu'il a analysé les règlements et les normes liés à cette question. Une évaluation des risques liés à l'utilisation des poids passagers réels dans les taxis aériens (703) a été menée en mai 2005. Cette évaluation des risques a permis de conclure qu'il pourrait y avoir lieu d'élaborer des APM pour imposer l'utilisation des poids passagers réels pour le transport de passagers selon le RAC 703. Ces APM sont en cours d'élaboration et seront soumis au CCRAC pour consultation. La mesure proposée, si elle est entièrement mise en œuvre, permettra de réduire considérablement les risques décrits dans la recommandation A04-01.

C'est pourquoi on estime encore que la réponse dénote une **intention satisfaisante**

### **Suivi exercé par le BST (le 12 juillet 2006)**

Le personnel du BST surveillera de près les mesures qui seront prises par Transports Canada dans le cadre de cette recommandation et révisera la présente évaluation au besoin.

## Réponse de Transports Canada (le 7 février 2007)

Dans sa dernière mise à jour, Transports Canada dit qu'il envisage d'harmoniser ses règlements et ses normes selon le tableau 2-5 de la circulaire d'information 120-27E de la FAA intitulée *Aircraft Weight and Balance Control* (Contrôle de la masse et du centrage des aéronefs). Transports Canada mentionne également que les APM sont en cours d'élaboration et seront soumis au CCRAC pour consultation.

## Réévaluation du Bureau (le 24 juillet 2007)

Le tableau 2-5 de la circulaire d'information 120-27E de la FAA donne le choix aux exploitants d'utiliser des valeurs graduelles pour le poids des passagers adultes; le poids passagers augmente à mesure que le nombre de sièges passagers diminue. Néanmoins, la FAA dit qu'il serait dangereux pour un exploitant d'aéronef d'utiliser des poids standard ou des valeurs graduelles pour les aéronefs suivants :

- tous les monomoteurs à pistons
- tous les multimoteurs à pistons
- tous les monomoteurs à turbine

Étant donné que la réponse de Transports Canada ne donne pas de détails à savoir si les APM exigeront que les exploitants des aéronefs transportant neuf passagers ou moins utilisent les poids réels, les mesures énoncées, si elles sont entièrement mises en œuvre, permettront de réduire considérablement les risques liés à la recommandation A04-01. Par conséquent, on estime encore que la réponse dénote une **intention satisfaisante**.

## Suivi exercé par le BST (le 24 juillet 2007)

Le personnel du BST communiquera avec Transports Canada afin de déterminer où en sont les APM liés à cette recommandation et leur contenu. Il révisera la présente évaluation au besoin.

## Réponse de Transports Canada (le 6 mars 2008)

Dans sa réponse du 6 mars 2008, Transports Canada indique qu'il a publié la Circulaire d'information de l'Aviation commerciale et d'affaires 0235 et la Lettre de politique 168 afin de rappeler aux exploitants qu'ils ont la responsabilité d'établir avec précision : « la masse des passagers, des bagages de cabine et des bagages enregistrés, obtenue à partir des masses réelles, des masses normalisées homologuées ou des masses générales homologuées et de la masse réelle du fret ».

Afin d'apporter un moyen satisfaisant de répondre à ces dispositions, un APM actuellement en cours de développement obligera les exploitants 703 à utiliser la masse réelle des passagers ou une valeur graduelle d'après des données canadiennes similaires au tableau 2-5 de la circulaire d'information 120-27E, *Aircraft Weight and Balance Control* (Contrôle de la masse et du centrage des aéronefs), publiée par la FAA.

De plus, Transports Canada précise que l'avis d'intention de rédiger un APM a déjà été approuvé. L'ébauche de l'APM a été mise en circulation, et des valeurs de masses graduelles de sources canadiennes sont en cours de préparation. Lorsque l'APM sera prêt, il sera soumis au CCRAC pour consultation dès juin 2008.

### **Réévaluation du Bureau (le 13 août 2008)**

La réponse de Transports Canada montre qu'il poursuit l'élaboration d'une mesure de sécurité qui, si elle est entièrement mise en œuvre, permettra de répondre aux lacunes de sécurité dont fait état la recommandation A04-01.

Par conséquent, on estime encore que la réponse dénote une **intention satisfaisante**.

### **Suivi exercé par le BST (le 13 août 2008)**

Le personnel de la Direction des enquêtes (Air) du BST communiquera avec Transports Canada pour suivre le développement des APM liés à cette recommandation.

### **Réponse de Transports Canada (le 15 février 2010)**

Dans sa réponse, Transports Canada indique que l'APM 2008-058 a été préparé, présenté et accepté à la réunion du CCRAC de juin 2008. Avant la publication de la norme, il faudra modifier la Circulaire d'information 0235R.

### **Réévaluation du Bureau (28 juillet 2010)**

De par sa réponse, Transports Canada montre qu'il continue de travailler sur la mesure de sécurité qui, si elle est entièrement mise en œuvre, permettra de réduire considérablement les risques sous-jacents à la recommandation A04-01.

Par conséquent, on estime encore que la réponse dénote une **intention satisfaisante**.

### **Suivi exercé par le BST (28 juillet 2010)**

Le personnel du BST communiquera avec Transports Canada pour suivre l'évolution de l'APM et des modifications connexes à la Circulaire d'information 0235R.

### **Réponse de Transports Canada à la recommandation A04-01 (21 janvier 2011)**

La réponse de TC mentionne que l'APM 2008-058 ainsi que la Circulaire d'information connexe sont actuellement passés en revue en vue de leur publication définitive. La Circulaire d'information est censée être publiée avant la fin de l'été 2011 et, une fois que l'industrie aura été informée des techniques dont elle disposera pour calculer le poids des passagers, la norme révisée sera publiée en conséquence. TC mentionne également qu'il publiera aussi une

modification au Manuel d'information aéronautique, laquelle modification fournira aux exploitants les renseignements nécessaires pour qu'ils se conforment aux exigences relatives aux valeurs graduelles pour le poids lors de la publication de la norme révisée.

### **Réévaluation du Bureau de la réponse à la recommandation A04-01 (9 mars 2011)**

De par sa réponse, TC montre qu'il continue de travailler sur la mesure de sécurité qui, si elle est entièrement mise en œuvre, permettra de réduire considérablement les risques sous-jacents à la recommandation A04-01.

Par conséquent, on estime encore que la réponse dénote une **intention satisfaisante**.

### **Suivi exercé par le BST (9 mars 2011)**

Le personnel du BST communiquera avec TC pour suivre l'évolution de l'APM et des modifications connexes à la Circulaire d'information 0235R.

### **Réponse de Transports Canada à la recommandation A04-01 (7 décembre 2011)**

La circulaire d'information 703-004 – Utilisation du poids pondéré des passagers par les transporteurs aériens commerciaux relevant de la [sous-partie 703](#) du Règlement de l'aviation canadien a été publiée le 30 novembre 2011.

La prochaine étape est la publication de l'Avis de proposition de modification (APM) 2008-058 dans le RAC, qui est prévue pour juin 2012.

### **Réévaluation du Bureau de la réponse à la recommandation A04-01 (7 mars 2012)**

De par sa réponse, TC montre qu'il continue de travailler sur la mesure de sécurité qui, si elle est entièrement mise en œuvre, permettra de réduire considérablement ou d'éliminer les risques sous-jacents à la recommandation A04-01.

Le Bureau estime que l'évaluation dénote une **intention satisfaisante**.

### **Suivi exercé par le BST (7 mars 2012)**

Le personnel du BST communiquera avec Transports Canada pour obtenir une mise à jour sur la publication de l'APM.

Le présent dossier est classé **actif**.

## Réponse de Transports Canada à la recommandation A04-01 (4 décembre 2012)

Le 28 août 2012, TC a fourni les renseignements suivants :

Transports Canada a publié une modification au paragraphe 723.37(3), Contrôle de la masse et du centrage, des Normes de service aérien commercial. La modification peut être consultée à l'adresse suivante : <http://www.tc.gc.ca/fra/aviationcivile/servreg/rac/partie7-normes-723a-2171.htm>.

Le paragraphe 723.37 (3) du RAC se lit maintenant comme suit :

« de la masse des passagers, des bagages de cabine et des bagages enregistrés, lorsque la masse des passagers et des bagages de cabine est obtenue à partir des masses réelles, ou des poids pondérés, publiés ou fondés sur des données statistiques pertinentes obtenues selon une méthode acceptable de l'avis du ministre, et lorsque la masse des bagages enregistrés et du fret est obtenue à partir des masses réelles »

Le 4 décembre 2012, TC a fourni la mise à jour suivante :

Suivant cette recommandation, l'Avis de proposition de modification (APM) 2008-058 a été publié et est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> juin 2012. Le 28 août 2012, TC a adressé une lettre au BST, lui proposant de fermer cette recommandation

## Évaluation du Bureau de la réponse à la recommandation A04-01 (6 mars 2013)

TC a modifié le RAC afin de préciser que les poids passagers réels doivent être utilisés dans le cas des avions qui sont certifiés pour moins de 5 passagers, et que des poids pondérés doivent être utilisés dans le cas des avions qui sont certifiés pour 5 à 11 passagers. [Le paragraphe S743.37 \(5\) de la Section III du Document d'orientation sur le règlement et les normes - Partie 703 - Exploitation d'un taxi aérien](#), fournit des directives sur la manière de calculer le poids passagers. Les tableaux de poids pondérés ont été préparés par TCAC à l'intention des exploitants visés par la partie 703 du RAC qui, pour déterminer le poids et le centrage en fonction du nombre de passagers à bord, cherchent une façon autre que l'utilisation du poids réel. Le document de référence mentionné ci-dessus indique également que l'utilisation des poids pondérés garantit, avec un intervalle de confiance de 95 % et un niveau d'exactitude de 1 %, que le poids réel des passagers ne dépassera pas le poids total des passagers obtenus en utilisant des poids pondérés pour un nombre donné de passagers à bord.

Bien que la recommandation A04-01 du BST préconise d'utiliser le poids réel pour les avions d'une capacité de 9 passagers ou moins, l'utilisation des poids réels dans le cas des avions certifiés pour moins de 5 passagers et des poids pondérés pour les avions de 5 à 11 passagers permettra de réduire considérablement les lacunes dont traite la recommandation A04-01.

Le BST estime que la réponse est **entièrement satisfaisante**.

**Suivi exercé par le BST (6 mars 2013)**

Le présent dossier est classé **inactif**.