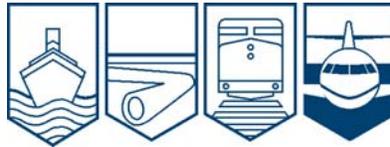


Bureau de la sécurité des transports
du Canada



Transportation Safety Board
of Canada

RAPPORT D'ENQUÊTE AÉRONAUTIQUE
A08P0242



PERTE DE PUISSANCE DES DEUX MOTEURS ET
ATTERRISSAGE FORCÉ

DU BILL DAUSE BEECH 65-A90 (KING AIR) N17SA
À L'AÉROPORT DE PITT MEADOWS
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)

LE 3 AOÛT 2008

Canada

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) a enquêté sur cet événement dans le seul but de promouvoir la sécurité des transports. Le Bureau n'est pas habilité à attribuer ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales.

Rapport d'enquête aéronautique

Perte de puissance des deux moteurs et atterrissage forcé

du Bill Dause Beech 65-A90 (King Air) N17SA
à l'aéroport de Pitt Meadows
(Colombie-Britannique)
le 3 août 2008

Rapport numéro A08P0242

Sommaire

Le Bill Dause Beech 65-A90 King Air (portant l'immatriculation américaine N17SA et le numéro de série LJ-164) décolle de l'aéroport de Pitt Meadows (Colombie-Britannique), avec à son bord le pilote et sept parachutistes, pour effectuer un parachutage dans les environs. À 15 h 21, heure avancée du Pacifique, alors que l'avion passe en montant 3900 pieds au-dessus du niveau de la mer, le pilote signale une panne moteur et retourne vers l'aéroport de Pitt Meadows en vue d'atterrir sur la piste 08R. Il ne parvient pas à atteindre l'aéroport et il effectue un atterrissage forcé dans un champ de canneberges, à 400 mètres à l'ouest de l'aéroport. Au toucher des roues, l'avion heurte un monticule de terre, rebondit et heurte de nouveau le relief. Au moment du deuxième impact, l'aile gauche s'enfonce dans la tourbe molle, ce qui a pour effet de faire pivoter l'avion sur 180 degrés. Quatre des parachutistes subissent des blessures graves, et l'avion subit des dommages importants. Aucun incendie ne se déclare, et les occupants sont évacués. La radiobalise de repérage d'urgence se déclenche au moment de l'impact, avant d'être désactivée par les premiers intervenants.

This report is also available in English.

Autres renseignements de base

Déroulement du vol

L'avion montait vers l'ouest tout en s'éloignant de l'aéroport de Pitt Meadows à une vitesse de 110 noeuds, lorsqu'un violent bruit s'est fait entendre. L'avion s'est mis à vibrer et a pris un mouvement de lacet à droite. On a abaissé le nez de l'avion jusqu'à l'atteinte d'une assiette horizontale, le moteur droit (un Pratt & Whitney Canada [PWC] PT6A-20) a été coupé et le pilote a viré à gauche en direction de Pitt Meadows. La vitesse indiquée était de 130 noeuds. On a poussé au maximum la manette des gaz du moteur gauche, mais il n'y a eu aucune augmentation de couple (puissance) correspondante. Le couple du moteur gauche a diminué jusqu'à ce qu'il y ait perte totale de la puissance des moteurs. L'interrupteur d'auto-allumage de chacun des deux moteurs a été actionné pour tenter de faire redémarrer ceux-ci, mais la tentative a été vaine. On a abaissé le nez de l'avion dans le but de maintenir la vitesse, mais il a été impossible d'atteindre l'aéroport. L'avion a touché le sol dans un champ de canneberges plat bordé de tourbe d'une hauteur de trois pieds (voir la photo 1). À l'atterrissage, l'avion a heurté plusieurs des nombreux ponceaux d'irrigation en béton qui se trouvaient sur le bord de la tourbe. L'accident est survenu près de l'aéroport de Pitt Meadows, par 49° 13' 15" de latitude nord et 122° 43' 45" de longitude ouest, à une altitude de quelque 10 pieds au-dessus du niveau de la mer.



Photo 1. Lieu de l'accident

Conditions météorologiques

L'observation météorologique de 13 h 10, heure avancée du Pacifique (HAP)¹, à l'aéroport de Pitt Meadows indique que les conditions météorologiques générales qui prévalaient au moment de l'accident convenaient au vol à vue, à savoir : quelques nuages épars, vent d'ouest soufflant à quelque cinq noeuds et aucune turbulence signalée.

¹ Les heures sont exprimées en HAP (temps universel coordonné [UTC] moins sept heures).

Pilote

Le pilote possédait les licences et les qualifications nécessaires au vol, conformément à la réglementation en vigueur. Il était titulaire de licences valides de pilote de ligne canadienne et américaine, et il totalisait quelque 4800 heures d'expérience de vol, dont 1290 sur King Air A90. Depuis mars 2000, le pilote avait suivi de nombreuses reprises une formation sur le Beech King Air, mais sa plus récente formation remontait à mai 2006. En 2000 et en 2003, il avait également suivi des cours de familiarisation avec le PWC PT6A destinés aux pilotes. Il avait piloté l'avion en question dans cet accident pendant quelque 170 heures.

Masse et centrage

On a calculé qu'au moment de l'accident, la masse brute de l'avion était d'environ 7500 livres, masse bien inférieure à la masse totale maximale certifiée de l'avion au décollage, qui est de 9650 livres. De plus, d'après les calculs, tout indique que le centrage se trouvait dans les limites prescrites.

Renseignements sur l'aéronef et approbation de l'exploitation

L'avion avait été construit en 1966 par la Beechcraft Aircraft Company². En avril 1996, il avait subi des modifications importantes, conformément à une approbation de la Federal Aviation Administration (FAA) (*Form 337 - Major Repair and Alteration* [formulaire 337 servant en cas de réparations et de modifications majeures]), visant à en permettre l'utilisation dans le cadre d'opérations de parachutage. On avait déposé les sièges passagers ainsi que les ceintures de sécurité et la porte. On avait installé des ceintures de sécurité fixées aux rails des sièges situés sur le plancher. Le formulaire 337 stipulait en partie ce qui suit : [TRADUCTION] « . . . tous les occupants doivent porter leur ceinture de sécurité en vertu des conditions figurant à la rubrique 91.107 des FAR. » Depuis ces modifications, on avait installé des sièges sous la forme de bancs en bois. Au moment de l'accident, l'avion totalisait quelque 13 257 heures de vol.

Depuis février 2003, l'avion était immatriculé aux États-Unis au nom de Flanagan Enterprises (Nevada) Inc. Il était exploité au Canada sur une base saisonnière, en vertu de l'Accord de libre échange (ALÉ) et d'un certificat canadien d'exploitant aérien étranger-ALÉ (CCEAE-ALÉ), lequel était délivré annuellement par Transports Canada (TC) pour des opérations de parachutage, en reconnaissance du certificat d'autorisation délivré par la FAA à Bill Dause, exploitant visé par l'ALÉ, d'après les dossiers. Au moment de l'accident, Pacific Skydivers Ltd. de Pitt Meadows utilisait l'avion contre rémunération dans le cadre d'activités de parachutage. Le pilote en question dans cet accident était propriétaire de Flanagan Enterprises (Nevada) Inc. et de Pacific Skydivers Ltd.

² Actuellement la Hawker-Beechcraft Corporation.

Cellule

L'examen de la cellule de l'épave n'a permis de déceler aucun signe d'anomalie ou de mauvais fonctionnement des commandes de vol.

Hélices

Chaque moteur était muni d'une hélice tripale Hartzell à pas variable de modèle HC-B3TN-3B. D'après les dossiers de maintenance, tout indique que chaque hélice était certifiée et entretenue conformément à la réglementation et aux normes en vigueur. Des examens avec démontage complet ont permis d'établir que chaque hélice avait été mise en drapeau en vol. Comme l'avion n'était pas équipé d'un dispositif de mise en drapeau automatique, le pilote avait effectué manuellement cette opération.

Identification de la panne moteur

En vertu de la liste de vérifications en cas d'urgence du King Air A90, le pilote confronté à une panne moteur est tenu d'appliquer la puissance maximale, de confirmer la perte de puissance en consultant les instruments moteurs, puis de couper le moteur en panne et d'en mettre l'hélice en drapeau.

Les instruments moteurs des modèles récents du King Air sont montés à la verticale (voir la photo 2). De cette façon, les instruments moteurs sont placés dans deux colonnes verticales, les instruments du moteur gauche dans la colonne de gauche et les instruments du moteur droit dans la colonne de droite. Cette disposition rend intuitive l'identification d'une panne moteur.

Même si les instruments moteurs du King Air en question dans cet accident étaient disposés de manière à ce que les cadrans des moteurs gauche et droit soient regroupés selon leur fonction, ils étaient toutefois disposés à l'horizontale (voir la photo 3). Cette disposition horizontale rend difficile l'identification et la confirmation du moteur en panne.



Photo 2. Disposition verticale



Photo 3. Disposition horizontale des instruments moteurs

Avitaillement en carburant, carburant et circuit carburant

Le pilote avait avitaillé l'avion environ une heure avant le vol en question. Il avait ajouté au total 163 litres de carburacteur Jet A dans les deux réservoirs montés sur les fuseaux moteurs, ce qui avait semble-t-il eu pour effet de remplir ces réservoirs. Les indicateurs de quantité de carburant correspondants indiquaient que ces deux réservoirs étaient pleins. Le vol en question était le troisième depuis cet avitaillement en carburant. Au décollage, les indicateurs de quantité de carburant des deux réservoirs montés sur les fuseaux moteurs indiquaient que ces réservoirs étaient à moitié remplis, ce qui est cohérent avec la consommation en carburant prévue pour les deux vols antérieurs. Lorsqu'il y a eu perte de puissance des moteurs, les indicateurs de quantité de carburant indiquaient toujours que les réservoirs demeuraient presque à moitié remplis.

Même si les réservoirs carburant s'étaient rompus et qu'il y avait eu fuite de carburant sur les lieux de l'accident, on a retrouvé du carburant dans les filtres à carburant de la cellule des fuseaux et il restait quelque 10 litres de carburant dans chacun des réservoirs montés sur les fuseaux moteurs. On n'a trouvé aucune trace de carburant dans les réservoirs alaires principaux. Des échantillons de carburant provenant des réservoirs montés sur les fuseaux moteurs et des filtres à carburant de la cellule contenaient de grosses particules de contamination. Lors de la dépose et du démontage des moteurs, on a découvert que les filtres du régulateur et de la pompe carburant de chacun des moteurs contenaient une quantité de carburant qui correspondait à un fonctionnement normal, mais que ce carburant présentait une forte contamination. En plus de la contamination décelée dans le carburant, on a découvert que le corps de chacun des deux filtres carburant des réservoirs montés sur les fuseaux moteurs

présentait une forte corrosion. Cependant, le carburant retrouvé en aval des filtres carburant, à l'intérieur des régulateurs carburant, convenait au fonctionnement des moteurs. Il y avait également à l'intérieur des composants du circuit des traces de corrosion qui étaient visibles par l'orifice de remplissage du réservoir carburant sur l'aile gauche. L'analyse en laboratoire de quatre échantillons de carburant a permis de conclure qu'il s'agissait de carburéacteur Jet A, et ces quatre échantillons renfermaient des contaminants, notamment de la rouille hydratée et des fibres de filtres. Il a été impossible de déterminer les sources de contamination.

Moteurs

Les deux moteurs de l'avion étaient des propulseurs à turbine à gaz PWC de modèle PT6A-20, portant les numéros de série 21606 (gauche) et 20205 (droit). En raison des dommages qu'ils ont subis à l'impact, il a été impossible de les faire fonctionner au banc d'essai. On les a envoyés à PWC aux fins de démontage, d'examen et d'analyse.

On a démonté, inspecté et vérifié le moteur gauche et ses composants en présence d'un enquêteur du BST. La seule anomalie importante décelée tenait au fait que les cannelures d'entraînement de la pompe carburant haute pression entraînée par moteur étaient usées et corrodées au-delà du point de défaillance (voir les photos 4 et 5). Si la pompe carburant haute pression ne fournit pas de carburant au régulateur carburant, le moteur est immédiatement coupé.

On a démonté, inspecté et vérifié le moteur droit et ses composants. On n'a décelé aucune défaillance qui aurait pu expliquer une perte de puissance de ce moteur.

Dossiers et maintenance de l'avion

D'après les dossiers de l'avion, du 1^{er} avril 2006 au 6 mars 2008 (environ 23 mois), celui-ci avait volé pendant 402 heures. Le bulletin de service (BS) 1803R2 de PWC mentionne un intervalle de révision maximal de 3600 heures. Au moment de l'accident, le moteur gauche avait dépassé cet intervalle de révision; il totalisait 4435 heures de vol depuis sa dernière révision, laquelle avait été effectuée en 1999. Le moteur droit totalisait 2478 heures de vol depuis sa dernière révision. Les dossiers de l'avion indiquent également que les inspections des phases 3 et 4 du constructeur de la cellule et des moteurs ont été effectuées à Lodi (Californie), aux États-Unis, le 6 mars 2008, et que l'avion avait depuis lors volé pendant quelque 170 heures.



Photo 4. Cannelures d'entraînement du moteur gauche et accouplement



Photo 5. Gros plan de l'usure externe des cannelures

L'un des éléments figurant sur la liste de la fiche de vérification de maintenance nécessitait une inspection de la pompe carburant haute pression de chacun des deux moteurs. Il se lisait de la façon suivante : [Traduction] « Arbre d'accouplement de la pompe carburant entraînée par moteur - vérifier s'il y a frottement et/ou corrosion lors du remplacement du filtre de sortie ». Alors que l'élément concernant l'inspection du moteur droit comportait les initiales du mécanicien de la cellule et du groupe moteur, indiquant que cette inspection avait été effectuée, le même élément concernant l'inspection du moteur gauche comportait la mention « sans objet » (S/O). Le mécanicien ne connaissait pas la procédure décrivant en détail la façon d'inspecter sur place les cannelures, au moyen d'un tampon de coton, qui figure dans le manuel de maintenance de PWC.

Programme de maintenance

L'avion était utilisé moins de 300 heures annuellement. Il était exploité conformément à la réglementation de la FAR 91 et il aurait dû être inspecté et entretenu conformément aux FAR 91.409(e) et 91.409(f)(3), lesquelles stipulent en partie ce qui suit : [TRADUCTION] « . . .et le programme d'inspection en vigueur recommandé par le constructeur. . . »

L'exploitant, Bill Dause, croyait qu'en vertu de la FAR 91, on pouvait faire fonctionner les moteurs selon leur état³ et qu'il n'était pas nécessaire de procéder à une analyse des huiles, à des inspections endoscopiques ou à une analyse de la surveillance des tendances d'état des moteurs pour appuyer ce programme selon état. Le BS 1803R2 de PWC offre aux exploitants des options sur la façon de demander un programme d'actualisation à l'intervalle de révision pour les moteurs de la série PT6. Il stipule ce qui suit : [Traduction] « . . . Le présent BS fournit également des procédures de prolongement de l'intervalle de révision pour les exploitants dont l'utilisation moyenne d'un avion est supérieure à 300 heures/année. » De plus, le BS 1803R2 stipule également que les opérations de parachutage ne sont pas admissibles à un programme d'actualisation.

Contrôle réglementaire

Dans la circulaire d'information aéronautique 22/07 de TC intitulée *Avis concernant l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA)*, le glossaire définit de la façon suivante l'autorité de l'aviation civile (AAC) nationale :

L'AAC responsable du contrôle réglementaire d'un exploitant qui présente une demande d'autorisation d'exploitation et(ou) d'immatriculation dans un autre pays de l'ALÉNA. L'AAC nationale est habituellement la même que celle de l'État d'immatriculation des aéronefs et est responsable de la supervision réglementaire des aéronefs qu'elle a immatriculés pour, entre autres, les exigences en matière de maintenance et d'inspection.

³ PWC possède un « programme d'actualisation des moteurs » que l'industrie appelle communément, mais à tort, programme « selon état ».

La partie intitulée « Conditions générales » sur le CCEAE-ALÉ N-9957 délivré à l'exploitant par TC stipule en partie ce qui suit :

. . .c) l'exploitant aérien étranger doit entretenir ses aéronefs conformément aux exigences de navigabilité de leur état d'immatriculation, et tout travail de maintenance effectué au Canada doit être exécuté à un organisme de maintenance agréé (OMA) . . .

La division de l'Inspection à l'étranger (DIE) de TC est responsable du contrôle des aéronefs étrangers exploités au Canada. L'exploitant d'un aéronef visé par l'ALÉ doit informer la DIE lorsque cet aéronef doit être exploité au Canada. Dans sa demande de renouvellement de CCEAE-ALÉ, l'exploitant avait informé la DIE qu'il exploiterait deux aéronefs pendant la saison de parachutage de 2008 : un à Niagara (Ontario), et l'autre à Pitt Meadows. La DIE doit ensuite informer de la présence de l'aéronef la région pertinente de TC dans laquelle la région a effectué une surveillance en son nom. La région du Pacifique de TC n'a pas été avisée. On n'a pas inspecté l'avion en question dans cet accident à Pitt Meadows.

La seule inspection réglementaire connue qu'a subie l'avion pour la saison de parachutage de 2008 de la part d'un organisme de réglementation canadien ou américain a été effectuée par la FAA à Lodi (Californie), le 11 avril 2008, en guise de soutien aux services aériens spécialisés de l'ALÉ (opérations de parachutage) du Canada. L'inscription dans la base de données de la FAA concernant cette inspection se lit en partie de la façon suivante :

[Traduction]

. . . L'avion est actuellement entretenu conformément au programme d'inspection de rechange par phases du Beech recommandé par le constructeur pour les aéronefs à faible utilisation volant moins de 400 heures, mais plus de 200 heures, au cours d'une période de 24 mois. Les inspections des phases 3 et 4 ont été effectuées le 8 mars 2008, alors que l'avion totalisait 13 060,4 heures de vol cellule.

Résistance à l'impact et possibilités de survie

Même si les blessures qu'ont subies les occupants étaient graves, il a été possible de survivre aux forces d'écrasement. D'après les renseignements médicaux recueillis et les types de blessures observés, tout indique que le pilote portait ses dispositifs normaux de retenue au siège, mais que les passagers ne portaient pas les dispositifs de retenue dont ils disposaient. L'avion était équipé de ceintures de sécurité, mais ces dernières se trouvaient dans un piètre état général et, dans certains cas, elles étaient mal ancrées. Les bancs en bois utilisés comme sièges passagers n'étaient pas fixés à la cellule, et ni leur conception ni leur résistance aux impacts n'étaient certifiées. Les parachutistes ne portaient pas leur ceinture de sécurité, mais on ne leur avait pas demandé de le faire. Le *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) et les *Federal Aviation Regulations* (FAR) des États Unis exigent tous deux que l'on utilise les ceintures de sécurité ou les dispositifs de retenue dans le cadre des opérations de parachutage, mais, habituellement, on ne le fait pas. Un instructeur de parachutisme expérimenté a mentionné avoir effectué plus de 4600 sauts en parachute et avoir rarement utilisé un dispositif de retenue.

Analyse

Aucun problème de masse et de centrage n'a contribué à cet accident, mais la configuration des sièges passagers et la pratique selon laquelle on ne portait pas de ceinture de sécurité ont probablement contribué à la gravité des blessures qu'ont subies les passagers.

Des calculs soutiennent la thèse selon laquelle une quantité suffisante de carburant se trouvait à bord de l'avion au moment où est survenue la perte de puissance moteur. Des examens après accident de la cellule et des circuits carburant des moteurs ont permis d'établir que du carburant était acheminé de façon normale jusqu'à la pompe carburant de chaque moteur. La panne de carburant n'a donc pas été un facteur contributif à cet accident.

Même si l'on considérait qu'une panne d'alimentation en carburant constituait une explication possible de la perte de puissance moteur, les crépines et les filtres à carburant ont fonctionné comme prévu, et le carburant acheminé aux régulateurs carburant ne présentait aucune trace de contamination qui aurait pu donner lieu à une perte de puissance. On croit que les fibres de filtres retrouvées proviennent du circuit de filtrage d'un distributeur de carburant, mais il a été impossible d'en déterminer la source exacte.

On a conclu que la panne mécanique des cannelures d'entraînement de la pompe carburant du moteur gauche avait provoqué la perte de puissance de ce moteur. Il se peut que le violent bruit, la vibration et mouvement de lacet à droite aient été causés par le débrayage momentané et le rembrayage des cannelures d'entraînement de la pompe carburant du moteur gauche. Ce débrayage aurait donné lieu à l'extinction⁴ du moteur, et ce rembrayage aurait donné lieu au rallumage de ce moteur ainsi qu'au violent bruit connexe. Ce phénomène aurait été accompagné d'une augmentation de puissance qui aurait pu donner lieu à un mouvement de lacet à droite de l'avion.

Un brusque mouvement de lacet à droite est habituellement associé à une perte de puissance du moteur droit. La liste de vérifications en cas d'urgence du King Air A90 exige que le pilote pousse sur les deux manettes des gaz et confirme la perte de puissance en consultant les instruments moteurs, puis qu'il coupe le moteur en panne et en mette l'hélice en drapeau. Même si le pilote a vérifié les instruments moteurs, il n'a pas bien identifié le moteur gauche en tant que moteur en panne, probablement en partie à cause de la disposition horizontale des instruments moteurs, laquelle rend difficile l'identification d'une panne moteur en temps opportun. De plus, le pilote n'avait reçu aucune formation sur le King Air depuis plus de deux ans, ce qui réduisait sa capacité de réagir comme il le fallait. Par conséquent, le pilote a coupé par erreur le moteur qui fonctionnait.

Comme les moteurs fonctionnaient « selon leur état », le moteur gauche avait fonctionné plus de 800 heures de plus que l'intervalle de révision exigé par le motoriste. Si la révision aux 3600 heures ou l'inspection par phases avaient été effectuées comme l'exigent les directives de maintenance, l'usure et la corrosion des cannelures auraient été décelées.

⁴ Perte de combustion dans un moteur à turbine se traduisant par une perte de puissance moteur.

L'état général de l'avion, l'état des circuits carburant, le dépassement de l'intervalle de révision du moteur et les éléments d'inspection omis montraient que la maintenance était insuffisante. Le contrôle réglementaire en vigueur a été inadéquat, puisque l'inspection effectuée par la FAA en avril 2008 n'avait permis de déceler aucun de ces problèmes. De plus, TC n'avait procédé à aucune inspection dans le cadre de cette opération.

Enquête spéciale du National Transportation Safety Board

À la suite de nombreux accidents mortels survenus aux États-Unis dans le cadre d'opérations de parachutage, le National Transportation Safety Board (NTSB) a mené une enquête spéciale en 2008. Le rapport auquel a donné lieu cette enquête comportait huit recommandations de sécurité (voir l'annexe A). Six de ces recommandations s'adressaient à la FAA et deux, à la United States Parachute Association. Parmi les préoccupations soulevées par ces recommandations du NTSB, on comptait : les dépassements des intervalles de révision, le manque de programmes efficaces d'assurance de la qualité, le manque de formation des pilotes et le manque de surveillance directe de la maintenance et des opérations par la FAA. Le NTSB est d'avis que ces recommandations n'ont toujours pas été réglées, c'est-à-dire, en attente d'une réponse.

L'enquête a donné lieu aux rapports de laboratoire suivants :

LP 133/2008 – Fuel Pump Examination (Examen de pompe carburant).

On peut obtenir ces rapports en s'adressant au Bureau de la sécurité des transports du Canada.

Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs

1. L'état général de l'avion, le dépassement de l'intervalle de révision du moteur et les éléments d'inspection omis montraient une maintenance insuffisante que le contrôle réglementaire n'avait pas permis de déceler.
2. Le dépassement de l'intervalle de révision et les inspections omises ont fait que l'usure excessive des cannelures de la pompe carburant entraînée par le moteur gauche n'a pas été décelée.
3. Il y eu perte de puissance du moteur gauche en raison d'une anomalie mécanique des cannelures d'entraînement de la pompe carburant entraînée par le moteur.
4. La disposition horizontale des instruments moteurs et le manque de formation récente sur les situations d'urgence ont rendu difficile l'identification rapide de la panne moteur, ce qui a fait que le pilote a coupé le mauvais moteur, causant une perte de puissance des deux moteurs et un atterrissage forcé.
5. La non-utilisation des dispositifs de retenue a contribué à la gravité des blessures qu'ont subies certains passagers.

Fait établi quant aux risques

1. Il existe des risques pour les passagers si Transports Canada ne s'assure pas que les titulaires de certificats canadiens d'exploitant aérien étranger entrant dans le cadre de l'Accord de libre-échange satisfont aux exigences en matière de navigabilité aérienne et d'exploitation.

Mesures de sécurité prises

Propriétaire de l'avion

Après l'accident, le propriétaire du N17SA a demandé qu'on inspecte le circuit carburant d'un avion jumeau (le N256TA) pendant qu'il subissait des travaux de maintenance dans un organisme de maintenance agréé, à Calgary (Alberta). Cette inspection a permis de déceler de nombreux composants présentant une forte corrosion ainsi que la formation de gelée due à la prolifération microbienne. Le carburant prélevé dans les réservoirs et le circuit carburant a été qualifié de laiteux et il a été éliminé.

Transports Canada

La division de l'Inspection à l'étranger a pris des mesures pour s'assurer que l'on mentionne aux régions le nom des exploitants aériens étrangers auxquels on a délivré un certificat canadien d'exploitant aérien étranger-accord de libre-échange (CCEAE-ALÉ) pour des opérations au Canada. Les procédures seront documentées dans son manuel d'instruction visant le personnel, lequel manuel indiquera si on doit aviser les régions par courriel, en mentionnant le lieu et les dates, avant une opération ayant trait au CCEAE-ALÉ.

On a modifié la lettre accompagnant le CCEAE-ALÉ afin d'y inclure l'énoncé suivant :

[Traduction]

Il importe de remarquer la condition spéciale figurant à la partie 1. Cette condition de délivrance vous oblige à informer en temps opportun notre bureau des dates et régions prévues pour toute opération au Canada, afin de permettre d'aviser officiellement les autorités régionales pertinentes de votre présence dans leur secteur de responsabilité.

On a ajouté au CCEAE-ALÉ une condition spéciale stipulant ce qui suit : [Traduction] « Les opérations doivent être effectuées conformément à la plus récente circulaire consultative AC00-60 de la FAA. » Cette condition spéciale donne de la force à cette circulaire, laquelle renferme entre autres l'exigence selon laquelle il faut aviser Transports Canada des opérations effectuées au Canada.

Le présent rapport met un terme à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) sur cet événement. Le Bureau a autorisé la publication du rapport le 14 août 2009.

Visitez le site Web du BST (www.bst.gc.ca) pour plus d'information sur le BST, ses produits et ses services. Vous y trouverez également des liens vers d'autres organismes de sécurité et des sites connexes.

Annexe A – Recommandations du National Transportation Safety Board

Le National Transportation Safety Board a formulé les recommandations suivantes à l'endroit de la Federal Aviation Administration :

[Traduction]

Exiger que les exploitants qui offrent des services de sauts en parachute élaborent et mettent en oeuvre des programmes de maintenance et d'inspection d'aéronefs approuvés par la Federal Aviation Administration comportant au moins des exigences de conformité aux directives de maintenance recommandées par les motoristes, comme des bulletins de service et des bulletins d'information sur l'entretien concernant les intervalles de révision et les limites de vie en service des composants. (A-08-63)

Élaborer et distribuer, de concert avec la United States Parachute Association, des documents d'orientation aux exploitants de services de sauts en parachute afin de les aider à mettre en oeuvre des programmes efficaces d'assurance de la qualité en matière d'inspection et de maintenance des aéronefs. (A-08-64)

Exiger que les exploitants de services de sauts en parachute élaborent des programmes de formation initiale et périodique des pilotes portant au moins sur les calculs de masse et centrage spécifiques aux opérations et aux aéronefs, sur les inspections avant vol, sur les procédures d'urgence et de récupération ainsi que sur les procédures d'évacuation des parachutistes pour chaque type d'aéronef piloté. (A-08-65)

Exiger des programmes de tests initiaux et périodiques des pilotes effectuant des opérations de parachutage portant au moins sur les calculs de masse et centrage spécifiques aux opérations et aux aéronefs, sur les inspections avant vol, sur les procédures d'urgence et de récupération ainsi que sur les procédures d'évacuation des parachutistes pour chaque type d'aéronef piloté et sur les vérifications de compétences en vol, afin de déterminer les compétences des pilotes quant aux habiletés pratiques et aux techniques utilisées sur chaque type d'aéronef. (A-08-66)

Réviser les lignes directrices que renferme la circulaire consultative 105 2C, Parachutisme sportif, afin d'y inclure des lignes directrices destinées aux exploitants de services de sauts en parachute prévoyant la mise en oeuvre de programmes efficaces de formation initiale et périodique et d'examen des pilotes portant au moins sur les calculs de masse et centrage propres aux opérations et aux aéronefs, sur les inspections avant vol, sur les procédures d'urgence ainsi que sur les procédures d'évacuation des parachutistes. (A-08-67)

Exiger que la surveillance directe des exploitants de services de sauts en parachute comporte au moins des inspections de la maintenance et des opérations. (A-08-68)

Le National Transportation Safety Board a formulé les recommandations suivantes à l'endroit de la United States Parachute Association :

Traduction]

Travailler avec la Federal Aviation Administration à la rédaction et à la distribution de documents d'orientation destinés aux exploitants de services de sauts en parachute afin de les aider à mettre en oeuvre des programmes efficaces d'assurance de la qualité en matière d'inspection et de maintenance des aéronefs. (A-08-69)

Une fois que la circulaire consultative (AC) 105-2C, Parachutisme sportif, aura été révisée afin d'y inclure des lignes directrices destinées aux exploitants de services de sauts en parachute prévoyant la mise en oeuvre de programmes efficaces de formation initiale et périodique et d'examen des pilotes portant au moins sur les calculs de masse et centrage spécifiques aux opérations et aux aéronefs, sur les inspections avant vol, sur les procédures d'urgence ainsi que sur les procédures d'évacuation des parachutistes, distribuer cette AC révisée aux membres de l'association et les encourager à se conformer à son contenu. (A-08-70)