



Nouvelles

Apprenez des erreurs des autres; votre vie sera trop courte pour les faire toutes vous-même...

Numéro 1/2003

Juste un peu de neige fondante...

par William Ives, Inspecteur technique, Sécurité des aéroports, Transports Canada

La plus importante obligation qui incombe aux pilotes, c'est bien d'assurer la sécurité de leurs passagers pendant toutes les phases du vol. Comme chaque année, voici venu le temps d'affronter la période hivernale avec tous ses changements rapides de météo et de se mesurer aux conditions de piste que la plupart des intervenants de l'industrie de l'aviation redoutent.

Les conditions météorologiques et l'impact direct qu'elles ont sur les aires de manœuvre des avions sont l'un des facteurs les plus importants en ce qui a trait à la sécurité aérienne. Historiquement, on peut constater que les conditions météorologiques et les phénomènes qui y sont associés occupent un important pourcentage de tous les accidents d'aéronefs. Si vous deviez effectuer une étude de tous les accidents mortels en Amérique du Nord au cours des dix dernières années, vous seriez à même de découvrir qu'environ un tiers ou 33 % de ces accidents sont directement attribuables aux conditions météorologiques qui prévalaient à l'aéroport ou près de celui-ci. Dame nature est dotée d'une force extrêmement dynamique qui, jusqu'à ce jour, demeure imprévisible. Les dangers de l'hiver amènent l'ensemble de l'industrie de l'aviation à se pencher sur d'importantes questions de sécurité liées aux plafonds bas, aux conditions de givrage de la cellule, à la mauvaise visibilité et à la contamination des pistes par la glace, la neige, l'eau et, tout particulièrement, la neige fondante.

Évoluer au Canada durant les mois d'hiver exige que la totalité des exploitants d'aéroport, des unités de contrôle de la circulation aérienne, des agences de régulation des vols pour des compagnies aériennes et, surtout, des pilotes, portent une attention particulière non seulement aux plus récentes conditions météorologiques au point de départ, au point d'arrivée ainsi qu'aux aéroports de décollage, mais aussi aux plus récents comptes rendus de l'état des aires de manœuvre des aéronefs (AMSCR) pour chacun de ces endroits. C'est surtout lorsque le mauvais temps est instable qu'il est de la plus haute importance pour les pilotes de recevoir des rapports d'état de surface des pistes (RSC) et de coefficient canadien de frottement sur piste (CRFI) de la part des unités de contrôle de la circulation aérienne appropriées et/ou des NOTAM, documents qui doivent être pré-



Juste un peu de neige fondante peut affecter le contrôle de l'aéronef.

cis, complets et à jour (dans certains cas, les données sont tirées de l'information fournie par les régulateurs des compagnies aériennes).

Il est bien connu que la neige, la glace et, plus précisément, la neige fondante qui se trouvent sur les aires de manœuvre des aéronefs peuvent se traduire par un coefficient de friction plus faible et réduire le freinage disponible et la maîtrise en direction. Cela dit, dans un aéroport, une grande partie du budget annuel consacré aux opérations et à la maintenance est destinée directement aux mesures prises pour contrer l'impact des conditions météorologiques hivernales sur les aires de manœuvre de l'aéroport.

De tous les contaminants de piste, la neige fondante est celui dont les effets ont été et sont toujours grandement sous-estimés de la part des exploitants d'aéroport, des unités de contrôle de la circulation aérienne, des compagnies aériennes et des pilotes, comme le prouve chaque hiver le nombre de sorties de piste signalées. La neige fondante est, par définition, « de la neige partiellement fondue, saturée d'eau, et de laquelle peut s'écouler de l'eau ». Ce phénomène se produit habituellement lorsque la température extérieure avoisine le point de congélation. Les décollages et les atterrissages sur pistes couvertes de neige fondante continuent de mettre à l'épreuve les connaissances, les capacités et les compétences des pilotes. Les opérations de déneigement et de déglçage améliorent

grandement les niveaux de friction des pistes contaminées. Une fois ces opérations terminées, il est possible d'effectuer les essais de friction en vue d'obtenir les coefficients CRFI. Les rapports RSC et les coefficients CRFI qui y sont associés, s'ils sont obtenus en temps opportun, ne constituent qu'un « instantané d'un moment donné », et l'image ainsi obtenue est sujette à une détérioration rapide avec le temps. Tous les intervenants participant au processus de décision du pilote (décision de partir ou de renoncer) doivent bien comprendre que la période réelle pendant laquelle un rapport RSC ou CRFI est en vigueur doit et devrait être au centre de leurs préoccupations.

Transports Canada a mis sur pied un vaste programme de recherche en collaboration avec le Conseil national de recherche du Canada (CNRC), la Federal Aviation Administration (FAA), la National Aeronautics and Space Administration (NASA) et avec la participation de l'industrie européenne de l'aviation ainsi que des constructeurs d'aéronefs et d'appareils d'essais de friction. Cet effort, échelonné sur de nombreuses années, est connu sous le nom de Programme conjoint de recherche sur la glissance des chaussées aéronautiques l'hiver. Jusqu'à maintenant (1996-2001), on a recueilli des données concernant différentes surfaces contaminées en conditions hivernales grâce à plus de 400 essais en exploitation et à plus de 15 000 essais effectués à l'aide de 44 appareils de mesure au sol.

Des lignes directrices relatives au CRFI et aux *Tables de distances d'atterrissage recommandées*, fournies dans le *Supplément de vol – Canada* (CFS) et dans la *Publication d'information aéronautique* (AIP) ont été élaborées pour les pilotes. Les données qui les composent ont été compilées pour certains contaminants d'hiver à partir des résultats d'essais réels effectués sur le terrain au moyen d'aéronefs équipés d'instruments et des données CRFI correspondantes.

À cette période de l'année, on recommande fortement à l'ensemble des pilotes, des exploitants d'aéroport, des compagnies aériennes et des unités de contrôle de la circulation aérienne de rafraîchir leurs connaissances des opérations de maintenance hivernale et des procédures de compte rendu afin que, dans un effort de mobilisation, ils réévaluent leur niveau de sensibilisation au processus de décision. Il est possible d'y arriver en portant une attention particulière à l'information publiée dans la rubrique 1.6 de la section AIR de l'*A.I.P. Canada*, qui traite des CRFI et des AMSCR, avant de se trouver en présence de mauvaises conditions météorologiques hivernales et de mauvaises conditions de piste.

Les aéroports canadiens ont procédé à de vastes améliorations au cours des dernières années, allant de normes d'équipement d'avant-garde à de nouvelles techniques permettant de gérer les situations impliquant des contaminants de piste en conditions hivernales comme la neige, la glace et la neige fondante. Les exploitants d'aéroport sont pertinemment au courant de leurs responsabilités découlant du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) en ce qui a trait à la fourniture d'installations efficaces et sécuritaires ainsi que des efforts qu'ils doivent déployer pour que l'information recueillie et signalée par l'entremise du AFTN/ADIS et des NOTAM soit publiée en temps opportun et qu'elle soit complète et exacte. Un rapport RSC à jour et exact peut être d'une très grande utilité au pilote qui est en train de prendre une décision (partir ou renoncer) dans la mesure où ce dernier alloue assez de temps aux équipes de maintenance pour leur permettre de s'occuper correctement des contaminants et de signaler les nouvelles conditions de façon satisfaisante avant que l'aéronef ne se déplace.

Enfin, la responsabilité de la décision relative au décollage ou à l'atterrissage revient en dernier lieu au pilote, décision qu'il prendra en fonction de l'information provenant de diverses sources et de la connaissance qu'il possède de l'avion. De toute évidence, ces décisions peuvent revêtir un caractère critique, et on n'insistera jamais assez sur le fait que les pilotes doivent être en mesure d'évaluer de manière efficace et cohérente les conditions de piste et qu'ils doivent avoir accès à des moyens fiables dans le but d'établir des relations entre ces conditions et les capacités de l'appareil. Un compte rendu des conditions de piste, qui signale par exemple la présence de neige fondante sur la piste en service, qui est incohérent ou qui n'a pas été publié en temps opportun peut devenir un facteur contributif aux accidents liés aux manœuvres au sol des appareils. En dépit des avancées technologiques et des procédures opérationnelles, les opérations hivernales effectuées en toute sécurité représentent toujours une problématique pour l'ensemble des intervenants de l'industrie de l'aviation, et plus particulièrement pour les personnes qui doivent coordonner leurs efforts en présence de conditions météorologiques qui changent rapidement.

Soyez prêt, réviser votre processus de décision et prenez les mesures qui s'imposent dans le but d'atteindre le plus haut degré de sécurité aérienne qu'il est possible d'obtenir cet hiver et au cours des hivers à venir. △

Messages d'alerte SAR inutiles

par Derek Howes, agent de programme, Évaluation des risques et études sur la sécurité, Transports Canada

Saviez-vous qu'en 2001, les Centres de coordination des opérations de sauvetage conjointes (CCOSC) du Canada ont enregistré 369 alertes en provenance de radiobalises de repérage d'urgence (ELT) d'aéronefs ? Toutefois, 322 de celles-ci étaient des fausses alarmes qui ont nécessité plus de 1 500 heures d'intervention de la part des CCOSC simplement pour que ces derniers s'aperçoivent qu'aucune aide n'était nécessaire.

Dans de nombreux cas, des ressources de recherche et sauvetage (SAR), comme des appareils des Forces canadiennes, des moyens de l'Association civile de recherches et de sauvetage aériens (ACRSA) et d'Industrie Canada, ont dû être déployées pour déterminer la provenance du signal d'une ELT—et finalement découvrir qu'il s'agissait

d'une fausse alarme. En voici quelques exemples :

- Les 18 heures et plus qu'ont passées des inspecteurs de l'ACRSA et d'Industrie Canada à tenter de localiser un Aeronca stationné dans un hangar. Son ELT avait été déclenchée de façon accidentelle.
- Les 6,8 heures qu'a passées un Hercules des Forces canadiennes à tenter de localiser un hélicoptère dont l'ELT avait été déclenchée pendant des travaux de maintenance.
- Les 4,2 heures qu'ont passées les Forces canadiennes à tenter de localiser une ELT munie de piles et prête à fonctionner, qui avait été expédiée à des fins de maintenance et s'était déclenchée à l'intérieur d'un camion de Purolator.



Sécurité aérienne — Nouvelles est publiée trimestriellement par la Direction générale de l'aviation civile de Transports Canada et rejoint tous les pilotes titulaires d'une licence canadienne. Le contenu de cette publication ne reflète pas nécessairement la politique officielle du gouvernement et, sauf indication contraire, ne devrait pas être considéré comme ayant force de règlement ou de directive. Les lecteurs sont invités à envoyer leurs observations et leurs suggestions. Ils sont priés de fournir leur nom, leur adresse et leur numéro de téléphone. La rédaction se réserve le droit de modifier tout article publié. Ceux qui désirent conserver l'anonymat verront leur volonté respectée.

Les lettres doivent être envoyées à l'adresse suivante :

Paul Marquis, Rédacteur

Sécurité aérienne — Nouvelles

Transports Canada (AARQ)

Ottawa (Ontario) K1A 0N8

Tél. : 613 990-1289

Télec. : 613 991-4280

Courriel : marqup@tc.gc.ca

Internet : www.tc.gc.ca/ASL-SAN

Nous encourageons les lecteurs à reproduire le contenu de la présente publication, mais la source doit toujours être indiquée. Nous les prions d'envoyer au rédacteur une copie de tout article reproduit.



Paul Marquis

Bureaux régionaux de la Sécurité du système

- Atlantique: C.P. 42, Moncton NB E1C 8K6, 506 851-7110
Québec: 700, Leigh Capreol, Dorval QC H4Y 1G7, 514 633-3249
Ontario: 4900, rue Yonge, pièce 300, Toronto ON M2N 6A5, 416 952-0175
Prairies et du Nord: C.P. 8550, 344, rue Edmonton, Winnipeg MB R3C 0P6, 204 983-5870; 61 Airport Road, Centre de l'aviation générale, City Centre Airport, Edmonton AB T5G 0W6, 780 495-3861

Pacifique: 4160, rue Cowley, pièce 318, Richmond BC V7B 1B8, 604 666-9517

The Aviation Safety Letter is the English version of this publication.

Numéro de convention 40063845 de la Poste-publications

Il est possible d'en réduire le nombre ainsi que le temps passé à y répondre en :

- S'assurant que l'ELT fait partie de la vérification avant le vol :
- L'ELT est bien fixée, sans corrosion, et les raccords d'antenne sont bien fixés
- L'ELT est armée
- Les piles ne sont pas périmées
- Écoute de la fréquence 121,5 pour s'assurer que l'ELT n'émet pas
Après l'atterrissage — dans le cadre de l'inspection après le vol :
- Écoute de la fréquence 121,5 pour s'assurer que les rebonds à l'atterrissage n'ont pas déclenché l'ELT
- Si possible, désactivation de l'ELT en plaçant son sélecteur de fonctions sur « OFF »

Si votre ELT se déclenche de façon accidentelle, avisez une unité de service de la circulation aérienne (ATS)

ou un CCOSC de la situation, en lui mentionnant l'endroit où se trouve l'ELT et depuis combien de temps elle est déclenchée. Cela pourrait permettre d'éviter de faire décoller inutilement un appareil de recherche. Si vous désactivez votre ELT sans avertir quiconque, les responsables de recherche et sauvetage demeureront dans le doute en ce qui concerne l'incident et ils se demanderont s'ils doivent ou non poursuivre les recherches.

Pour terminer, lorsque vous expédiez une ELT à des fins de maintenance, placez son sélecteur de fonctions à « OFF » et retirez-en les piles, dans la mesure du possible. Étrangement, les chauffeurs de camion de Purolator et de Postes Canada s'inquiètent quelque peu lorsqu'un gros aéronef jaune et rouge se met à les suivre! △

Vidéo : Une responsabilité partagée

La recherche et le sauvetage représentent une responsabilité que se partagent les gens qui ont besoin de ces services et les milliers de bénévoles et de professionnels qui risquent leur vie pour les aider. Il arrive cependant, malgré les meilleures précautions, que les circonstances fassent des victimes. Une responsabilité partagée est une vidéo éducative que les intéressés peuvent se procurer auprès du Secrétariat national de recherche et de sauvetage, au coût de 8 dollars. Elle démontre comment les gens peuvent s'aider en prévoyant quelques mesures de survie et en étant prêts à toute éventualité. Pour obtenir de plus amples renseignements, communiquez avec le Secrétariat au 1 800 727-9414 ou, par courrier électronique, à louisep@nss.gc.ca. △

DANS CE NUMÉRO

Page

Table listing contents: Juste un peu de neige fondante... 1, Messages d'alerte SAR inutiles... 2, Vidéo : Une responsabilité partagée... 3, Perte de maîtrise - Impact avec le relief... 4, Renouvellement du Programme de la Sécurité du système... 5, Carburant : turbo ne veut pas dire turbine!... 5, Du nouveau dans Sécurité aérienne - Nouvelles!... 6, Une longueur d'avance sur les incursions sur piste pour Charlottetown!... 6, Voler en hiver, une expérience enrichissante... 7, Attention aux accidents dus à un décrochage suivi d'une vrille... 7, Au rédacteur... 8, Renseignements tirés de dossiers du NTSB1 et du BST2... 9, Les médicaments et le pilotage... 10, Accidents en bref... 11, « Manettologie »... 12, Le coin de la COPA - Avez-vous besoin d'un calendrier de maintenance?... 13, L'éclatement d'un groupe auxiliaire de bord (APU) durant le dégivrage... 13, Est-ce que votre liste de vérifications est plus vieille que vous?... 14, SSAC 2003 - Du 14 au 16 avril - Montréal (Québec)... 15, Collision avec un câble par visibilité réduite... 16, Un instant - Moi le héros?... Feuilleton

Perte de maîtrise – Impact avec le relief

Le 25 mai 2001, un Cessna T 310Q travaillait en tant qu'avion pointeur sur un feu de forêt situé à environ 33 milles marins (nm) au nord-est de Red Earth Creek (Alberta). Durant une manœuvre de virage à basse altitude en vue de diriger les bombardiers à eau Douglas B26 d'un groupe d'avions-citernes sur la zone de largage, l'appareil est descendu dans les arbres et s'est écrasé. L'appareil a été détruit par un incendie. Les deux occupants, le pilote et l'officier de lutte aérienne, ont succombé à leurs blessures. Ce résumé est tiré du rapport final A01W0118 du Bureau de la Sécurité des transports du Canada (BST).

À 13 h 34, l'appareil a été affecté à un groupe chargé de mener une première attaque sur un feu de forêt situé à 94 nm à l'est de Manning (Alberta). C'était, pour l'avion comme pour le pilote, le premier vol d'exploitation de la saison.

Le rôle du pilote d'avion pointeur est de transporter l'officier de lutte aérienne du Land and Forest Service sur les lieux d'un feu et d'aider cette personne à planifier et à coordonner l'attaque aérienne tout en assurant la gestion de l'espace aérien réglementé entourant le feu de forêt. L'aide fournie par le pilote consiste à planifier et à vérifier les routes à destination et en provenance de la zone de largage et à diriger les bombardiers à eau dans leurs passes de largage. Ces activités supposent généralement de nombreuses manœuvres de l'avion pointeur sur un certain nombre de circuits, et ce, à basse altitude et à basse vitesse. Il est courant pour les pilotes de pointage sur Cessna 310 de mener des opérations à basse altitude à une vitesse de 120 à 140 mi/h, avec les volets à 15° et le train d'atterrissage rentré. Les avions pointeurs atteignent souvent en virage une inclinaison latérale de 40° à 60°, comme l'ont confirmé des calculs effectués à partir des enregistrements des caméras infrarouges montées à l'avant de plusieurs avions pointeurs.

Lorsque le groupe d'avions-citernes est arrivé sur les lieux, le feu se propageait vers le sud sous l'action d'un vent du nord modéré. La colonne de fumée était bien nette et la visibilité était bonne sur ses flancs. Après avoir effectué des circuits de reconnaissance dans le sens des aiguilles d'une montre autour du feu, l'avion a été vu effectuant des virages serrés sur la gauche à l'est du feu, ce qui cadrait avec le message où l'équipage avait indiqué qu'il avait l'intention de faire larguer un produit ignifugeant par les avions-citernes sur le flanc est du feu, et ce, selon un axe nord-sud. Le circuit au cours duquel s'est produit l'accident était une « passe de simulation » au cours de laquelle le Cessna 310 devait indiquer la trajectoire de vol et la zone du premier largage du produit ignifugeant. L'avion a été aperçu pour la dernière fois effectuant un virage sur la gauche à environ 200 pieds au-dessus du niveau du sol (AGL) et à environ 0,7 mille terrestre (sm) du flanc est du feu alors qu'il entamait l'étape vent arrière du circuit de la passe de simulation.

L'accident s'est produit à 1 911 pieds au-dessus du niveau de la mer, sur un terrain relativement plat, sans obstacle et recouvert d'arbres mesurant de 20 à 30 pieds.

L'épave, ou du moins ce qui en restait après sa destruction par l'impact et l'incendie, a été examinée sur place. Aucune défectuosité antérieure à l'accident n'a pu être identifiée. Le sillon principal laissé par l'épave, qui



mesurait environ 100 pieds de long, était précédé par une percée oblique à travers les arbres, de 40 pieds de long et de 10 pieds de large, ayant un angle de 42° par rapport à l'horizontale.

Le pilote était titulaire d'une licence de pilote de ligne, et il cumulait environ 10 000 heures de temps de vol, dont 368 heures sur type parmi lesquelles 85 heures avaient été effectuées en 2000 lors de sa première saison en tant que pilote d'avion pointeur. En avril 2001, il avait reçu 3 heures d'entraînement en vol avec supervision ainsi que 4 heures de formation périodique au sol, ce qui respecte les exigences de la compagnie en matière de formation annuelle qui sont de 3 heures d'entraînement périodique en vol et de 3 heures de formation périodique au sol.

De bonnes conditions météorologiques de vol selon les règles de vol à vue (VFR) régnaient sur toute la région. Au moment de l'accident, les conditions générales observées faisaient état de nuages élevés, d'une visibilité supérieure à 15 sm et de vents du nord soufflant à environ 13 mi/h sans turbulence.

La masse de l'appareil au moment de l'accident était inférieure à la masse brute maximale qui est de 5 500 livres. Le centrage calculé se trouvait à 36,8 pouces derrière la ligne de référence, ce qui correspond à la limite avant de la plage du centrage pour une masse de 5 200 livres.

Dans son *Manuel de pilotage*, Transports Canada définit le décrochage aérodynamique d'un aéronef comme la perte de portance et l'augmentation de traînée qui se produisent lorsqu'un aéronef évolue à un angle d'attaque supérieur à l'angle qui assure la portance maximale. La vitesse de décrochage est supérieure dans des manœuvres telles que des virages ou de brusques changements de trajectoire. Donc, plus le virage est serré, plus la vitesse de décrochage est élevée. Le constructeur a calculé que la vitesse de décrochage sans moteur d'un Cessna T 310Q ayant une masse de 5 200 livres, évoluant en ligne droite et en palier avec le train d'atterrissage rentré et les volets à 15° était de 84 mi/h (vitesse indiquée). Dans les mêmes conditions, une inclinaison latérale de 45° fait passer la vitesse de décrochage à 100 mi/h, et une inclinaison latérale de 60° la fait passer à 119 mi/h. Un centrage vers l'avant a normalement tendance à augmenter la vitesse de décrochage. Lorsqu'un appareil décroche durant un virage en palier ou en descente, l'aile intérieure au virage est normalement la première à décrocher, et l'appareil part en roulis vers l'intérieur du virage. Durant un virage en montée, c'est généralement l'aile la plus haute qui

décroche la première et s'enfonce brutalement.

Analyse – Plusieurs facteurs sont intervenus durant les manœuvres de la passe d'exercice : une faible vitesse relative, un virage serré à gauche et un centrage vers l'avant qui a pu augmenter la vitesse de décrochage et réduire la marge entre la vitesse aérodynamique et le décrochage. L'appareil a probablement décroché alors qu'il était en montée. Il a donc dû partir rapidement en roulis sur la droite. L'appareil se trouvant à basse

altitude, il est alors difficile de faire un rétablissement avant de toucher le sol. La façon dont les arbres ont été taillés indique que l'appareil, au moment de l'impact, était en piqué à 42° avec une inclinaison latérale d'environ 105°. Au moment de toucher le sol, l'appareil a fait la roue et a culbuté.

L'examen de l'épave n'a révélé aucune déféctuosité qui aurait pu causer l'accident. Les dommages subis par les deux hélices indiquent que les deux moteurs produisaient de

la puissance au moment de l'impact. Le BST a conclu que durant une manœuvre de virage à basse altitude, l'appareil est probablement parti dans un décrochage dont il n'était pas possible de sortir.

Leçon apprise – Bien que le pilotage d'avion pointeur soit une activité hautement spécialisée, le résumé ci-dessus nous rappelle clairement les limites aérodynamiques d'un avion en vol — de n'importe quel type d'avion en vol. △

Renouvellement du Programme de la Sécurité du système

L'une des orientations mentionnées dans *Vol 2005 : Un cadre de sécurité de l'aviation civile pour le Canada* consiste à concentrer nos ressources sur les activités les plus avantageuses du point de vue de la sécurité. Étant donné ce contexte et les nombreux défis qu'il présente, l'équipe de gestion de la Sécurité du système a mené un examen approfondi du programme, qui a donné lieu à un renouvellement du programme. Ainsi, le nouveau programme réoriente les énergies et les ressources afin de traiter de nouvelles priorités ainsi que de l'évolution de certaines questions et orientations, telles que les systèmes de gestion de la sécurité et les initiatives visant à réduire les incursions sur piste.

À partir du 1^{er} avril 2003, le programme de la Sécurité du système incorporera certains éléments de ses ateliers nationaux dans les exposés régionaux sur la sécurité et cessera d'offrir certains ateliers, dont l'atelier sur la prise de décisions du pilote (PDP), l'atelier sur la gestion des ressources en équipe (CRM), l'atelier sur les facteurs humains en maintenance d'aéronefs (FHMA), et l'atelier d'agent de la sécurité aérienne de compagnie (CASO).

La nouvelle orientation du programme permettra :

- d'élaborer de nouveaux produits et initiatives ainsi que de fournir de l'information sur l'évolution de certaines questions et sur les tendances en matière de sécurité, en fonction de renseignements améliorés sur la sécurité;
- d'offrir un accès permanent aux renseignements sur la sécurité par l'entremise d'exposés régionaux sur la sécurité;

- de continuer à offrir des troupes d'information d'atelier pour la modique somme de 100 \$ (taxes en sus);
- de continuer à offrir le soutien et les conseils des spécialistes de la Sécurité du système.

Ces modifications signifient également que les organismes aéronautiques :

- pourront diriger et gérer l'élaboration ainsi que la prestation de l'information sur la sécurité et y participer directement;
- auront la flexibilité d'adapter la documentation de référence selon leurs besoins;
- auront l'occasion de former leurs propres experts internes.

À mesure que ces modifications progressent, le programme de la Sécurité du système donnera un nouvel élan à ses activités d'évaluation afin de jouer un rôle moteur en matière de renseignements sur la sécurité dans les domaines qui, de notre avis, sont les plus avantageux du point de vue de la sécurité. De plus, au cours des deux prochaines années, la Sécurité du système poursuivra la campagne de sensibilisation sur les principes et les concepts des systèmes de gestion de la sécurité, lancée en novembre 2001.

Nous croyons sincèrement que ces modifications maximiseront notre contribution mutuelle à la sécurité. Si vous avez des questions ou des commentaires, n'hésitez pas à communiquer avec votre spécialiste de la Sécurité du système. △

Carburant : turbo ne veut pas dire turbine!

Le 12 mai 2002, après avoir quitté Smithers à destination de Williams Lake, le pilote d'un Turbo Aztec a fait savoir qu'un moteur surchauffait, et il a rebroussé chemin. Après coup, on a découvert que l'avion avait été ravitaillé avec du Jet B! Apparemment, c'est le préposé au ravitaillement qui avait mis du Jet B dans le « Turbo » Aztec. Si personne n'a été blessé, il n'empêche que cet incident aurait facilement pu tourner à la catastrophe. Il se peut qu'en voyant le mot « turbo » sur l'avion, le préposé au ravitaillement ait cru par erreur qu'il avait affaire à un avion à turbopropulseurs. Il a bien eu l'intention de se faire confirmer cette supposition auprès des intéressés, mais il n'a pu trouver personne à qui parler.

Même si cela peut sembler l'évidence même pour beaucoup, nous tenons à rappeler que les pilotes devraient toujours surveiller le ravitaillement en carburant de leurs appareils. Non seulement c'est une bonne pratique, mais c'est peut-être aussi une exigence figurant dans les SOP de votre compagnie! Ne supposez jamais qu'un préposé au ravitaillement sait quoi faire! Allez donc voir à la page 10 du numéro 2/2001 de *Sécurité aérienne - Nouvelles*, et relisez l'article intitulé « Erreur avec service »; cet article est également disponible sur Internet à l'adresse suivante :

www.tc.gc.ca/Aviation/syssafe/newsletters/letter/asl2_2001/french/239_f.htm. △

Du nouveau dans Sécurité aérienne – Nouvelles!

Le bulletin *Sécurité aérienne – Ultra-léger et ballon* (U&B) nous manque depuis la retraite de son rédacteur, M. Joe Scoles. Le bulletin U&B visait des segments précis de l'aviation générale qui n'étaient pas clairement abordés dans le bulletin *Sécurité aérienne – Nouvelles* (SA-N), ce qui constituait donc un réel créneau. Ce marché restreint s'est depuis élargi pour inclure des aéronefs de tout genre comme les avions ultra-légers de base ou de type évolué, les appareils de construction amateur, les parachutes propulsés, les autogires, les montgolfières et à peu près n'importe quel objet auquel on peut attacher une hélice. Il est évident que davantage de modèles verront le jour dans l'avenir. De plus, le bulletin U&B a été créé bien avant l'arrivée du permis de pilote de loisir qui a permis à un nombre plus grand de personnes de goûter aux joies de l'aviation de loisir. Avec tous ces facteurs en tête, il nous a semblé que le nom *Ultra-léger et ballon* ne reflétait pas l'évolution récente du monde de l'aviation de loisir et qu'un nom plus approprié, comme *Aviation de loisir*, était de mise.

Nous avons aussi examiné notre réseau de distribution. Les pilotes d'ultra-légers recevaient les bulletins SA-N et U&B, mais les pilotes privés ne recevaient pas le bulletin U&B, même si, de par leur licence, ils étaient autorisés à piloter un ultra-léger. Il était alors tout à fait sensé que le bulletin *Aviation de loisir* utilise

la même liste que celle du bulletin SA-N. Puisqu'ils se retrouveront dans la même enveloppe et qu'ils ciblent principalement les pilotes, il était alors plus logique de les produire conjointement. C'est pourquoi au lieu d'être un bulletin à lui seul, *Aviation de loisir* devient une nouvelle section spécialisée dans le bulletin SA-N.

Cette nouvelle section a son propre rédacteur, Monsieur Serge Beauchamp, qui est aussi Rédacteur, *Sécurité aérienne – Mainteneur*, ainsi que pilote privé, propriétaire d'aéronef et technicien d'entretien des aéronefs. Le contenu de cette section sera le fruit d'efforts conjoints déployés par notre personnel de rédaction de la Sécurité du système, par le personnel de la direction de l'Aviation générale et par des collaborateurs de l'industrie de l'aviation de loisir. Donc, dès le présent numéro, vous pourrez trouver une nouvelle section intitulée *Aviation de loisir* dans laquelle il vous sera possible de lire des articles sur des sujets déjà abordés dans le bulletin U&B ainsi que des articles plus représentatifs de l'aviation de loisir telle qu'on la connaît aujourd'hui. Nous croyons aussi qu'une large majorité de pilotes de l'aviation générale est intéressée par l'aviation commerciale et vice-versa. En d'autres mots, nous sommes tous assis en avant! Nous espérons que vous apprécierez cet ajout au bulletin SA-N. △

Une longueur d'avance sur les incursions sur piste pour Charlottetown!

par André Vautour, Spécialiste de la Sécurité du système, Région de l'Atlantique, Transports Canada

En mars 2002, la Direction de l'application de la loi en aviation de Transports Canada de la Région de l'Atlantique a informé la Sécurité du système d'une tendance possible dans les infractions liées à l'utilisation de la fréquence obligatoire à l'aéroport de Charlottetown. La plupart de ces infractions survenaient lorsque les pilotes quittaient l'aire de trafic II et s'engageaient sur la voie de circulation Alpha sans au préalable communiquer avec la station d'information de vol (FSS). Il est important de souligner que la plupart des aéronefs se livrant à cette manœuvre ne provenaient pas de la Région. Des membres du personnel de la Sécurité du système se sont rendus à l'aéroport de Charlottetown pour tenter de résoudre le problème. Après avoir examiné la zone entourant l'aire de trafic II et la voie de circulation Alpha, ils ont soumis leurs recommandations à la Direction de la sécurité des aérodromes. La Charlottetown Airport Authority a été mise au courant des recommandations et y a immédiatement donné suite en peignant une ligne sur l'aire de trafic II, afin de bien délimiter la zone entre cette aire et la voie de circulation Alpha. Elle a également érigé deux panneaux d'arrêt, un à chaque extrémité de la ligne nouvellement tracée, pour rappeler aux pilotes de communiquer avec la FSS. La Prince Edward Island Flying Association a également été consultée et a affiché un avis à l'intérieur de l'édifice de l'aviation générale pour rappeler aux pilotes de communiquer avec la FSS avant de circuler sur la voie Alpha. Depuis lors, aucun incident de ce genre n'a été rapporté. Tout compte fait, un problème simple, qui aurait pu devenir un maillon important dans une chaîne d'événements menant à un accident, a été résolu. De l'excellent travail attribuable à toutes les parties concernées. △



Aviation de Loisir

par Serge Beauchamp, rédacteur

Voler en hiver, une expérience enrichissante

Voler en hiver est toujours un plaisir, peu importe le type d'appareil que vous pilotiez. Qu'il s'agisse d'un avion tourisme, d'un ultra-léger, ou même d'un parapente motorisé, on a toujours l'impression que l'appareil et son moteur fonctionnent mieux l'hiver que l'été. Comme pilote, vous devez par contre faire preuve de grande prudence et d'un jugement plus raffiné alors que vous analysez la météo et que vous planifiez votre vol. En général, la visibilité est bonne, ce qui vous permet de profiter pleinement des beautés de la nature. Les lacs sont faciles d'accès pour les appareils équipés de skis, et parfois même sur roues. Les expéditions de pêche sont généralement source de grande satisfaction et de plaisir. C'est la même chose dans le cas du vol récréatif qui amène des groupes de participants à divers lieux de villégiature où ces aventuriers reçoivent souvent des soins très appréciés. Toutefois, de tels vols doivent être soigneusement préparés. Les prévisions météorologiques doivent être analysées à la loupe comme on l'a dit et il ne faut pas hésiter à demander des renseignements supplémentaires à des pilotes expérimentés qui connaissent bien la région où vous comptez vous rendre. La météo hivernale peut être traître et est souvent imprévisible, alors il faut vous préparer en conséquence. Que devez-vous faire pour que tout se passe bien? Les premières questions à vous poser sont celles-ci : Suis-je en forme? Est-ce que mon appareil est en bon état? Comment est-ce que je me prépare au cas où je serais confronté à une situation d'urgence? N'oubliez pas que la planification, c'est l'assurance que tout se passera bien!


La division de la Sécurité du système de Transports Canada a publié un petit dépliant de deux pages qui



s'intitule « *Un instant! ...pour votre sécurité : Sagesse hivernale* ». Il peut vous servir de liste de vérifications de base pour planifier un vol, et je vous le recommande fortement. Si vous voulez obtenir votre propre exemplaire, visitez le site Web de Transports Canada, à l'adresse www.tc.gc.ca/quebec/fr/securiteAerienne/Instant/hiver.htm. La FAA a elle aussi publié un guide utile pour le pilotage en hiver, et il est disponible à l'adresse www.faa.gov/ats/afss/newyork/LIFESUPP.HTM.

Vous pouvez aussi communiquer avec le RASO du bureau régional de la sécurité du système à Transport Canada pour obtenir copie du fascicule.

L'utilisation d'une liste de vérifications lors de la préparation d'une sortie est de la plus haute importance, car cela vous permettra de préparer dans les moindres détails le vol, l'appareil, les communications et l'équipement, enfin tout ce qu'il faut pour connaître un vol sûr et agréable.

Assurez-vous d'être à la hauteur, et bon vol hivernal! 

Attention aux accidents dus à un décrochage suivi d'une vrille

Que vous pilotiez un petit ou un gros avion, un ultra-léger, un delta-plane ou un planeur, il existe un élément commun et nécessaire au maintien du contrôle de l'appareil et c'est la maîtrise constante de l'angle d'attaque. Comme vous le savez, c'est l'angle qui se définit par le rapport de la corde aérodynamique moyenne (MAC) au vent relatif. Lorsque vous dépassez cet angle critique, vous perdez toute la portance de l'aile, l'avion décroche et se dirige vers le sol d'une façon incontrôlable. Et à moins d'avoir l'altitude nécessaire pour rétablir le contrôle, l'appareil va s'écraser. Il importe de noter que le vent relatif est celui qui est créé par le déplacement de l'aéronef dans l'air.

En tant que pilote, vous devez de comprendre en profondeur ce concept d'angle d'attaque et ne pas oublier ce principe de physique qui peut mettre votre vie en péril à basse altitude. Trop souvent j'ai été mis au courant de malheureux événements rapportés dans des articles concernant des amis, des collègues ou des pilotes qui avaient péri ou avaient été grièvement blessés après un décrochage suivi d'une vrille à basse altitude.

Quelle est la cause? Quel est le problème? Il n'est pas facile de répondre à ces questions, et c'est d'ailleurs bien pourquoi il y a autant d'accidents provoqués par ce phénomène décrochage et vrille. Comme vous pouvez le constater, ce type d'ennui est souvent difficile à prévoir et à reconnaître. Pouvons-nous dire qu'il est insidieux et oserions-nous même dire qu'il est inévitable? Pour répondre franchement, oui il peut être insidieux, mais non il n'est pas inévitable! C'est une simple question de principe de physique.

Pour qu'un tel accident survienne, la présence de deux éléments est indispensable. D'abord, l'aéronef doit être en condition de décrochage; ensuite, il faut qu'il y ait introduction d'un mouvement de lacet. Les élèves-pilotes doivent pouvoir reconnaître les paramètres de vol qui mènent à un décrochage et arriver à les maîtriser parfaitement.


Pas de décrochage, pas de vrille. C'est aussi simple que cela. Mais il est encore plus important d'inculquer aux élèves des notions leur permettant de bien comprendre le concept de l'angle d'attaque. Il semblerait que certains aient bien du mal à saisir ce dont il s'agit, et un petit nombre de pilotes n'ont aucune idée de la relation qui existe entre le régime du moteur et

l'angle d'attaque, pas plus qu'ils ne savent comment le fait d'augmenter ou de réduire la puissance provoque des variations de la direction du vent relatif et, donc, de l'angle d'attaque.

Prenons une paire d'ailes : tant que l'air s'écoule à la même vitesse sur les deux et que l'angle d'attaque ne varie pas, tout va bien. Si, toutefois, vous modifiez l'angle d'attaque et le vent relatif — par exemple en virage serré à gauche pour passer de l'étape de base en finale et pour essayer de vous aligner dans l'axe de la piste — et que vous tirez sur le manche pour resserrer davantage votre virage, vous pouvez alors faire ralentir une aile, car vous utilisez les ailerons pour essayer d'abaisser l'aile qui se soulève, souvent trop rapidement. L'aileron gauche va augmenter la traînée de l'aile basse et va la faire ralentir encore plus. En virage à gauche, le couple du moteur et la gravité vont peut-être abaisser l'aile et faire descendre l'appareil trop vite à votre goût, et si vous mettez du palonnier pour continuer à aller là où vous voulez, il se peut que l'aile la plus basse continue de s'enfoncer, peu importe ce que vous faites. Le fait de relâcher le manche, d'abaisser le nez de l'appareil, d'augmenter la puissance, de modifier l'angle d'attaque et de ramener les ailes à l'horizontale peut vous tirer instantanément d'un mauvais pas, surtout si vous avez un peu d'altitude pour vous le permettre; autrement, il se pourrait que vous alliez gonfler les statistiques en la matière.

Si vous n'avez pas assez d'altitude pour vous en sortir, tout risque de s'arrêter très vite pour vous! Et vos dernières pensées seront probablement quelque chose du genre : Que s'est-il passé? Comment cela a-t-il pu arriver? Ça n'arrive qu'aux autres!

À basse altitude, pareille mésaventure est soudaine et souvent mortelle! Et quelle est la solution? Disons sans craindre de nous tromper qu'un entraînement régulier, périodique et bien structuré dans une école de pilotage et en compagnie d'un instructeur qualifié va grandement vous aider à acquérir les qualités, les connaissances et, par dessus tout, la confiance qu'il vous faut pour reconnaître les paramètres et le milieu propices à l'imminence d'un décrochage suivi d'une vrille.

Votre instructeur entraîne des pilotes jour après jour, et il est donc en mesure de percevoir les petites subtilités qui font toute la différence en matière de pilotage sécuritaire; de plus, il vous permettra d'acquérir les connaissances qu'il faut pour déceler les situations dangereuses bien avant qu'elles ne se manifestent. Un entraînement périodique va faire plus que vous sauver la vie, il va faire de vous un pilote plus sûr, plus confiant et surtout plus heureux. Bon vol. 

au rédacteur

Incident du Zenair

Je suis le propriétaire de l'appareil mentionné dans l'article paru dans votre dernière publication *Ultra-léger et Ballon*, 1/2001. Les faits rapportés ne sont pas exacts car vous avez rapporté que j'ai omis de couper le moteur avant d'entrer en collision avec l'autre aéronef. L'article aurait dû plutôt indiquer que j'ai en effet fermé le moteur avant même d'appliquer les freins. Voici un compte-rendu de l'événement à partir du moment où j'ai demandé au contrôleur la permission de retourner à l'aire de stationnement.

En me dirigeant vers l'aire de stationnement, le régime du moteur soudainement s'est emballé et a atteint plein régime ou presque. J'ai immédiatement fermé le circuit des magnétos et le moteur s'est arrêté. L'aéronef avait déjà atteint une vitesse assez élevée à cause du rapport puissance et poids de l'appareil, alors j'ai appuyé sur les freins au maximum afin de prendre contrôle de la situation. Les freins d'une des deux roues principales du train d'atterrissage ont failli et l'aéronef s'est vite dirigé vers la gauche où se trouvait stationné le Cessna 150. L'hélice, alors au point d'arrêt, fit contact avec le hauban du Cessna provoquant la chute de l'aile. Au moment de l'impact, l'hélice n'était pas en mouvement.

Andrew Joyner, Burnaby (Colombie Britannique)

Problème avec un moteur Rotax à cause d'une panne d'alimentation en carburant

Je tiens à féliciter M. R. Henson d'avoir pris le temps et la peine d'écrire quant au problème et à la solution entourant une panne d'alimentation en carburant (voir l'article publié dans le numéro 1/2001 de *Sécurité aérienne - Ultra-léger et Ballon*). Je crois néanmoins qu'il est important d'apporter certaines corrections à quelques-uns de ses commentaires.

Sur un ultra-léger de type Challenger, il n'est possible de déterminer avant le vol que l'alimentation en carburant pour le moteur est suffisante qu'en immobilisant l'avion au sol à l'aide d'un filin et d'un point d'encrage au sol et en faisant un point fixe à plein régime pendant au moins deux minutes. Un essai au sol de 5 à 10 secondes à pleine puissance sur la piste n'est pas suffisant pour s'assurer d'une bonne alimentation. Pendant le point fixe, la pompe devrait suffire à alimenter les carburateurs et à

fournir le carburant nécessaire au moteur pour créer la puissance exigée. Veuillez noter que la pompe Mikuni destinée aux motoneiges n'a pas de trou de purge, mais que seules les pompes à carburant aviation en sont dotées. Par conséquent, on ne doit pas modifier la pompe en bouchant ce trou, car il permet l'évacuation de tout excédent d'huile et de pression, au cas où des vapeurs d'huile du carter moteur viendraient à se condenser dans la conduite à impulsion. Le manuel d'installation et de maintenance du moteur Rotax exige que la pompe soit montée, le trou de purge orienté vers le bas. Il est impossible, sauf en cas de fuite majeure, qu'un si petit trou (d'environ 1/64^e de pouce) puisse provoquer un appauvrissement du mélange ou nuire au fonctionnement de la pompe. Cette dernière est conçue pour une hauteur d'aspiration du carburant de 24 pouces, et si cette hauteur doit être dépassée, il serait bon de faire appel à une pompe à carburant électrique. Il est important de s'assurer que la conduite à impulsion est de construction suffisamment rigide, car un tuyau flexible mince peut s'affaisser partiellement et réduire l'efficacité de la pompe carburant. Les poires ne sont pas d'un usage recommandé en aviation. Les instructions de la trousse de filtration d'air indiquent de mettre une bonne quantité d'huile, mais en réalité seule une légère vaporisation est nécessaire.

*B. Robertson, président, Light Engine Services Ltd.,
St. Albert (Alberta)*

M. Robertson est d'avis que, dans le cas mentionné ci-dessus où il y a eu panne de moteur, il se pourrait que les filtres aient été chargés d'huile au point de provoquer un mélange air-essence trop riche et par conséquent l'arrêt du moteur. Pour un moteur à deux temps, le fait de tourner longtemps au ralenti ou d'effectuer de longues approches au ralenti aurait comme résultat de provoquer une accumulation d'huile dans le filtre. Une solution toute simple consiste à faire tourner le moteur un peu plus vite en finale et à ne pas le faire fonctionner trop longtemps au sol au régime de ralenti. Au sol, le moteur devrait avoir un régime qui lui permet de tourner en douceur (sur le Challenger, cela veut dire entre 2 900 et 3 000 tr/min). M. Robertson rappelle à tous ceux qui désirent de l'aide pour régler un problème de moteur de ne pas hésiter à contacter Light Engine Services.

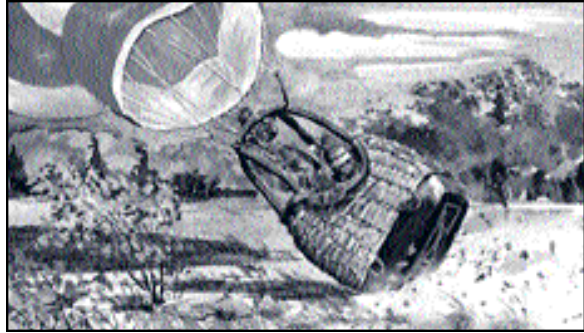
Nous remercions M. Robertson de ses commentaires et de son aide à propos de ces importantes questions de sécurité. — N.D.L.R.

Renseignements tirés de dossiers du NTSB¹ et du BST²

Ballons

Une bourrasque surprend le pilote d'une

montgolfière : Le 26 janvier 2002, au cours de la manœuvre d'atterrissage, un ballon de type Cameron est entré en collision avec une surface accidentée et a provoqué la mort du pilote. Parmi les six passagers à bord, deux ont été grièvement blessés tandis que les quatre autres ne l'ont été que légèrement. Le ballon a été lourdement endommagé. Des conditions météorologiques de vol à vue étaient présentes, mais aucun plan de vol n'avait été déposé. D'après deux équipiers au sol, l'aérostier avait lancé un ballon pilote (un petit ballon météo) sur les lieux du décollage, lequel avait indiqué que le vent de surface à basse altitude était presque nul. L'enveloppe du ballon a été gonflée sans difficulté, les passagers sont montés à bord, et le vol a débuté. Dans les premiers instants, le ballon a



dérivé doucement en direction nord-ouest. L'aérostier était en contact radio avec son équipe au sol, laquelle surveillait le déroulement du vol. Quand le vent s'est mis à augmenter, l'aérostier a fait savoir à un équipier au sol qu'il avait l'intention de se poser d'ici peu et sans aide; il n'y avait aucun chemin d'accès dans les environs. Le ballon a touché le sol à deux reprises en terrain dégagé, mais l'aérostier a décidé de poursuivre le vol pour des raisons inconnues. À la fin du vol, le ballon avait parcouru une distance approximative de 13 milles nautiques. Pendant la séquence d'atterrissage, le ballon a percuté le côté du mur d'enceinte d'une maison, et un passager a été éjecté de la nacelle. Par la suite, le ballon est passé par-dessus le mur et a percuté violemment plusieurs buttes de terre, si bien que le pilote fut éjecté de la nacelle.

Les cinq autres passagers sont restés dans la nacelle tandis que celle-ci a glissé sur quelque 300 verges en vent arrière alors que l'enveloppe se dégonflait pour enfin s'immobiliser. Un témoin de l'accident, qui a prodigué les premiers soins en attendant l'arrivée des ambulanciers, a estimé que la vitesse du vent n'était certainement pas inférieure à 15 mi/h. Par moments, il y avait des rafales pouvant atteindre environ 35 mi/h et qui soulevaient la poussière dans les airs.

Mauvaises conditions météorologiques : Avant de partir pour un vol-voyage en ballon, l'aérostier avait reçu un exposé météorologique provenant d'une station d'information de vol automatique (AFSS). Il avait alors appris que le vent soufflait à 28 mi/h au-dessus des montagnes qu'il allait survoler, et malgré cet avertissement de conditions peu favorables au vol, il décida que le vol était possible et sécuritaire. Avant le départ, l'aérostier n'avait pu obtenir de renseignements météorologiques concernant les conditions prévues à son lieu d'atterrissage car il n'existait aucune station météo sur cette route à l'est des montagnes qu'il allait traverser. Le ballon a décollé par un léger vent de direction variable, puis il est monté à 11 250 pieds MSL et sa vitesse sol a atteint environ 52 mi/h lors du survol des montagnes, après quoi le ballon est descendu à 500 pieds AGL, altitude où il a dû affronter un vent de 32 mi/h. Alors que le vol se poursuivait, le pilote a choisi un endroit où se poser et a fait une tentative d'atterrissage par grand vent. Pendant la manœuvre, l'aérostier et un passager ont été éjectés de la nacelle, mais heureusement le passager restant était aussi pilote de montgolfière et lors de la remontée à 1 000 pieds, ce dernier a pris les commandes du ballon et s'est posé en toute sécurité à environ 6 milles de l'endroit où l'aérostier et le premier passager avaient été éjectés.

Le Bureau d'enquête attribue les causes probables de l'accident à une mauvaise préparation de vol et à des conditions météorologiques défavorables à causes de vents élevés sur le parcours.

Incident à l'atterrissage : L'aérostier et quatre passagers effectuaient un vol de loisir à bord d'un ballon de type Cameron A-120. Au moment de l'atterrissage dans un champ, la nacelle a rebondi une fois, et au second contact avec le sol, l'aérostier, qui se trouvait à l'arrière de la nacelle, a subi une fracture grave à la cheville gauche. Quant aux quatre passagers, ils s'en sont tirés indemnes. Le ballon n'a pas été endommagé. D'après l'information, le vent soufflait de 5 à 8 nœuds au moment de l'accident. 🌧️

Ultra-légers


Panne sèche : de l'avis initial du BST portant le numéro A0100328 : Un ultra-léger de type évolué Quad City Challenger II/A propulsé par un moteur Rotax effectuait un vol local. Après moins d'une heure dans les airs, l'avion parcourait un circuit élargi et virait en étape de base quand le moteur s'est arrêté à la suite d'une panne sèche. Le pilote dut effectuer un atterrissage forcé dans un champs labouré se trouvant à 3 ou 4 km de l'aéroport. Pendant la course à l'atterrissage, le train principal gauche s'est enfoncé dans le sol et s'est affaissé (comme il était censé le faire en pareilles circonstances) avant d'être arraché de l'avion. Le train avant a lui aussi été endommagé, et le revêtement de l'appareil a subi quelques petits dégâts. Aucun des occupants n'a été blessé.

Incident à l'atterrissage : Dans le cadre d'un vol local, le pilote d'un ultra-léger de type Zodiac s'est posé sur une rivière gelée et la roue avant est passée à travers la couche de neige, et l'appareil s'est renversé. D'après ce qui a été rapporté, les dommages ont été importants. L'hélice, le train avant et le train principal gauche se sont cassés, mais le pilote seul à bord n'a pas été blessé.

Rafales de vent : Selon le BST, l'ultra-léger de type évolué Kitfox IIA était en approche pour un atterrissage sur une piste en gazon lorsqu'il a été surpris par des rafales de vent de direction variable. Le pilote tenta sans succès de réduire le taux de descente de l'appareil et le vol se termina par un atterrissage brutal. L'hélice, le pare-brise, le saumon de l'aile droite, le train principal ainsi que le dessous du fuselage ont été lourdement endommagés. Le pilote et son passager s'en sont tirés indemnes.

Dompage par corps étranger (FOD) dans le poste de pilotage : Windsor (CYQG) — Un ultra-léger a décollé de la piste 30 et a reçu l'instruction de tourner à droite suite au décollage. Toutefois, on s'est aperçu que l'appareil a choisit

plutôt d'effectuer un virage vers la gauche tout de suite après avoir décollé, et s'est dirigé en plein vers la tour de contrôle, à quelque 100 pieds AGL verticalement et 500 pieds latéralement. Arrivé parallèle à la tour de contrôle, l'avion a immédiatement tourné vers la gauche et a poursuivi sa descente jusqu'à environ 25 pieds d'altitude. L'avion a alors fait un demi-tour et s'est posé sur la piste 30. Suite à ces événements, un technicien d'entretien d'aéronef a informé le préposé à l'information de vol que le casque d'écoute du pilote s'était coincé dans les câbles des commandes de l'avion et avait causé la perte de contrôle de l'aéronef.

L'accident est évité de justesse : de l'avis initial du BST portant le numéro A02O0087 : Un élève-pilote professionnel effectuait un vol de vérification avant un test en vol à bord du Cessna 172 et se trouvait à environ 15 nm de l'aéroport. Quant à l'ultra-léger de type évolué City Challenger II/A piloté par son propriétaire, il effectuait un vol de loisir depuis une piste privée. Les deux appareils étaient en croisière en palier à 3 500 pieds quand ils sont entrés en collision. Le Cessna volait approximativement vers le nord à une vitesse indiquée (KIAS) comprise entre 90 et 100 nœuds, alors que le Challenger suivait approximativement un cap nord-ouest à une vitesse de 70 mi/h (60 KIAS). Le train principal droit du Cessna a percuté l'extrados de l'aile gauche du Challenger et y a laissé une marque de pneu de quelque 4 pieds de longueur qui débutait au saumon de l'aile gauche, à environ un pied en arrière du bord d'attaque et qui se poursuivait vers l'intérieur parallèlement au bord d'attaque. Aucun des deux pilotes n'a vu l'autre appareil avant de ressentir le choc de la collision. Par la suite, les deux appareils sont restés navigables et ont pu retourner à leur point de départ respectif, où ils se sont posés sans encombre. Des marques de peinture bleue sur le train principal droit du Cessna constituaient la seule trace visible de collision. Une inspection préliminaire du Challenger a révélé la présence de deux nervures d'aile tordues et de la toile étirée. Au moment de l'incident, les conditions de vol à vue (VFR) étaient bonnes, le ciel était dégagé, et la visibilité était excellente. 

¹ National Transportation Safety Board ² Bureau de la sécurité des transports du Canada

Les médicaments et le pilotage

Tous les pilotes ont constaté les effets de certaines maladies banales et saisonnières sur leur capacité de s'acquitter adéquatement de leurs tâches dans le poste de pilotage. N'avons-nous pas tous ressenti des changements d'état suite à des médicaments pris pour combattre un rhume, une allergie, une poussée de fièvre ou un estomac dérangé?

Les changements météorologiques qui se produisent en automne ainsi que l'arrivée de l'hiver sont souvent à l'origine de transformations physiologiques qui affectent notre santé, notre résistance physique et notre état émotionnel. Autrement dit, nous subissons un choc, et nos aptitudes à composer avec toutes les diverses situations que nous risquons de rencontrer en vol vont indéniablement en souffrir.


Est-ce que ma licence est valide? En tant que pilotes, nous devrions nous poser cette question, puisque nos qualifications ne sont valides que si nous respectons les exigences imposées au moment de la délivrance de la licence. Cela veut notamment dire que notre santé doit être aussi bonne ou même meilleure qu'au moment de notre dernière visite médicale. Ne souriez pas, car tout incident aéronautique qui survient, que vous soyez pilote privé ou pilote professionnel, et qui aurait pu être causé ou influencé par un état de santé qui n'est plus dans les normes, risque d'engager une responsabilité bien au-delà de ce que vous auriez pu penser. Votre emploi pourrait être compromis et, en cas d'accident grave, il se pourrait même que vous et votre famille aient à payer les dommages.

Comme nous sommes tous différents, nos corps réagissent aux divers médicaments de façon unique et distincte. Les compagnies pharmaceutiques le savent bien, et c'est pourquoi la loi les oblige à afficher des mises en garde de manière à informer les consommateurs des divers effets qu'un médicament peut avoir sur une personne.

Les traitements médicaux comme l'acupuncture, la chiropraxie, l'homéopathie ou tout autre traitement



médical, risquent dans certains cas de provoquer des effets secondaires qui peuvent nous empêcher d'acquiescer de façons convenables nos responsabilités de pilote. N'oubliez donc pas d'aviser tout médecin que vous consultez du fait que vous êtes pilote afin qu'il puisse en tenir compte lorsqu'il vous prodigue des soins médicaux. De plus, pour assurer votre sécurité, votre santé, et pour conserver intact vos aptitudes dans le poste de pilotage, prenez soin de lire attentivement les mises en garde sur l'étiquette de tout médicament que vous vous apprêtez à prendre.

L'élément santé devrait faire partie de votre liste de vérifications prévol. De plus, il est très important de ne jamais mélanger de médicaments d'usage courants, utilisés pour soigner des allergies ou des rhumes, avec de la bière ou de l'alcool. Si vous ajoutez à cela une altitude-cabine de 8 000 pieds ou toute autre altitude, une pression atmosphérique qui varie constamment, et qui affecte le taux d'absorption du corps ainsi que la synthèse de cet élément précieux qu'est l'oxygène, nécessaire à vos aptitudes de pilote, vous risquez de mettre l'envolée en péril. Compliquez la situation avec une urgence ou deux et les ennuis sérieux commencent. N'oubliez jamais que pour assurer une envolée, vous devez être en excellente santé, tant physique que mentale. Bon vol! 

Accidents en bref...

Remarque : tous les accidents aériens font l'objet d'une enquête menée par le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST). Chaque événement se voit attribuer un numéro de 1 à 5 qui fixe le niveau d'enquête à effectuer. Les interventions de CLASSE 5 se limitent à la consignation des données entourant les événements qui ne satisfont pas aux critères des classes 1 à 4, données qui serviront éventuellement à des analyses de sécurité ou à des fins statistiques ou qui seront simplement archivées. Par conséquent, les incidents ou accidents qui suivent et qui appartiennent à la classe 5 ne feront probablement pas l'objet d'un rapport final du BST.

BST A01Q0090 (Classe 5) — Le 6 juin 2001, un Cessna 172 avec un instructeur de vol, un élève-pilote et un passager à bord effectuait un vol à vue (VFR) de Trois-Rivières vers Grandes-Piles lorsqu'il a heurté des fils à haute tension traversant la rivière St-Maurice près du village de Grandes-Piles. Les fils qui s'élèvent à 17,76 m (60 pi) au-dessus de l'eau étaient balisés par des cônes oranges. Dans un azimut de 298 degrés, le soleil étant à environ 5 degrés au-dessus de l'horizon, le pilote a été aveuglé par les reflets dans l'eau et le soleil et n'a pas vu les fils électriques. L'appareil s'est écrasé dans la rivière à environ 200 pi de la rive est et les occupants ont été secourus par des riverains. L'avion a coulé en quelques minutes.

BST A01Q0169 (Classe 5) — Le 13 octobre 2001, en vol à vue local, un Cessna 185E a survolé le Lac Chabanel (Québec) à très basse altitude, effectué une remontée et effectué un virage très serré. Dans la manœuvre, l'appareil a décroché pour s'écraser au sol en forêt dans un angle de 60 degrés. Les occupants sont décédés sur le coup et dans le feu qui a détruit l'appareil. Aucune défaillance moteur n'a été décelée dans l'enquête et le poids et centrage de l'appareil était dans les limites.

BST A02P0136 (Classe 3, enquête en cours) — Le 17 juillet 2002, un Cessna 172N était en train de décoller de la piste 25 à Boundary Bay. Quand les roues ont quitté le sol, l'avion s'est mis dans un cabré accentué, puis il est monté à 100–150 pieds, a décroché et est parti en piqué, l'aile droite basse, avant de s'écraser. Un incendie qui s'était déclenché après l'impact a été éteint par un témoin. Le pilote a été grièvement blessé et trois passagers ont été tués.



BST A02O0287 (Classe 3, enquête en cours) —

Le 7 septembre 2002, un instructeur de vol et un élève effectuaient une vol d'entraînement à bord d'un Cessna 172 monté sur flotteurs. L'appareil s'est écrasé après un posé-décollé et s'est immobilisé sur le dos dans un marais jouxtant l'extrémité sud du lac St. John, près d'Orillia (Ontario). L'hydravion a été lourdement endommagé, et ses deux occupants ont été grièvement blessés.



Accident à l'étranger, collision en vol —

Le 1^{er} octobre 2002, deux avions de transport IL-38 de la Force Navale de l'Inde se sont abordés en vol près de l'aéroport Dabholim, à Panaji, Inde, tuant 17 personnes—12 personnes à bord et cinq au sol. Plusieurs autres au sol furent blessées. On rapporte que les deux aéronefs évoluaient en parallèle, lors d'un vol de démonstration pour célébrer l'anniversaire de l'escadrille, lorsque leurs ailes sont entrées en contact. Cet accident nous rappelle la collision en vol tragique du 29 mars 1985, lorsque deux avions de transport C-130 Hercules des Forces canadiennes se sont heurtés dans des conditions semblables, tuant 10 membres d'équipage. Les deux appareils effectuaient aussi un vol de démonstration lors d'une cérémonie spéciale. Bien que ces opérations militaires ne soient pas typiques des opérations civiles, nous reconnaissons que plusieurs d'entre vous volent en formation de manière régulière, et souhaitons que vous puissiez en tirer quelques leçons. △

**Vous qui croyez que la
sécurité coûte cher,
essayez un accident!**

« Manettologie »

par Gerry Binnema, Spécialiste de la Sécurité du système, Région de Pacifique, Transports Canada

Que vous attendez-vous à trouver lorsque vous pénétrez dans le poste de pilotage d'un avion moderne ? Les six instruments classiques, la manette du train d'atterrissage à gauche du bloc manette et celle des volets à sa droite. Les commandes de puissance seront dans l'ordre classique : gaz, hélice, mélange. Mais un tel agencement n'a pas été normalisé du jour au lendemain. Examinez le poste de pilotage des vieux appareils des années 40 ou 50 et vous constaterez qu'on peut y trouver divers agencements des instruments et des commandes. Un tel manque de normalisation causait bien sûr des problèmes aux pilotes qui changeaient d'appareil et c'est pourquoi il a bien fallu que les constructeurs mettent de l'ordre dans tout cela.

Bien que l'agencement du poste de pilotage soit désormais normalisé sur la grande majorité des appareils relevant de l'aviation générale, il existe encore de nombreux appareils, plus anciens, qui s'écartent de la norme. Pour rendre les choses encore plus compliquées, certains constructeurs sont passés d'un agencement hors normes à un agencement plus classique en cours de production de certains de leurs modèles. Ainsi, par exemple, sur certains anciens Beechcraft, la manette du train d'atterrissage est-elle à droite des commandes de puissance tandis que, sur les modèles plus récents, elle se trouve à gauche de ces dernières. Passer d'un appareil à un autre peut ainsi s'avérer, même lorsqu'il s'agit de deux appareils du même modèle et de la même marque, la source de bien des surprises.

Le sélecteur de carburant du DHC-2 Beaver a ainsi connu un surprenant retournement qui n'est pas mentionné dans le manuel de vol de l'appareil. Sur les premiers modèles construits, la position « OFF » du sélecteur de carburant se trouvait à 12 heures. Puis, à partir du numéro de série N 1313, la position « OFF » du sélecteur de carburant s'est retrouvée à 6 heures pour être remplacée, à 12 heures, par celle du réservoir central.



Un nécessaire de mise à niveau (n° 2/1303) a été proposé afin de modifier les anciens appareils. Néanmoins, ne figure dans le manuel de vol de l'appareil que l'ancienne version du sélecteur de carburant avant modification. De plus, sur le Beaver, les manettes des gaz et de l'hélice ont également été inversées en cours de production. De nombreux exploitants aériens disposent ainsi d'une flotte de Beaver où les appareils présentent différentes configurations du sélecteur de carburant et des commandes de puissance, ce qui peut créer bien des confusions.

Ces différences entre appareils ne posent généralement pas de problème lorsque la vigilance et l'attention du pilote sont normales : un simple coup d'œil à une commande suffit à déterminer sa nature et la façon dont elle doit être déplacée. Les choses se compliquent lorsque l'attention du pilote est réduite par divers facteurs humains ou lorsqu'elle est distraite par d'autres problèmes présents dans l'environnement de vol. C'est alors que les vieux réflexes reprennent le dessus et que nous risquons de déplacer une commande dans le mauvais sens ou bien encore de déplacer la mauvaise commande.

Comment éviter une telle chose ? Il faut bien sûr veiller à conserver un niveau de vigilance élevé, mais que peut-on faire de plus ? Voici quelques suggestions :

- i) étoffer la formation relative aux différences existant entre divers appareils en y incluant les premiers signes d'une erreur de commande;
- ii) établir des routines ou des procédures visant à réduire la possibilité ou la gravité d'une erreur de commande à un moment critique (par exemple, toujours placer le sélecteur du carburant du Beaver à 3 heures ou à 9 heures pour le décollage ou pour l'atterrissage afin d'éviter de le mettre par erreur sur la position « OFF »);
- iii) établir des routines ou des procédures consistant à prononcer à haute voix le nom de la commande hors norme que vous regardez ou que vous touchez lorsque vous pilotez un appareil dont l'agencement est inhabituel;
- iv) éviter de piloter des appareils pouvant prêter à confusion; et
- v) modifier tous les appareils de la flotte afin de les mettre aux normes en vigueur.

Les trois premières suggestions sont faciles à appliquer. Les deux dernières sont plus contraignantes, mais elles peuvent être envisagées comme des objectifs à plus long terme. L'essentiel est d'être conscient du problème et de le prendre au sérieux. Une erreur de commande est vite arrivée, et elle peut avoir des conséquences catastrophiques. △

Le coin de la COPA — Avez-vous besoin d'un calendrier de maintenance?

par Adam Hunt, *Canadian Owners & Pilots Association*

Du moment que vous êtes propriétaire d'un aéronef, peu importe le type, la réponse est : oui! Un calendrier de maintenance est l'outil qui vous sert à ne pas oublier les travaux qui doivent être effectués sur votre appareil. En fait, à moins que vous ne possédiez un ultra-léger de base, un ultra-léger de type évolué, un parapente ou une aile libre, vous êtes tenu par la loi d'avoir un calendrier de maintenance.

Examinons la réglementation

Lorsque le RAC est entré en vigueur en 1996, il renfermait une exigence voulant que tous les aéronefs possèdent un calendrier de maintenance, à l'exception des ailes libres et des ultra-légers. Le libellé du RAC 605.86 est bien clair — un calendrier de maintenance est obligatoire pour tous les aéronefs certifiés et de construction amateur, ce qui comprend les avions, les ballons, les hélicoptères, les planeurs, les dirigeables et les gyrocoptères. La norme 625 qui accompagne le RAC vous explique comment procéder. La norme contient même un calendrier de maintenance pré-approuvé par Transports Canada que les propriétaires d'aéronefs privés peuvent utiliser. Tout est dans la norme 625 du RAC : « Les propriétaires de petits aéronefs et de ballons n'étant pas exploités commercialement qui décident de se conformer aux parties I ou II de l'appendice B, selon le cas, et à l'appendice C n'ont pas à soumettre de documents au ministre pour faire approuver officiellement leur calendrier de maintenance, car il l'est automatiquement. Les propriétaires n'ont qu'à préciser dans les dossiers techniques de l'aéronef que la maintenance sera effectuée en vertu des dispositions dudit calendrier de maintenance. »

Bon, après avoir lu ça, vous avez l'impression que tout ce que vous avez à faire, c'est d'effectuer une inscription dans votre carnet technique pour préciser que vous allez recourir aux appendices B et C de la norme 625 du RAC et que, ainsi, vous n'avez plus à vous soucier des calendriers de maintenance tant et aussi longtemps que vous allez posséder votre avion, n'est-ce pas?

Et que répond le technicien d'entretien d'aéronefs (TEA)? Du point de vue juridique, faire une inscription dans le carnet technique ne rend pas nécessairement l'avion apte à voler, car cela ne donne pas l'assurance que la maintenance a été effectuée conformément aux exigences. Le simple fait d'effectuer l'inscription requise dans le carnet technique ne dira pas à votre TEA à quel moment l'extincteur de l'avion doit être remplacé ou si des consignes de navigabilité (CN) pertinentes sont en attente d'exécution. Ce qu'il faut à votre TEA et à vous-même, c'est un calendrier de maintenance qui comporte les dates prévues de maintenance et/ou de remplacement de tous les composants à durée de vie limitée. Les appendices B et C de la norme 625 du RAC sont une excellente base de départ, puisqu'ils énumèrent les articles qui doivent être traités au cours de l'inspection annuelle (appendice B) et ceux qui sont « déphasés » par rapport à cette inspection annuelle (appendice C).

Quels articles faut-il inclure? De nombreux propriétaires ont recours à un système à plusieurs colonnes dans lesquelles on retrouve l'article concerné, la date ou le nombre d'heures cellule correspondant aux derniers travaux accomplis, la périodicité ou le nombre d'heures entre inspection ou remplacement et, enfin, la



date ou le nombre d'heures des prochains travaux à accomplir. Pour certains articles, c'est une date qui sera précisée, tandis que pour d'autres il s'agira d'un nombre d'heures cellule ou moteur. Pour certains articles, il pourra y avoir tant une date qu'un nombre d'heures cellule, alors il faudra que votre système soit suffisamment flexible.

Que doit-on trouver dans votre calendrier de maintenance? Un des articles incontournable du calendrier, c'est bien sûr la date de votre inspection annuelle. La norme 625 du RAC précise qu'elle ne doit pas avoir lieu plus de 12 mois après la date de la dernière inspection. Autrement dit, si la dernière a eu lieu le 1^{er} mai 2002, la prochaine devra avoir été consignée au plus tard le 1^{er} mai 2003 si vous avez l'intention de voler le 2 mai.

Les vidanges d'huile aux 25 ou aux 50 heures, selon le cas, sont une bonne chose à inclure, tout comme les CN à mesures récurrentes ou les bulletins de service qui mentionnent des durées calendaires ou des nombres d'heures cellule, ou les deux, dans leurs mesures d'exécution. Un bon exemple en est la CN canadienne bien connue CF 90-03R2, laquelle exige une inspection du silencieux de tous les aéronefs canadiens dont le système de chauffage fonctionne à l'aide de la chaleur récupérée à partir du silencieux. Cette CN exige une inspection toutes les 150 heures ou une fois par an, selon la première de ces deux éventualités. Pour des inspections de ce type, il vous faudra donc avoir un système capable de suivre et les limites calendaires et les limites d'heures de vol cellule. Une façon de procéder consiste à utiliser deux lignes dans votre tableau.

Le certificat de type supplémentaire (CTS) est un autre domaine à ne pas oublier. Est-ce que certaines modifications inhérentes aux CTS de votre appareil requièrent des inspections ou des opérations de maintenance spéciales? Les « Instructions relatives au maintien de la navigabilité » (ICA) des CTS sont importantes pour que votre aéronef reste en état de navigabilité et, conséquence d'une modification au RAC qui va être publiée d'ici peu, elles devront être obligatoirement inscrites dans votre dossier technique.

Le reste des articles découlera d'une lecture rapide de l'appendice C de la norme 625 du RAC — la liste des « articles déphasés ». Avez-vous une hélice à pas fixe? Si oui, il faut la déposer et l'inspecter une fois tous les cinq ans. En général, les hélices à pas variable doivent être envoyées à la révision une fois tous les dix ans. Après avoir intégré la date d'inspection annuelle, les CN et les bulletins de service récurrents, les ICA des CTS ainsi que les « articles déphasés » de l'appendice C de la norme 625 du RAC, vous devriez probablement avoir un calendrier de maintenance complet. Un tel calendrier vous permettra de toujours conserver votre aéronef bien entretenu et garantira à votre TEA et à vous-même que rien n'a été oublié! Si vous voulez en savoir plus sur la COPA, allez jeter un coup d'œil à l'adresse

www.copanational.org. △

L'éclatement d'un groupe auxiliaire de bord (APU) durant le dégivrage démontre le besoin de perfectionner le programme de dégivrage

Le 6 mars 2001, un F28 faisait l'objet d'un dégivrage dans de forts vents en rafales alors que les moteurs et l'APU tournaient. Malgré toutes les précautions prises par l'équipe appliquant les liquides, un peu de liquide est passé dans l'entrée d'air de l'APU. Le liquide a traversé le compresseur et est entré dans la chambre de combustion comme du carburant additionnel brûlant et comprimé qui n'avait pas été traité par le régulateur de carburant de l'APU. L'APU a réagi à cet apport additionnel de carburant comme il se devait : plus de carburant, plus de combustion, donc augmentation de la vitesse de rotation. Cette auto-accélération a dépassé les limites de conception, et le rotor a éclaté. L'avion a été sérieusement endommagé : la turbine du compresseur centrifuge s'est brisée en cinq morceaux, les aubes ont subi des dommages importants et l'arbre s'est rompu. Le carter de protection n'a pas retenu les composants de la turbine, et les débris de cette dernière ont perforé le carénage de la cloison pare-feu, principalement dans la direction du sol, et ont perforé le revêtement de l'aéronef.

Les exploitants aériens et les fournisseurs de services doivent s'assurer que tout le personnel participant à l'application de liquides de dégivrage/d'antigivrage est bien mis au courant de cet incident. Il faut prendre des précautions additionnelles lorsque de forts vents rendent difficile l'application des liquides et envisager de demander à l'équipage de conduite de couper l'APU si l'on croit ne pas pouvoir empêcher les liquides de pénétrer dans l'entrée d'air de l'APU.



Les mesures de sécurité prises à lumière de ces faits comprennent la publication, le 28 novembre 2001, de la Circulaire d'information de l'aviation commerciale et d'affaires (CIACA) 0194 intitulée *Mise à jour sur le dégivrage au sol des aéronefs*. Cette circulaire a fait l'objet d'une nouvelle publication le 20 septembre 2002

sous le nom de CIACA 194R afin d'y inclure les Lignes directrices sur les délais d'efficacité pour l'hiver 2002-2003. Cette circulaire très complète vise à informer le personnel des exploitants aériens des derniers développements en matière de dégivrage au sol des aéronefs. La citation suivante est tirée de la CIACA :

Matière à réflexion — Éclatement d'un rotor d'APU attribuable à du liquide d'antigivrage

La Circulaire d'information des transporteurs aériens 072R, publiée le 20 janvier 1997, renferme l'énoncé suivant relatif au danger de pulvériser des liquides de dégivrage et/ou d'antigivrage dans l'entrée d'air d'un APU qui fonctionne : « Porter une attention particulière à l'entrée d'air de l'APU parce que l'ingestion du liquide pourrait causer

l'emballement de l'APU ou, dans un cas extrême, l'éclatement du rotor de l'APU ».

Cet énoncé s'est vérifié par l'incident impliquant un F28 dont on fait la description dans la présente circulaire, ainsi qu'un deuxième incident semblable, impliquant un F28 le 2 mars 2002 aux États-Unis. Nous vous invitons à lire les circulaires 0072R et 0194R à l'adresse www.tc.gc.ca/CivilAviation/commerce/circulars/menu.htm. △

Est-ce que votre liste de vérifications est plus vieille que vous?

Par Kenneth Armstrong, Victoria (Colombie-Britannique)

Est-ce que vous pilotez un vieux modèle d'avion muni d'une liste de vérifications datant de l'âge de pierre ou peut-être un aéronef de construction amateur ou un ultra-léger sans aucune liste de vérifications? Si vous avez investi des dizaines de milliers de dollars et des milliers d'heures en vue de concrétiser votre rêve pour finalement vous rendre compte qu'il vous est impossible d'utiliser votre appareil en toute sécurité à moins d'avoir une liste de vérifications adéquate, eh bien vous n'êtes pas le seul.

Je venais tout juste de terminer une formation sur un Piper Comanche 1959 chez un client. J'ai alors remarqué que les listes de vérifications du manuel d'utilisation de

l'avion était lamentablement inadéquates – aucune vérification relative à la sécurité n'y apparaissait! Les listes de vérifications, qui avaient été imprimées au pochoir sur le tableau de bord, ne faisaient aucune mention de l'utilisation du transpondeur, de la sécurité des occupants et du chargement interne, du réglage du mélange et du réchauffage carburateur.

Dans le cas d'un appareil de construction amateur, le caractère unique de l'équipement mène souvent à des préparations avant vol inadéquates lorsque les listes de vérifications parfois fournies ne répondent pas au besoin. Si on parle des ultra-légers ou des autres aéronefs de loisirs, alors les listes de

vérifications sont rares. Les listes de vérifications et leur utilisation sont deux outils axés sur la sécurité que les pilotes ayant peu d'heures de vol peuvent utiliser à leur avantage en vue de s'assurer que les vols qu'ils effectueront seront confortables et « sans surprise ». En fait, il s'agit d'une spécialité pour laquelle un pilote ayant peu d'heures de vol peut agir en pilote professionnel en lisant simplement les points à vérifier et en donnant une réponse pour chacun de ces points. Puisque peu d'entre nous prenons le temps de mémoriser entièrement ces « listes de mesures en vol », il est obligatoire d'avoir une telle liste à portée de la main afin d'augmenter la sécurité des vols. Les

pilotes les plus expérimentés ont tous des histoires à vous faire dresser les cheveux sur la tête, histoires qui ont vu le jour en raison d'une liste de vérifications non utilisée ou utilisée trop rapidement.

Des questions de responsabilités m'empêchent de vous fournir une liste de vérifications générique dans ces pages; cependant, un petit effort vous permettra de vous concocter une liste utile qui complètera vos capacités à piloter efficacement et en toute sécurité. Si votre avion est simple et qu'il ne possède qu'un moteur, vous pouvez alors commencer par ajouter à la liste que vous détenez présentement les points que vous souhaitez y voir après avoir examiné le manuel d'utilisation d'un avion plus moderne – ils présentent généralement beaucoup plus de détails. La plupart des pilotes sont à l'aise avec les ordinateurs et peuvent facilement améliorer et mettre à jour leur liste de vérifications personnelle, puis l'imprimer de manière à ce qu'elle puisse s'insérer dans une enveloppe protectrice en plastique.

La liste devrait au minimum être composée des sections suivantes : planification avant vol; inspection extérieure; vérifications avant le démarrage; vérifications après le démarrage et vérifications de l'avionique; vérifications avant le roulage; vérifications pendant le roulage (freins, instruments, etc.), le point fixe, vérifications avant le décollage, après le décollage et en montée; vérifications en palier et en croisière; vérifications pendant les exercices à haute altitude; vérifications avant la descente; vérifications avant l'atterrissage; vérifications après l'atterrissage; et vérifications après l'arrêt des moteurs. Il est conseillé d'effectuer une vérification rapide après le vol afin de s'assurer que les feux anti-collision ne clignotent pas, que les niveaux de fluide sont bons et que rien d'inhabituel ne pend de l'avion. Ces précautions peuvent vous éviter un retard causé par la maintenance au moment de la planification de votre prochain vol.

Il est possible d'ajouter d'autres rubriques à celles données ci-dessus,

lesquelles constituent le minimum essentiel. Il est bien sûr recommandé de mémoriser les listes de vérifications ayant rapport aux situations extrêmes puisque ces situations nécessitent des mesures immédiates, mais les listes concernant les urgences moins importantes peuvent être imprimées. Il est aussi prudent de posséder des listes pour les opérations spécialisées, par exemple un hélicoptère sur le point d'effectuer une opération de lutte contre les incendies à l'aide d'un bac ou un avion à voilure fixe s'appêtant à effectuer une opération de parachutage.

N'oubliez pas, une liste de vérifications vraiment détaillée et complète vous permettra non seulement d'être en sécurité mais vous donnera aussi fière allure. L'utilisation de la liste de vérifications vous permet d'éviter les petites erreurs comme atterrir avec le train rentré ou devoir annuler une mission parce que l'interrupteur principal est resté sur « on » toute la nuit et que la batterie est morte. △

SSAC 2003 — Du 14 au 16 avril — Montréal (Québec)

La Région du Québec de Transports Canada est fière d'annoncer qu'elle sera l'hôte du 15^e Séminaire sur la sécurité aérienne au Canada (SSAC) 2003, qui se déroulera du 14 au 16 avril 2003 à l'hôtel Hilton Bonaventure dans le magnifique centre-ville de Montréal. Le thème du SSAC 2003 est : « *Les ressources humaines en aviation : le cœur de l'aéronautique* ».

Ce thème a été choisi pour nous donner l'occasion de nous pencher sur les défis auxquels sera confronté le milieu aéronautique dans les domaines de la sélection et du recrutement du personnel, de la formation, du maintien de l'effectif et du transfert des connaissances en ce qui a trait à la sécurité.

Les personnes sont une ressource inestimable, peu importe le champ d'activité. Toutefois, avec le départ massif à la retraite de la génération des baby-boomers au cours des prochaines années, le milieu aéronautique se trouve devant un défi de taille : gérer le transfert des connaissances et des compétences d'une génération à l'autre de professionnels de l'exploitation, du domaine technique, de la gestion et de la sécurité.

Deux solutions vont de soi : les baby-boomers doivent être prêts à retarder leur départ à la retraite, avec les défis associés à une main d'œuvre vieillissante que cela suppose, ou le travail préparatoire à la succession doit être entrepris dès maintenant. Ces deux solutions seront nécessaires pour assurer la continuité opérationnelle

étant donné qu'on prévoit une croissance soutenue dans le secteur de l'aviation qui entraînera une demande accrue de sécurité. De plus, divers secteurs du milieu aéronautique vont se faire concurrence pour tenter d'attirer du personnel de qualité à partir d'un bassin de ressources qui rétrécit sans cesse.

Peu importe les solutions retenues, le défi sera de gérer le transfert des connaissances et des compétences d'une génération à l'autre en tenant compte du fait que chacune a des caractéristiques et des attentes très différentes.

Pour y arriver, le milieu aéronautique doit comprendre les questions entourant ces différences entre les générations pour être en mesure de concevoir des stratégies visant à assurer un transfert en douceur et à améliorer en même temps la sécurité.

Le milieu aéronautique doit s'assurer de recruter et de garder un personnel de qualité et se donner les moyens de transférer avec succès les connaissances et les compétences.

Le SSAC 2003 est l'occasion d'entendre des conférenciers de prestige provenant des milieux universitaires, opérationnels, réglementaires et de la gestion venus partager leurs points de vue sur ces questions. En outre, dans le cadre d'ateliers, les participants auront la possibilité de discuter de leurs problèmes communs de ressources humaines et d'y trouver des solutions.

Pour de plus amples informations, visitez notre site www.tc.gc.ca/SSAC. △



Collision avec un câble par visibilité réduite

Le 13 octobre 1999, le pilote et deux passagers à bord du Cessna A185F monté sur flotteurs décollent du lac Boyce (Ontario) pour effectuer un vol à vue à destination de Temagami (Ontario), situé à quelque 15 milles marins de là. Vers 9 h 15, heure avancée de l'Est (HAE), un témoin qui se trouve près d'une tour de transmission au sud de Temagami entend un appareil s'approcher. Par la suite, il l'aperçoit et, presque au même moment, l'appareil heurte les câbles d'ancrage de la tour, puis la tour comme telle. L'appareil plonge vers le sol, où il explose, et un violent incendie se déclare. Il n'y a aucun survivant. Ce résumé se fonde sur le *Rapport final A9900244 du Bureau de la sécurité des transports du Canada* (BST).

Le pilote totalisait environ 550 heures de vol, dont quelque 220 sur type. Juste avant le vol ayant mené à l'accident, il avait volé de Temagami au lac Boyce pour prendre les deux passagers. Pendant ce vol, il avait effectué deux communications radio sans mentionner qu'il éprouvait des difficultés à naviguer à cause des conditions météorologiques. Le pilote était connu pour amerrir sur des lacs et attendre lorsque les conditions météorologiques se dégradent.

Aucun message d'observations météorologiques pour l'aviation ni aucune prévision d'aérodrome (TAF) ne sont disponibles pour Temagami, mais, le jour de l'accident, un dossier d'information constitué de messages de renseignements météorologiques significatifs (SIGMET), de prévisions régionales (FA) de messages météorologiques réguliers pour l'aviation (METAR), de TAF, de prévisions des vents et températures en altitude (FD), de NOTAM et de comptes rendus radar avait été envoyé par télécopieur à l'exploitant par la station d'information de vol (FSS) canadienne de Sault Ste. Marie de NAV CANADA. Ce dossier d'information touchait l'itinéraire de vol de l'avion en cause dans l'accident et il avait été mis à la disposition du pilote avant son départ.

Une FA publiée à 7 h 30 ce matin-là faisait état d'une couche de nuages fragmentés et parfois épars à 3 000 pieds au-dessus du niveau de la mer (ASL) ainsi que d'une visibilité dominante de 6 sm. On signalait également des régions où la visibilité était de 2 sm dans des averses de pluie et de la brume et, parfois, de 1 à 3 sm dans de la brume et des précipitations avec, par endroits, un plafond de 400 à 1 000 pieds au-dessus du sol (AGL). Les TAF concernant North Bay, situé à 42 milles au sud des lieux de l'accident, et Sudbury, situé à 47 milles au sud-ouest de ces mêmes lieux, faisaient toutes les deux état d'une visibilité réduite par moments accompagnée de légères averses de pluie et de brume. Les METAR de ces mêmes régions indiquaient tous des plafonds bas, de la pluie légère et du brouillard.

Au moment de l'accident, les conditions météorologiques signalées pour la région faisaient état de brouillard de densité variable accompagné de bruine intermittente. Il a été signalé que les feux de balisage de

la tour en cause dans l'accident étaient visibles à environ 1 400 pieds de la tour, mais pas très distinctement, à cause de la bruine et du brouillard. Pendant qu'il s'approchait, l'appareil a été entendu, mais il n'a été aperçu que peu avant la collision avec la tour. Un deuxième appareil de la compagnie a décollé de l'hydroaéroport à la recherche de l'appareil qui venait de s'écraser. Une bonne visibilité horizontale a été signalée, mais le relief élevé où se trouvait la tour était dissimulé par un plafond bas. Plus d'une fois, l'appareil de recherche est passé à moins d'un mille des lieux de l'accident sans qu'aucun de ses occupants n'observe le moindre signe de l'épave qui brûlait et qui dégageait de la fumée.



La tour était haute de quelque 250 pieds et elle était zébrée orange et blanc et équipée de feux de balisage à mi-hauteur ainsi qu'au sommet. Les feux de la tour et les inscriptions sur la tour convenaient à la structure de la tour et répondaient aux exigences de la réglementation. La tour figurait sur la carte de navigation à vue de Sault Ste. Marie ainsi que sur la carte de navigation qu'utilisait le pilote. Selon l'information recueillie, le pilote savait où se trouvait la tour, et il a été établi qu'au moment de l'accident, les feux d'obstacle étaient allumés.

Analyse— Il n'y a eu aucun mauvais fonctionnement d'un système avant ou pendant le vol. La tour était peinte d'une manière convenable. Ses feux de balisage étaient conformes à la réglementation en vigueur et ils étaient allumés au moment de l'accident. L'emplacement de la tour figurait sur la carte de navigation que le pilote utilisait. Les renseignements météorologiques à la disposition du pilote avant le vol ayant mené à l'accident étaient précis et exacts. Rien n'indique que le pilote ait rencontré des conditions météorologiques défavorables pendant le vol entre Temagami et le lac Boyce; cependant, au retour, le pilote a dû faire face à des averses et à de la visibilité réduite. D'après le BST, le pilote a poursuivi son vol dans des conditions météorologiques défavorables, et il semble qu'il n'ait pas aperçu la tour et les câbles d'ancrage suffisamment tôt pour éviter la collision. △

Vous voulez en savoir plus sur le décrochage et la vrille? Allez au :
www.tc.gc.ca/aviationcivile/generale/formation/Mis/vrille/note.htm