



Défense
nationale

National
Defence

NUMÉRO 1 2008



Propos de vol



DANS CE NUMÉRO

8

Dans le rétroviseur

Juste un autre travail - Feu de hangar à Baden

10

Leçons apprises

Vivre pour sauver - Recherche et sauvetage en Cormorant

28

Dossier

Perdre des plumes, partie II - Le retour de la menace ailée

Canada



Chef d'état-major de la Force aérienne

Vues sur la sécurité des vols

Par le Lieutenant-général W.A. Watt, Chef d'état-major de la Force aérienne

Le poste de CEMFA comprend de nombreuses responsabilités et obligations, dont la sécurité des vols n'est pas la moindre. Depuis ma nomination comme CEMFA et commandant du Commandement aérien, j'ai eu l'occasion de visiter de nombreuses escadres et de nombreux escadrons pour rencontrer le personnel de la Force aérienne et me faire une idée de notre culture de la sécurité, entre autres choses. Mon impression est que l'engagement envers la sécurité des vols est de prime abord solide. C'est une bonne nouvelle. Néanmoins, une organisation dynamique comme la Force aérienne doit garder l'œil ouvert sur les menaces futures et elle doit constamment tenter d'améliorer son rendement en matière de sécurité. Dans cette optique, plusieurs enjeux ont capté mon attention, et je suis déterminé à réaliser des progrès à leur sujet.

Nos processus de gestion du risque en matière de navigabilité sont essentiels au maintien de la sécurité des vols. Chaque fois que des dangers liés à la sécurité des vols sont découverts, nous faisons appel à ces processus pour estimer quel pourrait être le risque en termes de sécurité aérienne, et cette façon de faire nous aide à trouver des mesures concrètes pour réduire ces risques à un niveau acceptable. Je suis d'avis que les processus de gestion du risque en place sont appropriés, mais pour en être doublement convaincu, j'ai demandé au Chef – Service

d'examen (CS Ex) de mener une évaluation indépendante sur leur caractère suffisant et d'indiquer où ils pourraient être améliorés. J'attends avec impatience le rapport du CS Ex et je peux vous affirmer que nous ferons tous les efforts nécessaires pour assurer que nos processus de gestion du risque demeurent solides et qu'ils correspondent au standard attendu d'une force aérienne moderne. De même, dans la foulée des meilleures pratiques, je ne peux qu'approuver l'initiative du commandant de la 1re Division aérienne du Canada d'optimiser l'utilisation de l'automatisation à bord de nos avions. Les avions sont de moins en moins pilotés « manuellement », mais ils sont plutôt commandés par des pilotes automatiques informatisés, des systèmes de gestion du vol et des systèmes de navigation à la fine pointe de la technologie. La gestion éclairée de ces systèmes automatiques nécessite une formation spéciale bien sûr, mais, et c'est le plus important, un changement de culture significatif au sein des équipages navigants. Nous disposons déjà de plusieurs types d'avions automatisés dans nos flottes, mais dans les prochaines années, bien d'autres gagneront nos rangs. Intégrer en toute sécurité ces avions hautement évolués à la Force aérienne exige une modification de notre façon de penser quant au vol et à la maintenance de ces appareils. C'est un enjeu qu'il nous faut réussir, et il faut le réussir plus

tôt que tard. De la formation initiale des pilotes jusqu'à la transformation d'équipages expérimentés sur ces nouveaux types, nous devons nous assurer d'exploiter ces appareils d'une façon qui tire profit au maximum de l'automatisation de bord. Il ne faut pas non plus oublier les nouveaux systèmes d'instruction qui enseigneront à notre personnel de maintenance comment garder en vol nos nouveaux avions. La simulation et la formation assistée par ordinateur seront à l'ordre du jour. Ces changements sont assurément les bienvenus, mais encore faut-il que nous soyons prêts, en termes de culture, pour tirer le maximum des ressources de ces nouveaux systèmes. Voilà le grand défi de l'avenir. Parallèlement, nous disposons de nombreuses flottes vieillissantes qui doivent continuer à être entretenues et exploitées en toute sécurité. Je vous demanderai donc de garder à l'esprit qu'une solide culture de la sécurité des vols doit être la pierre d'assise sur laquelle nous bâtirons notre avenir. Le signalement volontaire et honnête des problèmes et des incidents, une communication efficace au sujet des attentes et des limites, des évaluations professionnelles et prudentes du risque — autant de piliers pour notre système de la sécurité des vols. Servez-vous-en. Estimez-les. Favorisez-les. Inspirez-vous-en. Je compte sur vous. ♦

Lieutenant-général W.A. Watt,
Chef d'état-major
de la Force aérienne

Table des matières

28 | Perdre des plumes



20 Microrafale



24 Gestion des risques d'abordage

Vues sur la sécurité des vols	2
Du Directeur	4
Le coin du rédacteur en chef.....	5
Good Show.....	6

Dans le rétroviseur

Juste un autre travail	
Feu de hangar à Baden.....	8

Leçons apprises

Vivre pour sauver	
Recherche et sauvetage en Cormorant.....	10

Retroussiez-vous les manches, trop tard pour reculer!

Les défis de la météo nordique	12
--------------------------------------	----

Les dangers de l'expectative

Êtes-vous vraiment autorisé à décoller?	15
---	----

Dossiers

JHSAT

Objectif de 80 % de réduction des accidents d'hélicoptères	16
--	----

Équipement de survie

Les secours sont en route	19
---------------------------------	----

Microrafale...

En montagnes russes à bord du Sea King.....	20
---	----

Gestion des risques d'abordage dans un espace aérien de classe « G » au Canada

Un exposé pratique	24
--------------------------	----

Perdre des plumes, partie II

Le retour de la menace ailée	28
------------------------------------	----

Cliquetis sur la ligne de vol

Contrôler le "bling-bling" aux opérations	32
---	----

Le prix SICOFAA 2007

Équipe de la Sécurité des vols de la 15 ^e Escadre Moose Jaw	27
--	----

Épilogue	34
----------------	----

Pour professionnalisme.....	44
-----------------------------	----

DIRECTION – SÉCURITÉ DES VOLS

Directeur – Sécurité des vols
Colonel C.R. Shelley
Rédacteur en chef
Captain Stéphane Paquet
Graphiques, conception et mise en page
Claire Desjardins
Corporal Eric Jacques

REVUE DE SÉCURITÉ DES VOLS DES FORCES CANADIENNES

La revue Propos de vol est publiée trois fois par an par la Direction – Sécurité des vols. Les articles publiés ne reflètent pas nécessairement la politique officielle et, sauf indication contraire, ne constituent pas des règlements, des ordonnances ni des directives. Votre appui, vos commentaires et vos critiques sont les bienvenus. Les textes soumis deviennent la propriété de Propos de vol et peuvent être modifiés quant à leur longueur ou à leur format.

Envoyer vos articles à :
Rédacteur en chef, Propos de vol
Direction – Sécurité des vols
OGDN/Chef d'état-major de la Force aérienne
Bâtisse MGen George R. Pearkes
101 Colonel By Drive
Ottawa (Ontario) Canada K1A 0K2
Téléphone : (613) 992-0198
Facsimilé : (613) 992-5187
Courriel : Paquet.JS@Forces.gc.ca

Pour abonnement, contacter : Éditions et services de dépôt, TPSGC, Ottawa, Ont. K1A 0S5 Téléphone : 1-800-635-7943 Abonnement annuel : Canada, 19,95 \$; chaque numéro 7,95 \$; pour autre pays, 19,95 \$ US, chaque numéro 7,95 \$ US. Les prix n'incluent pas la TPS. Faites votre chèque ou mandat-poste à l'ordre du Receveur général du Canada. La reproduction du contenu de cette revue n'est permise qu'avec l'approbation rédacteur en chef.

Pour informer le personnel de la DSV d'un événement **URGENT** relié à la sécurité des vols, contacter un enquêteur qui est disponible 24 heures par jour au numéro 1-888-WARN-DFS (927-6337). La page Internet de la DSV à l'adresse www.airforce.forces.gc.ca/dfs offre une liste plus détaillée de personnes pouvant être jointes à la DSV ou écrivez à dfs.dsv@forces.gc.ca

ISSN 0015-3702
A-JS-000-006/JP-000



« Un essor esseulé de plaisir... »

Peu d'accidents ont été précédés de cette inquiétante exclamation : « Hé, regardez-moi faire ! » Un examen des accidents de catégorie « A » des 60 dernières années m'indique que si ces mots n'ont pas vraiment été prononcés, dans bien des cas, ils étaient néanmoins à l'esprit de nombreux navigants. Heureusement, ce type d'accident est assez rare, mais, malheureusement, l'espèce des matamores n'est pas tout à fait éteinte.

Qu'est-ce qui, dans le vol, mène à un comportement impulsif ? Il suffit de lire quelques vers de poèmes pour constater l'émotion intense qu'inspire le vol à l'âme humaine. Prenez par exemple cet extrait du fameux « Haut vol », de John Gillespie Magee :

*Je me suis libéré des entraves maussades de la terre
Pour danser dans le ciel sur des ailes de liesse argentée
Je suis monté vers le soleil et j'ai rejoint des cascades de
nuages striés de lumière
Pour vivre moult choses merveilleuses
Dont vous n'avez jamais rêvé...*

Magee crée des images très évocatrices dans son poème, et sa popularité qui ne se dément pas est sûrement attribuable au fait qu'il touche une corde sensible chez tous ceux qui ont déjà piloté. Nous avons tous ressenti une poussée d'adrénaline à maîtriser notre puissant oiseau de métal et nous avons peut-être cédé à la tentation du moment et montré au commun des mortels quels superbes pilotes nous sommes. Dans cet état d'esprit, il est facile de se berner sur notre immortalité, ne serait-ce que pour quelques instants.

Bien sûr, je déteste faire le rabat-joie, mais je dois préciser que le sous-lieutenant d'aviation J.G. Magee n'était pas immortel. Sa mort a été tout ce qu'il y a de plus ordinaire, n'ayant pas eu lieu au combat mais dans un accident. Le Spitfire de Magee a embouti en vol un avion d'entraînement Oxford au-dessus de l'Angleterre, tuant Magee et l'autre pilote. Et si je ne dispose d'aucune information qui pourrait m'amener à penser qu'il avait fait quelque chose de mal, il n'en reste pas moins que cette perte a été une grande perte pour nous et une certaine consolation pour l'ennemi.

Des sentiments tout aussi puissants se dégagent d'un autre poème faisant état de la motivation du pilote :

*Ni loi ni devoir ne m'enjoignit de combattre,
Ni hommes publics ni foule acclamant,
Un essor esseulé de plaisir
Poussait à ce tumulte dans les nues...*

Heureusement, alors que W.B. Yeats a donné à son poème le titre rébarbatif de « Un aéronaute irlandais entrevoit sa mort », la publication de ce dernier n'a pas semblé décourager de nombreux aviateurs en herbe de se joindre aux Forces canadiennes, à ce que je sache. Les métiers de navigant continuent d'être populaires parmi les recrues, malgré l'issue malheureuse des accidents, même s'ils sont loin d'être aussi fréquents qu'auparavant.

Le fait est que chaque fois que l'on est absorbé par une activité, l'aspect émotionnel est tout aussi important que l'aspect rationnel. Voler est agréable dans la plupart des cas, et mener à bien une mission entraîne une immense satisfaction. Le problème, du point de vue de la sécurité des vols, vient du fait que lorsque nos émotions l'emportent sur la raison, nous risquons de nous placer dans une situation qui dépasse nos propres capacités. Que ce soit pendant une journée ensoleillée, dans des conditions météorologiques étonnamment bonnes, au-dessus d'une foule rassemblée sur la plage ou devant des fans de l'aviation attroupés lors d'un spectacle aérien, cet « essor esseulé de plaisir » peut nous assaillir tout d'un coup. Avant même que nous le sachions, nous nous retrouvons à faire quelque chose de carrément idiot. Des piles de règlements ont été rédigées pour nous garder dans « le droit chemin » ; nos supérieurs nous ont mis en garde contre la folie de nos emportements ; néanmoins, les gens succombent encore à l'envie d'exécuter une « manœuvre audacieuse au décollage », un passage à basse altitude, un basculement au-dessus d'habitations ou un passage sous un pont quand personne ne regarde. Lorsque les émotions l'emportent sur la raison, les pilotes peuvent prendre des risques incroyables dont la justification est des plus futiles, et les résultats pourraient être terribles. Assez souvent, les collègues des pilotes en question sont réellement abasourdis d'apprendre que ceux-ci ont eu un comportement qui leur ressemble si peu. Mais à vrai dire, nous sommes tous vulnérables à cet « essor esseulé de plaisir ».

Dans la langue du Système d'analyse et de classification des facteurs humains (HFACS), ces comportements impulsifs contraires aux règlements sont désignés d'« écart exceptionnel ». En d'autres mots, même si nous savons que le comportement envisagé est interdit, nous cédon quand même à l'impulsion du moment, quoiqu'il arrive. Souvent, ce type de décision se prend en une fraction de seconde et se regrette toute une vie durant. Selon les professeurs Shappel et Weigman, les créateurs des HFACS, l'aspect fatal d'un tel comportement réside dans le fait qu'en commettant un écart exceptionnel, nous multiplions par cinq le risque que le tout se terminera par une mortalité. Cinq fois plus de risque, pensez-y ! Céder à l'impulsion du moment vous expose, et d'autres avec vous, à des risques énormes que vous créez délibérément. Contrairement à l'aéronaute irlandais du poème, vous n'avez sans doute pas réfléchi aux conséquences probables de vos actions. Donc, à l'approche des ciels ensoleillés et dégagés de l'été, et aux premiers signes de spectacle aérien, arrêtez-vous un moment pour jeter froidement un coup d'œil sur vous-même, vos pairs et vos subordonnés. Peut-être est-il temps de renforcer les notions de discipline aéronautique et de discipline de vol au sein de votre organisation avant que quelqu'un de votre connaissance cède à une malheureuse impulsion qu'il regrettera pour le restant de ses jours. ♦

Colonel C.R. Shelley,
Directeur sécurité des vols.

Au diable l'hiver!

Je ne sais pas ce que vous en pensez, mais après un hiver comme celui que nous venons d'avoir, j'ai bien l'intention de tirer profit au maximum des mois plus chauds qui s'annoncent. Nous avons battu des records de basse température dans les Prairies et aussi battu un record de chutes de neige à certains endroits de l'Est du Canada. Comme c'est le cas pour le cycle des saisons au Canada, avril, mai et juin nous feront passer de la pelle à neige à la tondeuse à gazon, du sel de déglacage au chlore de piscine, et des manteaux d'hiver aux maillots de bain.

À part ce que nous faisons à la maison, il nous faut changer bon nombre de nos routines de travail et de nos habitudes en fonction des changements de climat. Avides lecteurs de *Propos de vol* comme vous l'êtes, vous remarquerez que le thème du présent numéro est axé sur certains défis propres aux mois d'été : les oiseaux, les tempêtes, les microrafales, la pluie, le brouillard, le trafic VFR d'été et l'équipement de survie.

Bien d'autres sujets liés à l'été méritent d'être explorés et ils le seront dans le prochain numéro. Mais pour le moment, voici d'autre matière à réflexion pour la planification de vos opérations cet été :

1. **Exposé en cas de temps très chaud.** La plupart des escadres et des escadrons conservent la tradition de présenter un exposé obligatoire sur l'été ou le temps très chaud aux pilotes, et c'est certainement une bonne idée, car elle nous aide à modifier notre état d'esprit en fonction de préoccupations techniques et sanitaires très réelles.
2. **Équipement de survie.** Le temps chaud apporte des changements pour une partie de l'équipement de survie que nous utilisons quotidiennement. L'article sur le Groupe de travail sur l'équipement de survie figurant dans le présent numéro nous rappelle d'utiliser les bonnes voies de communication pour signaler des dangers et des lacunes. Autrement, des modifications appropriées, sécuritaires et efficaces ne seront tout simplement pas apportées. Vous pouvez me faire confiance : j'en ai été un témoin privilégié lors d'enquêtes sur des accidents d'aéronef. Tout aussi importante est la nécessité de porter son équipement de survie de la façon appropriée, c.-à-d. porter deux couches de vêtements lorsque c'est nécessaire, ne pas retrousser les manches de sa combinaison de vol, régler ses harnais et son gilet de survie en fonction des vêtements d'été, etc. Vous pouvez être certains que la tentation sera grande de prendre des raccourcis dès que la température augmentera.
3. **Déshydratation.** C'est assurément un des principaux dangers des opérations estivales. La consommation

d'eau doit faire partie de votre liste de vérifications systématiques quotidienne, car les effets de la déshydratation vont bien au-delà d'une gorge sèche et comprennent la fatigue physique et mentale, la désorientation et une perte de concentration, pour n'en nommer que quelques-uns. Aussi vous devez surveiller les effets des boissons diurétiques, comme le café et les boissons gazeuses qui, bien qu'ils donnent l'impression d'étancher la soif, éliminent en fait de l'eau et accélèrent la déshydratation.

4. **Supervision en piste.** Pendant les opérations l'été, les superviseurs en piste doivent constamment être conscients des effets de la chaleur et de la déshydratation sur leur escadrille et leur personnel de piste. Je vous encourage à prendre connaissance des lignes directrices et des symptômes à surveiller auprès du personnel médical de votre escadre. À mesure que la clarté du jour augmente, augmentent aussi les occasions de voler plus longtemps le jour pour exécuter plus de missions dans certains milieux des FC. Tout cela pourrait se traduire par de plus longues heures et une charge de travail accrue pour certains, ce qui nécessite en retour une supervision plus étroite.
5. **Vacances d'été et affectations.** Invariablement, nous avons tous hâte aux vacances d'été afin « *de laisser tout cela derrière nous* ». Ce qui est parfois moins évident, c'est la façon selon laquelle nous reprenons le collier au retour des vacances. De nouveaux visages se présenteront, des visages connus quitteront, et des changements de procédures, comme les ITFC, ou des modifications aux listes de vérifications des équipages navigants pourraient avoir été apportées pendant votre absence. C'est à vous de vous mettre au courant de ces modifications avant de mettre les pieds sur la piste.

Les mois du printemps et de l'été amènent leur lot d'enthousiasme et, Dieu merci!, un soulagement bien mérité de l'hiver. Non seulement la très grande superficie du Canada offre une multitude de variations climatiques pour une saison donnée, mais le cycle des saisons signifie aussi que n'importe quel endroit donné verra passer une grande variété de temps et de variations météorologiques. Comme navigants, nous devons constamment nous adapter à ces situations et être à l'affût des divers pièges que nous tend chaque saison. Comme tel, l'été ne devrait absolument pas nous inciter à baisser la garde. Au contraire, les derniers étés ont été plutôt occupés en termes d'enquêtes sur des incidents ou des accidents. ♦

Capitaine Stéphane « Pacman » Paquet,
rédacteur en chef de *Propos de vol*.

Good Show

Pour l'excellence en sécurité des vols

Le Caporal-chef Pierre Castonguay



Le CPLC Pierre Castonguay est affecté au 3e Escadron de maintenance (Air) à la 3e Escadre Bagotville.

Au cours du Spectacle Aérien International de Bagotville le 10 juin 2007, le Caporal-chef Pierre Castonguay, technicien en aéronautique, travaillait sur l'équipe de support technique affectée aux nombreux pilotes et participants provenant de différents milieux et offrant une variété de spectacles sur différents appareils. L'un des spectacles offerts fut celui de Mme Carol Pilon, une acrobate marchant sur les ailes d'un avion biplan Stearman en vol. Alors que le Cplc Castonguay aidait Mme Pilon au dé-assemblage de son biplan, il a observé que les deux attaches en "U", avant et arrière, qui retiennent le mât sur lequel l'acrobate s'attache sur l'aile supérieure lors de sa performance en vol, étaient fissurées à plus de 40% de leur surface. Malgré l'accessibilité de ces attaches, les fissures étaient difficilement visibles car localisées à la base du rayon et masquées par de nombreuses retouches de peinture. Il est à noter que seules ces deux attaches

en "U" retiennent la base du mât et que la stabilité de celui-ci repose uniquement sur deux câbles fixés à l'extrémité supérieure. La situation demandant une attention immédiate, des mesures correctives ont été prises par Mme Pilon pour rectifier l'anomalie.

Les connaissances très spécialisées, la minutie et les efforts remarquables déployés par le Cplc Castonguay ont permis d'identifier une lacune qui aurait pu mener à un événement très grave ou même catastrophique en vol. Il a fait preuve d'un engagement hors-pair et d'une méthode d'examen supérieure, et ce en dépit des situations changeantes et du fait que ce type d'appareil ne fait pas partie de son champ de qualifications et de responsabilités. Sa performance et sa vigilance justifient pleinement la distinction de «Good Show» qui lui est accordée pour son professionnalisme.. ♦

Good Show

Pour l'excellence en sécurité des vols

*Le Capitaine Jens Rud (Force aérienne danoise)
et le Capitaine d'aviation James Boning (Royal Air Force)*

Le 25 septembre 2007, le Capitaine Jens Rud (Force aérienne danoise) et le Capitaine d'aviation James Boning (Royal Air Force), officiers d'échange, effectuaient une mission tactique air surface à basse altitude à deux appareils, à environ 60 milles marins au sud de la 4e Escadre Cold Lake.

À 250 pieds au-dessus du sol et volant à plus de 400 nœuds, l'équipage venait tout juste de finir de réagir à une attaque de Red Baron lorsque leur avion CT155 Hawk a percuté un oiseau migrateur. L'oiseau a heurté le poste de pilotage avant, ce qui a causé l'éclatement catastrophique d'environ 70 pour cent de la verrière avant. Assis à l'avant, le Capt avn Boning a subi des lacerations au cou provenant des éclats de la verrière. La plus grande partie de sa verrière ayant été détruite, les communications entre les deux postes de pilotage en tandem étaient pratiquement impossibles dans le souffle du vent de 400 nœuds. Malgré la perte de communication, l'équipage a immédiatement assuré le transfert des commandes au Capt Rud, assis en place arrière et a appliqué parfaitement les mesures d'urgence requises.

En criant dans l'interphone et au moyen de signaux manuels, le Capt avn Boning a informé le Capt Rud de ses blessures au cou et du fait que le système de fragilisation de la verrière du poste de pilotage avant était gravement endommagé. Les deux membres d'équipage ont présumé avec raison que toute tentative d'éjection se traduirait probablement par des blessures mortelles pour le Capt avn Boning. De plus, l'équipage navigant a déterminé que les dommages au poste de pilotage et au système de fragilisation de la verrière présenteraient un grand danger à tout membre du personnel d'intervention d'urgence ne connaissant pas le système. À partir de ces conclusions, l'équipage a décidé de retourner à Cold Lake plutôt que de se poser à un aéroport civil plus proche. Bien au fait du risque de dommages au moteur subis par son appareil monomoteur, le Capt Rud s'est rendu à Cold Lake en suivant un profil qui permettrait un retour en toute sécurité à la base advenant une panne moteur.

Encore une fois, lors du retour à la base, le Capt avn Boning et le Capt Rud ont bien évalué que les dommages subis à la verrière de leur appareil auraient un effet néfaste sur le comportement aérodynamique de celui-ci. Bien qu'il n'en soit pas question dans les documents portant sur les interventions en cas d'urgence de la part des équipages navigants, le Capt Rud a fait montre de connaissances de premier ordre en aérodynamique en modifiant le profil du retour à la base et en conservant en toute sécurité la maîtrise de l'appareil. Malgré une incertitude quant aux caractéristiques de pilotage de l'avion endommagé et le fait que la visibilité vers l'avant à partir du poste de pilotage arrière était considérablement réduite, le Capt Rud a effectué un retour à la base sans problèmes. Une fois au sol, les deux pilotes sont demeurés dans l'avion jusqu'à ce que l'équipe de piste du 419e Escadron ait pu désarmer la verrière en toute sécurité et permettre au personnel médical de sortir le Capt avn Boning de l'avion et de le conduire à l'hôpital de la base.

Le Capt Rud et le Capt avn Boning sont félicités pour le niveau de coordination remarquable dont ils ont fait preuve entre eux, ainsi que pour les habiletés et le professionnalisme qu'ils ont démontré dans des conditions extrêmement difficiles. Grâce à leur comportement impeccable, à leur persévérance et à la compétence experte dont ils ont clairement fait preuve, ils méritent sans contredit la distinction Good Show. ♦



Le Capt Rud est affecté au Tactical Command Denmark (TACDEN). Le Fit Lt Boning est affecté au 15e Escadron, Lossiemouth, R.U.

Juste un autre travail.

Par le Sergent Timothy Thompson, 443e Escadron, 12e Escadre Shearwater

Voici l'histoire d'un accident catastrophique qui s'est produit le 2 mars 1984 à Baden Soellingen, en Allemagne, et auquel ont été mêlés trois avions CF104 Starfighter. Les détails sont toujours gravés dans ma mémoire. Il était tard un vendredi soir terminant une longue semaine – et bien des soirs quant à cela – pendant laquelle nous avions forcé la note en effectuant « juste un autre travail » avant de pouvoir rentrer à la maison. En fin de compte ce soir-là, trois avions ont été perdus à la suite d'importants dommages causés par un incendie. Mais tout n'a pas été perdu, en ce sens que de nombreuses leçons ont été tirées de la série d'événements malheureux qui ont mené à l'accident.

Le travail consistait à tester le panneau secondaire sur lequel se trouvaient la poignée de train d'atterrissage et le bouton de largage d'urgence, ce dernier composant étant celui dont le bon état de service devait être testé par mon équipe. Comme d'habitude, nous avons été très occupés à réparer de nombreuses déficiences et à remplir la paperasse nécessaire aux remises en service. J'avais assigné deux équipes pour s'occuper des travaux du moment et j'étais en train de signer la deuxième colonne lorsque le malheur est arrivé. Je me trouvais au bureau des anomalies techniques lorsque j'ai entendu une forte détonation de l'autre côté du mur. Le sergent au bureau s'est exclamé : « Bon Dieu! On dirait que le restricteur de sécurité tuyaère a sauté. » Nous nous approchions de la porte du hangar lorsque celle-ci s'est ouverte en coup de vent pour céder le passage à un membre de mon équipe qui courait. Il n'a crié qu'un seul mot :

« AU FEU! », puis il est disparu par la porte d'à côté donnant sur le hangar du bureau de réparation des aéronefs. Le sergent a ouvert la porte pour jeter un coup d'œil et il a crié : « Tout le monde dehors! » Prochaine scène : l'alarme incendie retentit, et tous les techniciens quittent la zone et se dirigent à l'extérieur, sur la ligne de vol.

Je me rappelle que les camions incendie ont semblé prendre une éternité avant d'arriver, mais en réalité il n'est peut-être écoulé que quatre ou cinq minutes. Ils se sont approchés des portes du hangar et en ont ouvert une à peine pour y faire entrer le nez d'un camion et commencer à combattre l'incendie lorsque, d'une très petite fente sous les autres portes, une boule de feu d'une trentaine de pieds a surgi. La plupart d'entre nous (30 ou 40 personnes) nous tenions à un endroit insuffisamment éloigné, et Dino, la grande grue, semblait un endroit plus judicieux

Nous avons alors commencé à entendre une pétarade pendant que l'équipe de pompiers combattait l'incendie, laquelle était en fait des munitions de 20 mm qui s'auto enflammaient. L'autre membre d'équipage qui se trouvait dans le poste de pilotage était soulagé de voir que son coéquipier n'avait pas été blessé et il a indiqué que lorsqu'il a appuyé sur le bouton, une décharge de fusil a été entendue, suivie par une grosse boule de feu qui a enveloppé son coéquipier. Il l'a vu quitter le hangar et, à notre étonnement à tous, il était sorti avant lui du hangar.

L'incendie a fini par être éteint, puis nous avons tous été rappelés au hangar pour sécuriser les lieux

et assister à un débriefage de la part de l'officier des techniques de maintenance des aéronefs de l'escadron (OTMAE). Le personnel de la sécurité des vols a aussi commencé son enquête.

Nous avons découvert par la suite ce qui s'était réellement passé : le réservoir en bout d'aile droite avait été largué et il avait heurté une pièce d'équipement du matériel de soutien pour l'entretien des aéronefs (MSEA). Le cône de nez du réservoir s'était fendu, et l'éclair de la cartouche d'impulsion avait enflammé le carburant à l'intérieur. Comme nous l'a expliqué le chef des pompiers, nous nous trouvions maintenant en présence d'une torche qui dirigeait ses flammes sur le premier avion pour le faire fondre, des entrées d'air jusqu'au nez de l'avion. Il est heureux que les systèmes d'éjection n'aient pas fonctionné comme ils auraient dû. Les rails de siège éjectable ont dû être déformés, car le siège reposait sur le plancher du hangar, et la verrière y était accrochée de quelque façon. Il n'y avait plus de radôme, et vous pouviez vraiment voir les canons de 20 mm, car le revêtement de l'avion avait fondu. La plupart des obus normalement visibles dans la goulotte d'alimentation semblaient avoir disparu, et de fait, les 47 obus s'étaient auto-enflammés pendant l'incendie. Un trou d'environ 10 à 15 pieds de diamètre était visible dans ce qui était auparavant le toit du hangar, l'avion se trouvant directement à côté de l'avion qui avait largué le réservoir avait subi des dommages dus à la chaleur, comme en témoignaient la peinture fondue et les chiffres effacés sur l'avion.



La déception s'est installée lorsque nous nous sommes rendu compte que nous avions commis une erreur de procédure qui avait amorcé la chaîne des événements. La mesure de prévention en place pour contrer une telle erreur n'avait pas fonctionné non plus, car la goupille du réservoir d'extrémité était toujours en place, à l'endroit où elle aurait dû ouvrir le circuit de largage menant au réservoir. Après l'accident, ma première peur s'est manifestée à la suite d'un commentaire de l'OTMAE indiquant : « nous savions que quelque chose arriverait, nous avons exigé beaucoup de vous. Nous ne nous attendions tout simplement pas à ce que ce soit aussi grave. »

Le prochain élément sur la liste consistait à rendre sûr tous les explosifs de l'avion. Un des problèmes était de savoir comment déposer le canon, car c'était maintenant une masse de métal fondu. Il n'y avait aucun moyen de le retirer complètement de l'avion, puisqu'il n'y avait plus de points d'attache sur l'avion, donc aucun moyen de supporter le canon. Les patrons ne voulaient aucun véhicule dans le hangar, de peur de rallumer l'incendie. En fin de compte, le prochain quart

de travail a finalement retiré le canon de l'avion fondu le lendemain matin.

En résumé, la nuit avait été épouvantable à tous les points de vue, mais heureusement, la plupart d'entre nous nous trouvions au bureau pour nous occuper de la paperasse lorsque c'est arrivé. Seulement trois techniciens se trouvaient dans le hangar, mes deux équipiers et un autre technicien de l'autre côté du hangar. Les pompiers ont maîtrisé l'incendie en quelques minutes, même si les réservoirs pendulaires se dilataient sous l'effet de la chaleur et que des balles s'auto-enflammaient pendant qu'ils travaillaient. Le matériel de servitude, les pompes à carburant et le réservoir de stockage de l'oxygène liquide, de l'autre côté de la rue, n'avaient pas été touchés, et dans la foulée, les bureaux et le hangar de réparation des aéronefs où se trouvaient cinq autres aéronefs n'avaient pas été endommagés non plus.

Leçons apprises:

- Un système d'extinction incendie de hangar aurait peut-être permis de sauver plus d'actifs.
- Toujours suivre les procédures à la lettre, puisque que le raccourci

que vous prendrez sera peut-être le dernier, pour vous ou vos équipiers.

Note du rédacteur en chef :

Cet accident de 1984 est publié pour mettre en relief un point très important. Bien que la technologie ait grandement évolué avec les années et qu'elle nous permette d'utiliser des aéronefs plus gros, meilleurs, plus rapides, ainsi que des outils plus évolués et plus coûteux, nous nous retrouvons toujours avec les mêmes limites humaines de base.

Nous sommes tous conscients maintenant des préoccupations émanant de nos militaires et des nombreuses tâches qu'apportent les cadences opérationnelles de chaque flotte. Les ingrédients d'une catastrophe se mélangent souvent de façon insidieuse et plus rapidement qu'on ne le croit. Face aux pressions réelles ou perçues associées à la remise en service des aéronefs, à un nombre parfois limité de techniciens expérimentés pour faire la tâche et à des superviseurs sollicités jusqu'à la limite, la tentation de « tourner les coins rond » et de contourner des procédures établies et les ITFC constitue un pacte avec le diable. Nous pourrions nous en

(Continué à la page 47)

Vivre pour sauver

Par le Major Dave Stelfox, officier de la Sécurité des vols de l'unité, CETA, 4e Escadre Cold Lake, Alberta

C'était une nuit noire et orageuse, et nous étions au cœur de celle-ci. Je me demandais comment nous en étions arrivés là, en vol, au milieu de la noirceur céleste et d'une impitoyable turbulence, la pluie frappant à l'horizontale le pare-brise de l'hélicoptère de recherche et de sauvetage Cormorant dans lequel je luttais sans conviction pour demeurer optimiste.

Un randonneur solitaire explorant les beautés sauvages de la pointe nord-ouest de l'île de Vancouver avait perdu pied et avait glissé entre des rondins, et il s'était brisé le fémur. Il avait rampé plusieurs milles la jambe brisée avant d'être finalement retrouvé et aidé par deux autres randonneurs, qui ont appelé les services d'urgence pour demander de l'aide. En raison du grand éloignement de l'endroit et de la gravité de la blessure, notre équipage de Cormorant au 442e Escadron avait été chargé de la mission de sauvetage de nuit.

Les conditions météorologiques entre Comox et Port Hardy étaient bonnes, mais elles sont devenues moins qu'idéales sur la côte ouest de l'île : le vent soufflait à près de 60 nœuds, la visibilité était réduite dans une forte pluie, et le plafond nuageux était bas. Même si nous utilisions nos lunettes de vision nocturne pour nous aider à voler dans cette tourmente, nos repères visuels des rives et des montagnes étaient à peine visibles à cause de la forte pluie. Dès que nous avons viré du sud vers la baie San Josef, de très fortes turbulences nous ont assaillis. Le seul point de lumière visible dans la baie provenait du feu qui brûlait sur la plage et qui avait été allumé par les randonneurs.

Alors que nous tournions en rond au-dessus de la baie, le pilote automatique de l'hélicoptère a travaillé fort pour maintenir notre altitude barométrique et garder notre vitesse gouvernable. Chaque fois que je virais vent arrière pour un autre passage de notre circuit

au-dessus de la baie, le fort vent du sud-ouest menaçait de nous pousser sur les montagnes voisines qui s'élevaient au-dessus de la plage. Un treuillage n'était pas possible, car il n'y avait pas suffisamment de repères visuels pour nous permettre de voler en stationnaire en toute sécurité. Quels que soient les moyens pris pour éclairer l'endroit, la situation ne s'est pas améliorée. Je me suis aussi rendu compte qu'atterrir sur la plage dans ces conditions visuelles était quasiment impossible à cause du vent turbulent et des obstacles en hauteur.

C'est alors que j'ai dit au reste de l'équipage que je croyais qu'il serait trop dangereux de tenter d'exécuter la mission dans ces conditions et que nous devrions retourner à Port Hardy afin d'attendre que le jour se lève. La tension qui s'était accumulée à bord de l'hélicoptère a semblé se dissiper instantanément, chaque membre d'équipage approuvant cette suggestion de tout cœur. Jusqu'à ce moment, je



ne m'étais pas rendu compte que chaque membre d'équipage pensait exactement la même chose que moi, que nous risquions d'y laisser notre peau si nous tentions de nous poser. J'ai orienté l'hélicoptère vers l'entrée de la baie, et nous sommes revenus prudemment jusqu'à Port Hardy pour attendre la levée du jour.

Les conditions météorologiques ne s'étaient pas améliorées lorsque nous sommes revenus dans la baie, tout juste après le lever du soleil. Mais disposant maintenant de repères visuels, j'ai été en mesure d'amener l'hélicoptère dans un vol stationnaire à 300 pieds au-dessus de la plage et de le guider

délicatement en descente dans la turbulence pour le poser en toute sécurité sur le sable compact. Alors que les techniciens en recherche et sauvetage débarquaient de l'hélicoptère afin d'aller préparer le randonneur blessé pour le transport, nous pouvions sentir le vent qui faisait osciller sans relâche notre machine de 15 tonnes. Lors de l'exposé après vol qui a suivi notre mission, nous nous sommes arrêtés sur notre volonté de tutoyer la sécurité à la limite afin d'effectuer un sauvetage qui, selon nous, pouvait être un cas de vie et de mort.

Une des décisions les plus difficiles que doit prendre un

équipage est celle de renoncer à une mission, ou de la retarder, en raison de préoccupations liées à la sécurité des vols. En rétrospective, je sais que nous avons pris la bonne décision cette nuit-là, peu importe la gravité des blessures du randonneur. Si nous avions persisté à vouloir poser l'hélicoptère dans ces conditions au cœur de la nuit, nous aurions mis en danger et l'hélicoptère, et son équipage. Il vient un moment où il faut se rendre compte que la sécurité de la mission risque d'être compromise. Il faut alors faire appel à son jugement et à son expérience pour ne pas aller plus loin. ♦



Retrousssez-vous les manches, trop tard pour reculer!

Par le Capitaine Kenny King, 409e Escadron d'appui tactique, 4e Escadre Cold Lake, Alberta

Demandez à n'importe quel pilote qui vole depuis quelques années des anecdotes sur un bas niveau de carburant et du mauvais temps, et il y a gros à parier qu'il ou elle en aura quelques-unes. Voici une expérience à ce sujet que j'aimerais partager avec vous.

Tout d'abord, une question : quels sont, à votre avis, les deux éléments les plus importants gérés par un équipage navigant à chaque mission? Je crois que ce sont le carburant et les conditions météorologiques. Dans certains milieux, ces facteurs sont plus critiques que dans d'autres, mais je crois qu'ils comptent parmi les éléments les plus importants de chaque mission et qu'ils sont communs à tous les milieux de vol.

En septembre 2007, j'étais un ailier nouvellement qualifié sur CF188 Hornet, en détachement à Inuvik (Territoires du Nord-Ouest). Je venais tout juste de terminer ma qualification NORAD, et après être demeuré en état d'alerte pendant quelques quarts de travail à Cold Lake, j'ai été chargé d'appuyer des opérations de souveraineté

dans le Nord qui étaient déjà en cours. Lors de mon quatrième quart de travail à Inuvik, à titre d'ailier des forces en alerte, j'avais déjà effectué quelques sorties locales et j'étais bien enthousiaste à l'idée de contribuer à notre mission d'opérations de souveraineté dans le Nord. Au cours de la soirée en question, le commandant des Forces en alerte a reçu une autorisation du Secteur de la défense aérienne du Canada (SDAC) nous permettant d'effectuer une patrouille locale combinée à une mission d'entraînement. Par conséquent, nous avons alors planifié un décollage à 20 h 45L (3 h 45Z). Le SDAC nous a demandé d'exécuter plusieurs interceptions aériennes pour l'entraînement de son contrôleur. Comme il s'agirait d'une mission de nuit, nous serions aussi en mesure d'affiner nos compétences de vol la nuit.

Nous avons vérifié les conditions météorologiques, et tout était normal. La prévision météorologique la moins bonne faisait état d'un plafond de nuages fragmentés à 1500 AGL et d'une bonne visibilité. Les conditions



météorologiques réelles étaient CAVOK. Nous avons décidé de garder Norman Wells (T. N.-O.) comme aéroport de dégagement (Norman Wells se trouve à environ 250 km au sud-est d'Inuvik). Nous avons également convenu à l'exposé avant vol que si nous nous posions à Inuvik avec suffisamment de carburant pour conserver Norman Wells comme aéroport de dégagement, notre masse à l'atterrissage nous placerait trop proche, ou même au-delà, de notre distance d'atterrissage sécuritaire requise par rapport à la longueur de la piste, ce qui est inacceptable. Par conséquent, nous nous attendions à devoir décider une fois en vol de nous dérouter vers l'aéroport de dégagement, nous poser et utiliser le câble d'arrêt, ou de brûler notre carburant jusqu'à l'atteinte d'une masse à l'atterrissage acceptable pour la piste d'Inuvik (et de ne conserver aucun aéroport de dégagement). Nous avions planifié de décider une fois en vol si nous aurions finalement besoin d'un aéroport de dégagement, et notre plan de relève était que si nous jugions nécessaire de conserver du carburant pour un déroutement à l'atterrissage, nous exécuterions des approches individuelles et nous poserions en utilisant le câble d'arrêt. Nous avions aussi planifié d'effectuer un exercice d'accrochage de câble à l'extrémité approche de notre atterrissage, quelles que soient les conditions météorologiques.

L'exposé, l'ordre de décollage sur alerte, le démarrage et le décollage

se sont déroulés conformément aux IPO. Les conditions météorologiques au départ étaient aussi bonnes, sinon meilleures, que la prévision. Nous avons commencé notre mission une fois au-dessus des nuages et avons établi le contact radio avec notre contrôleur du SDAC.

Au cours de la mission, nous nous sommes mis à jour à quelques reprises sur la météo. Avant d'atteindre notre quantité de carburant Bingo pour un déroutement vers Norman Wells, nous avons vérifié avec la FSS d'Inuvik et avons été avisés qu'il n'y avait rien de particulier à signaler au sujet de la météo et que les dernières observations faisaient état d'un plafond à 3600 pi AGL. On nous a aussi indiqué que les conditions actuelles estimées faisaient état d'un plafond à 4000 pi AGL et d'une bonne visibilité. Nous n'avions reçu aucune mise à jour ni modification météorologique de la part de l'officier des opérations de service sur note fréquence opérations/ COC. Mon leader et moi-même avons alors décidé, comme prévu, d'abaisser notre quantité de carburant Bingo et de ne plus conserver de carburant pour un déroutement.

Après une dernière interception, nous avons décidé de retourner à Inuvik. L'ATIS pour Inuvik faisait état d'un plafond à 4300 pi et il était communiqué depuis cinq minutes seulement. Nous avons décidé de nous configurer pour une approche ILS par suivi radar, ce qui signifie que je suivrai mon leader au cours de l'approche à une distance d'environ 1,5 nm au moyen du radar de l'avion. Nous sommes entrés dans des nuages pendant que nous nous trouvions sur l'arc de transition vers l'ILS. Environ deux minutes avant d'intercepter la trajectoire finale, nous avons entendu notre officier des opérations sur la fréquence COC nous avisant : « *Hé les gars, vous devriez revenir, car du brouillard a tout juste commencé à s'installer ici, et il est vraiment épais !* » Nous avons indiqué les Opérations que nous étions en IMC, que nous venions tout juste de virer en finale et que nous nous attendions à atterrir dans trois à cinq minutes.

Je crois que nous avons tous deux interprété ce message radio des Opérations comme signifiant : « *Retrouvez vos manches, nous nous sommes engagés pour Inuvik et la manœuvre va se dérouler en IFR pour vrai !* » Nous savions tous les deux que selon ce message radio les conditions météo seraient de beaucoup inférieures à ce qui était prévu. Nous avons alors demandé au contrôleur de la FSS une mise à jour météo, et il nous a répondu qu'un épais brouillard s'était formé au-dessus de l'aérodrome et qu'il estimait la visibilité à ½ mille terrestre et diminuant.

Une fois les vérifications avant atterrissage effectuées, en IMC, 1,5 mille derrière mon leader, crosse d'arrêt abaissée et phare d'atterrissage éteint (pour éviter des reflets qui pourraient induire de la désorientation en IMC), l'approche a été stabilisée en douceur à 3 nm en finale. Mon leader a alors signalé qu'il avait la piste en vue à environ 1 mille en finale... *fffiou!* Je me trouvais dans le brouillard et les nuages à environ 1 mille en finale lorsque j'ai commencé à percer et à voir les feux de piste à travers le brouillard à basse altitude. J'ai commencé à passer en visuel pendant que je contre-vérifiais les indications ILS et PAPI, puis j'ai allumé le phare d'atterrissage. Je prévoyais utiliser la technique d'atterrissage à course minimale à cause de la longueur de la piste et effectuer un atterrissage ferme à environ 500 pi au-delà du seuil. Comme j'approchais du seuil, j'ai jeté un coup d'œil à mon leader et j'ai confirmé qu'il était en train de dégager à l'extrémité de la piste. Le brouillard était en fait bien pire au-dessus de la piste qu'il ne le semblait en finale. Immédiatement après le toucher des roues, le phare d'atterrissage/ de roulage a grillé. Pour les pilotes de Hornet qui liraient l'article, il s'agissait d'un atterrissage à 1,7 G.

Le câble d'arrêt se trouvant à environ 1000 pi devant moi, je n'étais pas en mesure de confirmer si j'allais pouvoir accrocher le câble en son centre; j'ai donc décidé de relever la crosse d'arrêt et de me concentrer à garder l'avion à peu près au

milieu de la piste au moyen des feux de piste et de ma vision périphérique. À ce stade, je ne pouvais voir qu'à environ 1000 à 2000 pi devant l'avion. Je me suis rendu compte lors de la course à l'atterrissage jusqu'à quel point il y avait du brouillard et qu'il empirait! J'ai demandé à mon leader de m'attendre sur la voie de circulation en bout de piste pour que je puisse le suivre jusqu'au hangar. Je n'avais pas de phare de roulage, la visibilité était minimale, et il y avait peu ou pas de feux de voie de circulation sur la voie de circulation menant au hangar. La tour nous a alors demandé si nous avions dégagé la piste. Après avoir roulé dans la zone de désarmement du hangar, j'ai remarqué que la zone du hangar était elle-même pleine de brouillard!

Nous nous sommes présentés aux Opérations après l'arrêt et avons vérifié les conditions météo maintenant modifiées. La FSS venait tout juste de publier un rapport spécial. Et voici les prévisions et les observations pour Inuvik qui étaient en vigueur pendant notre mission. Notre heure de décollage était 3 h 45Z, et notre heure d'atterrissage, 5 h 25Z.

Voici maintenant la leçon apprise lors de cette sortie. Quelles que soient votre expérience et vos attentes sur ce qui se passera au cours d'une mission, *tout peut arriver*. Ce n'est pas la première fois ni la dernière que les conditions météorologiques se gâteront rapidement et de façon inattendue, entraînant des conséquences potentiellement énormes. Dans le cas présent, nous avons appliqué les critères de carburant en fonction d'un aéroport de dégagement lors de la planification de la mission, nous avons surveillé la météo de près, nous avons pris des décisions raisonnables et nous avons quand même dû faire face à une situation difficile. Les issues possibles dans ce type de situation ne sont limitées que par notre imagination. Bien sûr, comme le dit le vieil adage : « *Un pilote supérieur utilise son jugement*

supérieur pour éviter des situations qui nécessitent l'utilisation de ses habiletés supérieures. »

Cependant, il arrive parfois que même si vous faites preuve de bon jugement et faites les choses de la façon la plus sûre possible, vous pouvez quand même vous retrouver dans une situation où vous devrez vous retrousser les manches et en faire un peu plus. Soyez prêts... car vous ne connaissez ni le moment, ni l'heure!

Note du rédacteur en chef

Cet article est un excellent exemple des nombreux défis auxquels doivent faire face nos pilotes lorsqu'ils évoluent dans les régions éloignées du Grand Nord canadien tout blanc. Piloter un avion à réaction rapide, lourdement chargé, et souvent muni d'armes réelles, en provenance et à destination d'emplacements avancés d'opérations pourvus de pistes relativement courtes est suffisamment délicat comme cela. Ajoutez-y un mélange de conditions météo changeantes, de températures extrêmes, de pistes contaminées, des aéroports de dégagement peu nombreux et éloignés aussi pourvus de courtes pistes, et la disponibilité limitée d'un dispositif d'arrêt, et vous verrez que la nécessité d'une planification de mission précise et de mesures d'urgence n'en sera que plus évidente à vos yeux. Comme l'a précisé l'auteur de l'article, la nécessité de communiquer efficacement et d'obtenir tous les renseignements pertinents pendant toute la mission, non seulement à l'étape de la planification, est également primordiale.

Malgré tout, au cours des années il nous a fallu apprendre et réapprendre ces leçons par l'intermédiaire des enquêtes sur les événements touchant la sécurité des vols. Comme toujours, votre équipe de la Sécurité des vols a besoin du signalement détaillé de **tous** les événements pour que nous puissions transmettre les connaissances acquises à travers toutes les FC et apporter des modifications, le cas échéant. Pas de données, pas d'améliorations.

Comme suivi à cet article, je vous encourage fortement à lire le RESV complet sur un accident de CF188, à Yellowknife (T. N.-O.), en juin 2004. De nombreux facteurs ont été mis en relief en termes de planification de mission à partir d'un emplacement avancé d'opérations, d'opérations sur courte piste, de gestion du carburant et de pistes contaminées. Voici le lien vers le rapport sur le site Web de la DSV :

www.airforce.forces.gc.ca/dfs/reports-rapports//pdf/fsir/cf188761-fra.pdf

Figure 1

Prévisions pour Inuvik :

```
METAR CYEV 150400Z 00000KT 10SM FEW021 BKN036 OVC100 09/08 A2978 RMK SC2SC3A53 FU SLP090 5
KYXX=
METAR CYEV 150500Z 05003KT 15SM SCT021 OVC043 08/07 A2978 RMK SC3SC5 SLP088 SKYXX=
SPECI CYEV 150530Z 04004KT 1/4SM R06/2200FT/N FG VV001 RMK FG8 SKYXX=
METAR CYEV 150600Z 04004KT 1/4SM R06/2800V6000FT/U FG VV001 06/06 A2977 RMK FG8 SLP087 570
05 SKYXX=
METAR CYEV 150700Z 09004KT 1/4SM R06/1200FT/N FG VV001 05/05 A2977 RMK FG8 SLP087 SKYXX=
```

Observations pour Inuvik :

```
AMD CYEV 150134Z 150113 VRB03KT P6SM SCT015 BKN230 TEMPO 0113 BKN015
BECMG 0406 10008KT
RMK NXT FCST BY 07Z=

AMD CYEV 150545Z 150513 VRB03KT 1/4SM FG VV001 TEMPO 0507 2SM BR BKN015
BECMG 0709 10008KT
RMK NXT FCST BY 07Z=

CYEV 150638Z 150719 04005KT 1/4SM FG VV001 TEMPO 0713 2SM BR BKN015 BECMG 0709
10008KT BECMG 1416 10012KT P6SM NSW SCT002 OVC040
FM1600Z 10012KT P6SM SCT002 OVC040 PROB30 1619 2SM -DZ BR BKN002
RMK NXT FCST BY 13Z=
```

Les dangers de l'expectative

Par le Lieutenant Corey MacDonald, contrôleur de la circulation aérienne, 4e Escadre Cold Lake, Alberta

Il n'est pas inhabituel en hiver, ou même en été quant à cela, que les opérations soient gênées par le déneigement et le déglacage, la tonte du gazon ou la maintenance de routine, pour ne nommer que quelques contretemps. Il est très important à ces moments que les contrôleurs de la circulation aérienne et les pilotes soient particulièrement vigilants. Un incident à ce sujet me vient à l'esprit et il porte sur la question de l'expectative.

Dans le monde du contrôle de la circulation aérienne, il y a expectative lorsqu'un contrôleur ou un pilote entre dans une routine et qu'il est habitué d'entendre et de communiquer les mêmes messages. La personne peut devenir trop sûre d'elle-même, et lorsqu'une directive ou un message différent est donné, elle pourrait « entendre » quelque chose d'autre. Par exemple, si un pilote effectue de multiples circuits VFR et qu'il reçoit à chaque fois le message « bouclez par la droite » après un posé-décollé. Au prochain circuit, le pilote demande un bouclage par la droite après le posé-décollé, mais il reçoit le message « négatif, bouclez par la gauche ». Le pilote peut être occupé par son pilotage, et parce qu'il s'attend à recevoir un message de bouclage par la droite, c'est ce qu'il croit entendre. C'est ce qu'on appelle une expectative.

Un exemple de ce cas s'est produit un jour à Cold Lake, lorsque les opérations normales ont été gênées par l'entretien de la piste intérieure (habituellement la piste en service). Une formation de deux CT114 Tutor a appelé le contrôle sol pour rouler. Le contrôleur sol a expliqué que la piste intérieure était fermée et il les a guidés vers la piste extérieure. Les Instructions

permanentes d'opération à Cold Lake précisent que seul un contrôleur de la tour peut faire traverser une piste à un aéronef. Aussi, lorsque les deux appareils se sont approchés de la piste intérieure, le contrôleur sol leur a donné instruction de « contacter la tour avant de franchir la piste ». Lorsque le pilote de tête a changé de fréquence, le contrôleur lui a donné l'instruction « continuez à rouler pour traverser la piste intérieure, circulez en position et attendez piste 31L ». Alors que les avions circulaient au sol, il y a eu un changement de quart de contrôleurs. Après avoir écouté l'exposé, j'ai regardé les deux Tutor amorcer leur course au décollage sur la piste extérieure.

Comme le contrôleur qui quittait était tout proche, je lui ai immédiatement demandé si les avions avaient reçu leur autorisation de décoller. Le contrôleur a répondu qu'ils avaient seulement eu l'autorisation de se mettre en position et d'attendre. J'ai rapidement balayé la piste des yeux et j'ai communiqué une autorisation de décoller à la formation des deux appareils.

Pendant les opérations normales à Cold Lake, lorsqu'un pilote passe sur la fréquence de la tour, s'il est le premier au poste, habituellement la prochaine communication est une autorisation de décoller. Après avoir examiné plus attentivement cet incident, le pilote de tête a expliqué qu'il s'« attendait » à recevoir une autorisation de décoller lorsqu'il a communiqué avec la tour et que c'est ce qu'il avait entendu. Bien que cet incident n'ait pas eu de conséquences fâcheuses, nous en tirons tous la leçon qu'il faut être vigilant et bien écouter les communications afin d'entendre ce qui est dit, et non ce qu'on s'attend d'entendre. ♦

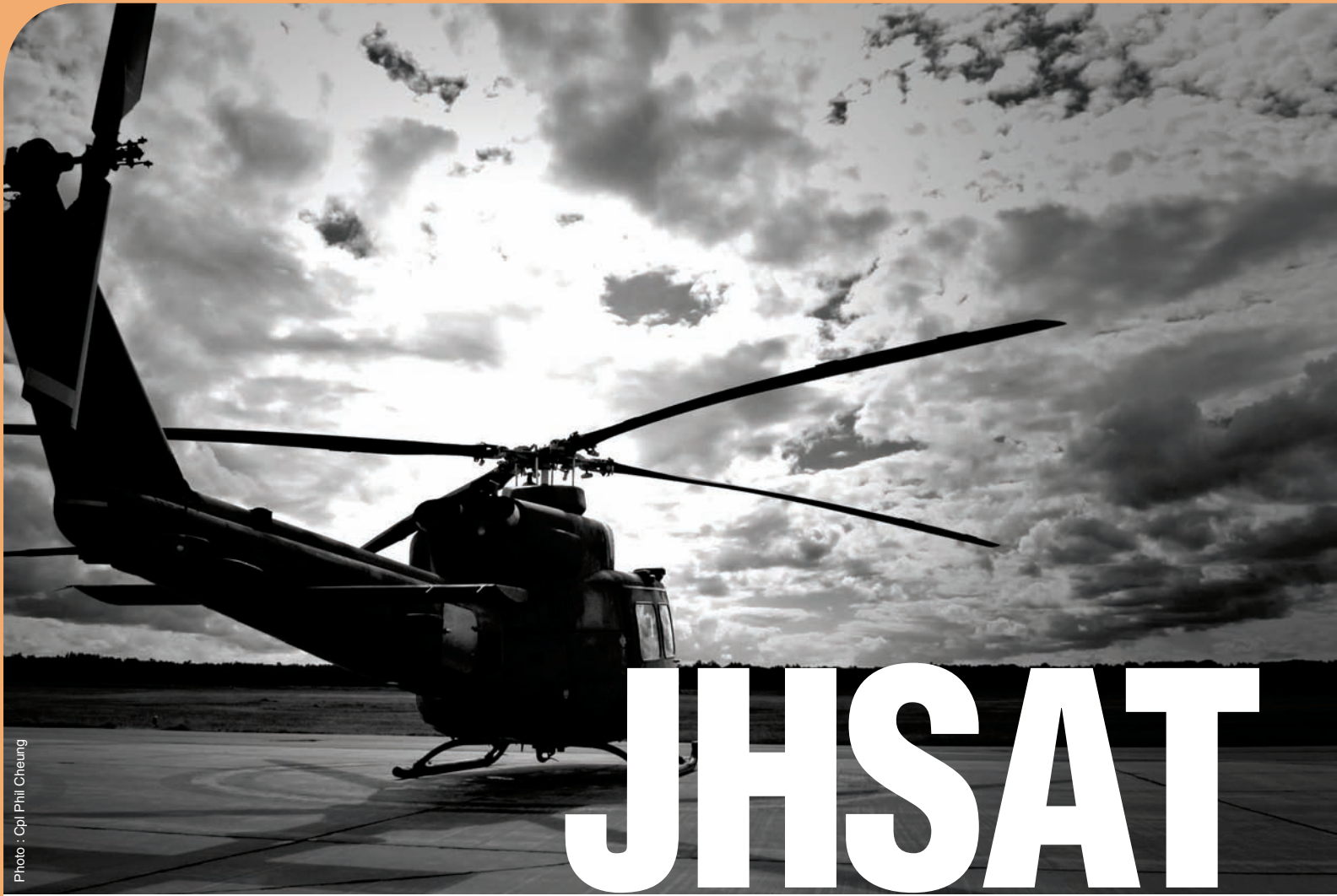


Photo : Cpl Phil Cheung

JHSAT

Objectif de 80 % de réduction des accidents d'hélicoptères

Par le Major Martin Leblanc, enquêteur sur les accidents d'aéronefs, Direction de la sécurité des vols, Ottawa

Objectif ambitieux? Bien sûr que ce l'est, mais c'est l'objectif fixé par le groupement international pour la sécurité des hélicoptères (International Helicopter Safety Team [IHST]), il y a quelques années. Cette initiative a vu le jour aux États-Unis lorsqu'on a remarqué que le taux d'accidents des hélicoptères était considérablement plus élevé que celui des avions. L'American Helicopter Society (AHS), l'Helicopter Association International (HAI) et la Federal Aviation Administration (FAA) se sont réunis pour former la première mouture de l'IHST. À l'origine, l'IHST ne devait être qu'une initiative

américaine; néanmoins, les membres fondateurs ont rapidement reconnu que la situation des accidents d'hélicoptères n'était pas qu'un défi réservé aux Américains. Le groupement est donc rapidement devenu international. D'après son concept, l'IHST devait être formé de deux groupes de travail distincts : le Joint Helicopter Safety Analysis Team (JHSAT) (groupe mixte d'analyse de la sécurité des hélicoptères) et le Joint Helicopter Safety Implementation Team (JHSIT) (groupe mixte de mise en œuvre des mesures de sécurité pour les hélicoptères). Mais revenons une minute sur cet objectif de 80 %

de réduction. Quel est exactement l'objectif? En termes simples, il s'agit de réduire à travers le monde le taux d'accident des hélicoptères de 80 % entre 2006 et 2016, et nous, des FC, avons pris le train de cette initiative.

Le JHSAT canadien s'est réuni pour la première fois en juin 2007 et il s'est déjà réuni à quatre reprises depuis. Le groupe JHSAT canadien comprend des représentants de diverses organisations, des secteurs de la formation et de la maintenance jusqu'aux exploitants, aux constructeurs, aux organismes de réglementation et aux enquêteurs sur

les accidents. Au niveau supérieur, l'IHST a tenu deux conférences internationales jusqu'à présent, à Montréal, au Québec. Ces deux conférences ont eu lieu en septembre 2005 pour la première, et en septembre 2007 pour la dernière.

Comment fonctionne le JHSAT et quel est son travail? Il est devenu évident que l'initiative devait être « régie par les données » pour être utile. Donc, le processus adopté consistait à passer en revue des rapports d'accidents antérieurs pour récupérer les données. On s'est entendu sur l'année 2000 comme point de départ, ce qui garantissait que le groupe travaillerait sur des enquêtes terminées. Fait important à noter : le JHSAT ne refait pas les enquêtes sur les accidents examinés. Il ne fait qu'extraire les données brutes du rapport d'accident et attribue un énoncé de problème standard, une façon de cerner des problèmes et

des préoccupations. À partir de ces énoncés, le groupe se penche alors sur des interventions qui pourraient résoudre les questions examinées. Le résultat visé par le JHSAT sera un rapport d'ensemble contenant les problèmes et les propositions d'interventions. Ce rapport sera remis à l'IHST et au JHSIT. Le groupe JHSIT, qui n'est pas encore constitué pour le Canada, se penchera sur les propositions d'interventions et évaluera leur faisabilité. En bout de ligne, le JHSIT rédigera un rapport qui sera communiqué à l'industrie des hélicoptères et qui proposera des interventions réputées appropriées et faisables.

En conclusion, cette initiative internationale, à laquelle participe le Canada, donnera une vue globale du taux d'accident d'hélicoptères dans le monde et, grâce au partage de l'information parmi les participants, tentera de réduire

le taux d'accident de 80 % entre 2006 et 2016. Oui, l'objectif est ambitieux, mais réfléchissez un peu aux éléments suivants :

- a. Orville Wright a réussi le premier vol motorisé, le 17 décembre 1903.
- b. Charles « Chuck » Yeager a franchi le mur du son et effectué le premier vol supersonique au monde, le 14 octobre 1947.
- c. Neil Armstrong est devenu le premier homme à marcher sur la Lune, le 21 juillet 1969.

Ces entreprises étaient-elles ambitieuses? Vous pouvez en être sûrs, et elles ont nécessité d'énormes efforts, tout comme ceux qui sont nécessaires pour réduire le taux d'accident de 80 % sur une période de dix ans. Difficile, mais pas impossible. ♦



Équipement de survie

Par le Major Chris England, officier chargé de l'équipement de survie aérospatial pour le Chef d'état-major de la Force aérienne, Ottawa

Lorsqu'on m'a demandé de rédiger un article pour *Propos de vol*, je me suis d'abord demandé comment communiquer mon message de façon efficace en quelques pages. Le domaine de l'équipement de survie couvre une gamme très large, et c'est un sujet que tous les membres d'équipage navigant ont à cœur. Ayant hérité du poste d'officier chargé de l'équipement de survie aérospatial pour le Chef d'état-major de la Force aérienne (CEMFA), à l'automne 2006, ici à Ottawa, au QGDN, je crois que je peux affirmer que je suis maintenant conscient de la plupart des lacunes dans le milieu de l'équipement de survie. Il y a du travail à faire pour corriger toutes ces lacunes, et j'ai appris une autre leçon très rapidement : vous ne pouvez contenter tout le monde tout le temps. Je m'en voudrais de prendre la situation à la légère, mais notre Force aérienne évolue dans un environnement de travail unique (tant au pays que sur le plan opérationnel), et un des pièges qui guettent celui qui désire corriger les lacunes de l'équipement de survie tient au fait que le « système » tente généralement d'acquiescer un élément qui conviendra à toutes les flottes et à tous les milieux (habituellement au détriment d'un ou de deux milieux qui devront attendre extrêmement longtemps avant de recevoir la nouvelle trousse dont ils ont désespérément besoin). L'effet net de cette situation bizarre est que, si j'ose dire, tous les milieux considèrent avec irritation la chaîne de commandement responsable de l'équipement de survie. Peut-on les blâmer?

Depuis les dix dernières années environ, l'équipement de survie s'est

fait plus discret en termes de visibilité et d'importance au sein de la Force aérienne. De nombreux incidents et accidents au cours de la dernière décennie ont mis en relief cette situation. Il s'en est suivi que le Chef d'état-major de la Force aérienne a fait de l'équipement de survie une des ses principales priorités, et le Groupe de travail sur l'équipement de survie a été créé pour évaluer cet équipement et formuler des recommandations visant à régler toute question à son sujet. Le groupe de travail comprend des experts et des représentants de nombreux secteurs :

1. autorités de navigabilité technique et opérationnelle (ANT, ANO);
2. A4 Maintenance, 1re Division aérienne du Canada;
3. Centre d'essais techniques en aérospatiale (CETA);
4. unité de coordination des essais et de l'évaluation de la Force aérienne (Coord EEFA);
5. Direction de la sécurité des vols (DSV);
6. bureau des projets spéciaux sur l'équipement de survie de la 1 DAC;
7. votre humble serviteur.

Les tâches auxquelles faisaient face le Groupe de travail étaient importantes, en ce qu'elles portaient sur tous les aspects de l'équipement de survie, de l'entretien de l'équipement à sa certification du point de vue de la navigabilité aérienne. On en a profité pour se pencher sur le

Photo : Cpl Stephen Phillips

Photo : MCpl Sgt Ron Hartien

rôle de l'officier et de l'officier adjoint chargés de l'équipement de survie au niveau de l'unité ainsi que la dotation de postes liés à l'équipement de survie au quartier général de la Défense nationale et au quartier général de la 1 DAC.

Au cours des 18 derniers mois, des lacunes ont été relevées, et des recommandations sont présentement devant la chaîne de commandement pour que des mesures soient prises. Voici des exemples d'améliorations qui ont été recommandées :

- La dotation de postes clés liés à l'équipement de survie à la 1 DAC et au QGDN doit être améliorée. En fait, le bureau des projets spéciaux sur l'équipement de survie à la 1 DAC a été créé pour augmenter le personnel (de 1 à 4 personnes) devant traiter les questions liées à l'équipement de survie. Au QGDN, un autre poste a été créé pour aider l'officier chargé de l'équipement de survie, faisant ainsi passer le personnel du bureau d'une à deux personnes. Donc, si un membre du personnel navigant est à la recherche d'un emploi stimulant à Ottawa pour la période active des affectations de 2008, qu'il le fasse savoir à son gestionnaire des carrières!
- Des modifications à l'infrastructure de certaines unités et escadres sont nécessaires pour que ces dernières puissent mieux entretenir l'équipement de survie (p. ex. des installations de stockage ont été jugées inadéquates, ou des installations d'inspection ou d'entretien n'étaient pas conformes aux ITFC).
- La communication au sein de la chaîne de commandement responsable de l'équipement de survie n'est pas aussi efficace ou efficiente qu'elle pourrait l'être. Par exemple, lorsqu'un nouvel équipement de survie est mis en service, l'information sur son utilisation et son entretien est parfois manquante.

Le Groupe de travail a aussi cerné de nombreux processus dans le milieu de l'équipement de survie qui ne nécessitent pas d'améliorations, mais qui auraient peut-être besoin d'une meilleure sensibilisation et information pour fonctionner comme prévu. Un exemple qui vient à l'esprit est le processus de compte rendu des lacunes de l'équipement de survie, qui fait principalement appel aux Rapports d'état non satisfaisant (RENS) et à l'Énoncé d'insuffisance en capacités (EIC). Le système de compte rendu lui-même n'est pas « déficient » (bien qu'on pourrait arguer le contraire dans un autre article), mais la confiance dans ce système de la part des milieux opérationnels n'est pas ce qu'elle devrait être. Le « syndrome de la discrétion » auquel j'ai fait allusion en début d'article résulte de la présentation de nombreux RENS et EIC en toute bonne foi de la part des utilisateurs. Toutefois, en raison de priorités de dotation et d'un pur manque de « corps chauds » pour traiter le grand nombre de lacunes, le délai entre le signalement et la solution a pris du retard, au point où la confiance dans l'utilisation de ce système a diminué (accompagnée d'une certaine frustration ainsi que d'un sentiment que c'était le dernier souci du quartier général). Corriger la situation est assez délicat, car il faut rétablir la confiance dans l'utilisation des systèmes de comptes rendus existants. Comment puis-je vous rassurer comme personnel navigant pour que vous continuiez à utiliser le système en place (puisque'il n'y aura aucune amélioration directe à ce système de comptes rendus selon les recommandations du Groupe de travail sur l'équipement de survie)? Tout ce que je peux vous dire, c'est de réitérer que le CEMFA a fait de l'équipement de survie une priorité et que les problèmes de dotation du passé ont été ou sont en voie d'être réglés bientôt! En gardant cela à l'esprit, il reste néanmoins qu'il incombe toujours à la personne de signaler la lacune et de permettre au système de réagir. Il faut reconnaître qu'il faudra un certain temps pour

que le système rattrape l'arriéré de rapports. Par contre, le Groupe de travail a aussi dressé une liste de priorités pour chaque flotte (avec la participation directe de tous les milieux) pour permettre à l'état-major de traiter les principales priorités de façon ordonnée.

Le symposium annuel sur l'équipement de survie a eu lieu les 16 et 17 janvier 2008 à la 17^e Escadre Winnipeg. Bien des gens étaient présents, et la représentation entre les officiers et les officiers adjoints chargés de l'équipement de survie était très bien équilibrée. Le thème du symposium de cette année était « Better Communication leading to Better Results » (Une meilleure communication pour de meilleurs résultats). Ce thème ne s'appliquait pas seulement au signalement des lacunes, mais aussi à la formation, à l'acquisition et à la mise en service de nouveaux équipements de survie, au partage des leçons tirées d'un milieu avec les autres, ou au partage de l'information au sein d'un même milieu. La réunion de la plupart des « joueurs » du milieu de l'équipement de survie en un seul endroit pendant deux jours en valait la chandelle, car elle a favorisé un climat qui a permis de connaître qui faisait quoi dans le milieu de l'équipement de survie, et a donné lieu à un excellent dialogue entre toutes les personnes présentes.

De nombreux exposés ont mis en relief des initiatives qui ont cours dans le milieu de l'équipement de survie et qui déboucheront sur de nouveaux articles ou des articles améliorés qui seront mis en service dans les divers milieux : casques, gilets de sauvetage, vêtements de vol, combinaisons d'immersion ne sont que quelques exemples de la nouvelle trousse sur le point d'arriver. Le message à retenir est que tout cela prendra du temps. Le processus visant à acquérir et à mettre en service en toute sécurité de l'équipement de survie est (du point de vue de l'utilisateur) long, mais du point de vue de la navigabilité

(Continué à la page 47)

Microrafale...

...en montagnes russes à bord du Sea King

Par Lt S J Fisher, Royal Navy 845 NAS

Publié de nouveau avec l'autorisation du rédacteur en chef du magazine Cockpit de la Royal Navy.

Microrafale : Courant descendant convectif dont la zone d'effet en couronne une fois qu'il touche le sol peut atteindre environ 2 milles de largeur et dont les pointes de vent durent moins de cinq minutes. Les microrafales peuvent induire de dangereux cisaillements horizontaux ou verticaux du vent qui peuvent compromettre le comportement d'un aéronef et causer des dommages aux biens.

C'était avec une impatience non dissimulée que nous attendions les détails de notre mission Tasker 1 du lendemain. Après une semaine de tâches moins exigeantes, il était temps de revenir derrière un manche cyclique et de se préparer à une série de missions au-dessus de l'immense territoire de la Division multinationale (sud-est) en Iraq. Au bout de trois affectations dans le cadre de l'Op TELIC et d'environ 400 heures de vol en théâtre d'opérations, vous commencez à très bien connaître la région, mais les tâches variées de la force interarmées d'hélicoptères (Iraq) vous tiennent toujours sur le qui-vive. Mon équipage et moi-même devions commencer la journée par un « vol taxi de personnalités », mais, comme c'est toujours le cas, à notre arrivée les choses avaient changé. Parfait! Je sais que je pourrai sauter sur le siège de droite, accumuler un peu de temps de vol, ce qui donnera à mon copilote (P2) qui en est à la moitié de sa première affectation, du temps de vol de qualité à titre de

commandant de bord en place gauche.

Selon le plan, il s'agissait de se rendre au palais de Bassorah pour recueillir 12 personnes, puis à Tallil, située à 100 milles au nord-est de Bassorah. La météo correspondait à un jour typique en Iraq : sable et temps sombre. Nous avons donc décollé et comme nous nous apprêtions à commencer notre descente tactique sur le palais, un autre appareil s'est faufilé au-dessous pour nous chiper notre lieu d'atterrissage. Pas vraiment la façon de faire d'un ami. N'a-t-il pas entendu nos appels de sécurité? En tant qu'instructeur d'armement d'hélicoptères (IAH), je me suis toujours interrogé sur la nécessité de ces appels dans un théâtre opérationnel, mais ce cas-ci était un exemple probant de leur raison d'être. Nous avons appris plus tard que notre deuxième radio était défectueuse. Pour ajouter au délai, un hélicoptère Lynx se trouvait également au-dessus de nous et il attendait de prendre des passagers à bord. Pas la situation idéale. Le rapport de menace récent avait indiqué que des insurgés locaux avaient l'intention de cibler un hélicoptère évoluant dans la zone d'opération de Bassorah. C'était le 24 avril 2007. La pile d'attente au palais de Bassorah était de 20 minutes, sans compter qu'il fallait demeurer en attente le plus subtilement possible et refaire le plein à Bassorah. Ces 20 minutes supplémentaires allaient-elles faire une différence dans notre journée?

Conscients du temps passé dans les environs du palais, nous avions hâte au départ qui s'est fait à basse altitude quand, tout à coup, nous recevons le message suivant :

« CONTACT, à 1 heure, mitrailleuse lourde, dégage par le sud! »

Alors que ce qui semblait être une mitrailleuse de fort calibre crachait des éclairs de bouche à partir d'une toiture se trouvant de l'autre côté de la rivière, le temps était venu d'utiliser mes connaissances de IAH, et nous avons dégagé en effectuant des manœuvres tridimensionnelles vers le sud avant de grimper hors de la bande de menace pour faire une nouvelle évaluation de la situation. Une fois établi à une altitude de sécurité entre nous et les éclairs qui persistaient, mais sans balles traçantes ni rapports du lieu d'atterrissage, j'ai évalué que ce que je voyais ne constituait plus une menace. Nous nous sommes donc dirigés vers Bassorah pour refaire le plein, 30 minutes après le début de la mission.

Après avoir quitté Bassorah, le trajet vers Tallil était connu alors que nous avons mis le cap vers les terres humides. Évaluant constamment la météo, j'ai eu l'impression qu'elle se gâtait quelque peu. Mais rien qu'on n'avait déjà connu. Après tout, voler en Iraq ressemble beaucoup à voler au-dessus de la mer et, moyennant quelques trucs de Sioux, on trouve le moyen de passer, comme toujours. Nous avons donc poursuivi notre

vol en remarquant un phénomène légèrement bizarre qui ressemblait à une inversion en trois couches de ce qui semblait être des couches de sable, de fumée et de nouveau de sable. La visibilité à ce moment était de 3 km sans horizon notable, mais on pouvait très bien se débrouiller. Approchant des zones habitées, nous avons perdu de la hauteur et, conscient de la menace toujours présente, nous avons décidé de pousser vers le sud et de repérer un trait du relief dont il avait été question précédemment alors que la visibilité continuait à décroître. Finalement, une fois que nous avons pu communiquer avec Tallil, on nous a indiqué que la visibilité était de 800 mètres dans un chasse-poussière élevé, mais qu'il n'y avait pas d'orage dans le voisinage. Ce n'était pas vraiment un problème puisque la visibilité à Tallil est systématiquement pire en raison de facteurs locaux et que l'on dispose d'une option radar le cas échéant (les vents dominants ne nous permettraient pas de revenir normalement à Bassorah). Nous avons donc continué notre vol. La visibilité a continué à se détériorer à environ 1 km, au point où j'ai conclu qu'il ne s'agissait pas d'une sortie essentielle pour sauver des vies et que nous allions nous diriger vers Tallil, à environ 2 km au sud de la zone d'atterrissage prévue; un trajet par la route terminerait le périple de nos passagers. Nous avons donc monté « aux instruments », et la vie est devenue un peu plus facile.

« Ali Centre, Super XX »

« Super XX, Ali Centre, passez votre message », dans un accent américain familier.

« Super XX, hélicoptère S-61, 13 personnes à bord, actuellement à 2 km au nord de votre terrain, 2500 pieds au 320, demande accrochage radar au PAR »

« Super XX, montez au niveau de vol 250 »

« Ali Centre, Super XX, négatif, nous

sommes un HÉLICOPTÈRE S-61 »

« Super XX, bien reçu, montez à 2500 pieds. »

Soudainement, il y a eu une éclaircie, à peu près au même moment où tous les poils de mon corps étaient dressés. La visibilité avait augmenté à environ 3 ou 4 km et, étrangement, quelques gouttes de pluie sont apparues sur le pare-brise. Mmmm... étrange. Puis, l'annonce est venue du siège gauche : « VITESSE! »

Volant à une Vmax de 100 kt au début de la sortie, nous avions maintenant une vitesse indiquée comprise entre 130 et 140 kt et un taux de montée de 1000 à 1500 pi/min, accompagnés d'importantes turbulences. La situation est très rapidement passée à un taux de descente de plus de 2500 pi/min, accompagné de turbulences qui rendaient maintenant l'appareil ingouvernable. Conscient que toute sollicitation brusque pourrait se traduire par des oscillations induites par le pilote, ou pire par d'importants

dommages structuraux à l'appareil, j'ai décidé de maintenir les manettes des gaz jumelées à 80 %, assorties de petites augmentations et diminutions pour contrer l'appareil. Malgré ce réglage de puissance relativement élevé, nous continuions à descendre, et rapidement, la vitesse oscillant entre 70 et 120 kt... un tableau pas très réjouissant! Tallil appelait à la radio, et je répondais : « Demeurez à l'écoute! Demeurez à l'écoute! » pendant que j'essayais de reprendre le dessus de la situation, ou à tout le moins de mettre toutes les chances de mon côté, un endroit où j'aime bien les avoir.

On dit toujours que lorsque les choses vont vraiment mal, le temps semble ralentir, et en fait, c'est vrai. Brusquement, j'ai commencé à me rendre compte que la seule chose qui allait mettre fin à notre taux de descente était un petit rectangle vert d'Iraq, plus bas, à 13 heures. Je me suis demandé : « Faut-il lancer un appel MAYDAY? Que se passera-t-il réellement si j'envoie un appel

« **CONTACT, à 1 heure, mitrailleuse lourde, dégage par le sud!** »



Photo : Cpl David McVeigh

« La situation est très rapidement passée à un taux de descente de plus de 2500 pi/min, accompagné de turbulences qui rendaient maintenant l'appareil ingouvernable. »



Photo : MCpl Charles Barber

MAYDAY et que je règle mon transpondeur sur 7700? Tout le théâtre des opérations va passer en mode panique, n'est-ce pas? Mon esprit est alors passé en quatrième vitesse : « Au moins, nous allons nous écraser sur un rectangle vert de ce coin perdu du monde. Mais attendez, qui va se rendre à nous en premier : les bons ou les méchants? Un instant, je crois que nous allons tous y laisser notre peau! » J'avais ma réponse.

« MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY, Tallil, Super XX, S-61, au nord-ouest de votre aérodrome et ingouvernable, 7700 au transpondeur, attendez terminé. »

J'ai continué à essayer de garder la maîtrise de ma monture, laquelle n'en faisait plus qu'à sa tête, tournant autour de l'axe du manche que je tenais en main. Mon intention principale était d'essayer de m'éloigner de ce dans quoi nous nous trouvions, mais en franchissant 1500 pi à un taux de descente de 2500 pi/min, je me suis concentré sur ce que je pouvais faire pour atténuer l'impact si nous ne pouvions sortir de ce bourbier, notamment de relever le levier pour faire toucher la queue en premier, et toutes ces bonnes mesures en cas d'atterrissage ingouvernable qui constituent la dernière chose à laquelle vous ne vous attendriez jamais à faire, même dans la semaine des

quatre jeudis. À l'approche de 1000 pieds, j'ai lancé l'avertissement :

« BRACE, BRACE, BRACE »

Aussi bien leur faire prendre la position de sécurité assez tôt pour que je ne l'oublie pas lorsque tout se précipitera et deviendra plus menaçant, si ce ne l'est pas déjà.

Mais attendez une minute! Le taux de descente diminue, la turbulence est moins intense, je pense que nous allons nous en sortir. La puissance reprend à 105 %, toutes les commandes répondent bien, et le taux de descente étant maintenant sous contrôle, nous retournons finalement au vol rectiligne en palier.

Étant entrés dans la turbulence à 2500 pieds sur un cap de 320, nous nous sommes rétablis à 1000 pieds sur un cap de 190. Comme pilote aux commandes, j'avais été pas mal désorienté, mais heureusement mon copilote avait réussi à conserver une vue d'ensemble de la situation. Nous avons décidé d'accélérer notre retour à Tallil, mis fin à la situation d'urgence et demandé un contact continu pour le retour à la base.

Malheureusement, le retour ne s'est pas déroulé aussi bien que nous l'espérions. Tallil était réputée pour son manque de flexibilité, de là ma réservation pour du carburant le jour

précédent. Si nous avions mis fin à la situation d'urgence, nous n'étions pas pour autant autorisés à nous poser à l'aérodrome. J'ai informé le contrôle aérien de la situation et que nous étions dans l'impossibilité de retourner à Bassorah à cause du vent, et ces renseignements, alliés à mon ton légèrement préoccupé ont fini par convaincre que nous n'étions pas un Sea King d'insurgés indésirables espérant effectuer une pratique de vol aux instruments.

Une fois réglé tout malentendu, nous avons été guidés sur un cap vent debout. Sans doute pour nous éloigner du mauvais temps. Après avoir essuyé une autre séquence de turbulence un peu moins grave, c'est à ce moment que nous en avons eu assez et que nous avons voulu nous poser sur la terre ferme, ma principale préoccupation étant maintenant que ce qui nous avait frappés auparavant pouvait le faire de nouveau lors de l'approche. Ce qui s'était passé à 1000 pieds ne devait pas se reproduire. Après avoir finalement expliqué au contrôleur radar qu'il nous fallait accélérer notre circuit, on nous a donné les autorisations requises. Et maintenant, la prochaine péripétie.

Tout d'abord, les instructions de descente ont semblé assez familières, semblables à n'importe quel retour à Yeovilton (R.U.) par procédures de vol aux instruments, mais la

situation a rapidement changé. La vitesse sol étant de 130 kt, volant en IMC dans un chasse-sable et recevant en rafale les instructions de descente les plus incompréhensibles à cause de l'accent de l'interlocuteur et de la mauvaise qualité des communications, nous en sommes rapidement venus à la conclusion qu'il fallait modifier la procédure.

« D'accord, les gars, quoiqu'il arrive nous nous posons. Ça vous va? La réponse a été un retentissant « Ça nous va! »

Notre plan consistait à descendre immédiatement à une altitude radio de 200 pieds, puisque nous ne pouvions que respecter l'azimut des instructions de descente, poursuivre le vol et survoler la piste jusqu'à ce que nous trouvions un endroit où nous poser. Pas très orthodoxe, mais sans dangers ni aéronefs en vol, c'était à notre avis l'option la plus sûre. Comme nous approchions de la hauteur de décision, nous avons eu le contact visuel avec le sol. Une pause artistique, une vitesse de rapprochement de 130 kt, et les limites de l'aérodrome sont devenues visibles, d'abord la clôture, puis le seuil.

Nous y étions... « Contact visuel, à tour », et le plus grand soupir de soulagement jamais poussé dans un aéronef. En fait, je crois que c'était la première respiration que la plupart d'entre nous avions prise depuis le début de tout cet incident. De l'éclaircie dans les nuages avant la rencontre de la turbulence jusqu'à l'atterrissage, nous avons vécu assurément les 45 minutes les plus déplaisantes.

Pour le reste de la journée, des systèmes météorologiques assez impressionnants ont traversé la région. Nous avons passé 30 minutes assez mouvementées à tenter d'obturer les ouvertures et poser les enveloppes de notre puissant King dans une tempête de sable, mais, par la suite, nous avons dégusté les quatre meilleures

bières sans alcool jamais bues.

Alors, que s'était-il passé? Sans pour autant donner une leçon de météorologie, scientifiquement, nous avons été frappés par une microrafale. C'est un phénomène de vent qui se produit lors de la phase de développement d'un orage et qui se traduit d'abord par d'importants courants d'air ascendants, suivis par des courants descendants tout aussi intenses. Durant à peu près cinq minutes et couvrant une surface de 4 à 5 km, ces phénomènes sont particulièrement dangereux pour les gros avions en finale, alors que le courant d'air ascendant initial et le vent de face qui lui est associé soulèvent l'appareil. Il faut alors réduire la puissance avant d'être frappé par le courant descendant en vent arrière qui lui succède, ce qui entraîne une perte de vitesse et de portance.

La même chose se produit pour les hélicoptères. Ces phénomènes sont pires par climat chaud à cause de l'évaporation de toute précipitation et du transfert d'énergie du phénomène, ce qui ajoute à la turbulence. La bonne nouvelle est que le phénomène se dissipe à environ 500 pieds AGL. Dans une situation extrême, ces vents peuvent atteindre 200 mi/h.

Quelles leçons ai-je donc tirées de toute cette aventure?

- Me suis-je vraiment bien renseigné sur les conditions météo de la journée lors de l'exposé matinal? Il est très facile d'oublier que pendant une journée de missions opérationnelles, on peut couvrir de grandes distances, plus qu'au R.-U. Ne soyez pas trop sûrs de vous, car les conditions météo peuvent changer très rapidement.
- Une évaluation constante de la situation est la clé pour des opérations sûres. Des échanges avec l'équipage, quelle que soit leur ampleur, sur ce que nous allons faire, pour quelle raison

et ce que nous pourrions faire d'autre, sont essentielles.

- Gérer les ressources de l'équipage ne signifie pas s'en prendre à son copilote (P2). Même si je volais avec un copilote relativement nouveau, il a quand même pu conserver une vue d'ensemble de la situation tout le temps que nous avons été pris dans la tourmente. Comme pilote aux commandes, j'ai pu me décharger sur lui et me concentrer sur le pilotage. Grâce à ses commentaires et à ses mises à jour posées, j'ai pu me concentrer sur ce que faisait l'hélico et sur les nombreuses éventualités qui me traversaient l'esprit. Au même moment, notre membre d'équipage s'est occupé des passagers de façon très professionnelle, n'étant que trop conscient de la gravité de la situation.
- Ne vous attendez jamais à ce qu'un service radar étranger soit tout aussi amical que votre contrôleur de Yeovilton. La terminologie est pratiquement la même, mais dans les moments décisifs, vous pourriez devoir travailler fort, et nous faisons tous les choses un peu différemment.
- Vous ne savez jamais quand vous aurez besoin de voler aux instruments. Cet incident s'est produit à mi chemin de notre affectation de trois mois sur le théâtre des opérations. Je peux dire sans me tromper que je n'aurais jamais cru devoir faire appel à des techniques de vol aux instruments, alors que j'étais en colère, au milieu du désert, si ce n'est pour le vol de nuit. Il est absolument nécessaire de pouvoir compter sur des habiletés de pilotage fondamentales et d'encourager leur exercice lors d'opérations, dans une mesure correspondant à la menace.

(Continué à la page 47)

Gestion des risques d'abordage dans un espace aérien de classe « G » au Canada

*Par Don Henderson, Niveaux de service
et études aéronautiques, NAV Canada*

Au cours d'une récente consultation et d'autres réunions auxquelles ont participé NAV CANADA ainsi que différents transporteurs aériens et pilotes, les intervenants ont fait part de leurs préoccupations concernant les pratiques d'exploitation dans l'espace aérien de classe G — en particulier près des aéroports à circulation intense. Ces préoccupations s'articulent autour des sujets suivants : les hypothèses des pilotes concernant les services fournis par le contrôle de la circulation aérienne; la vigilance des pilotes; l'utilisation de routes VFR, de routes de transit et de points de compte rendu connexes; enfin, les pratiques de communication.

Fonctionnement du système

La gestion des risques d'abordage entre aéronefs est l'un des principaux buts du système de gestion de la circulation aérienne. Elle ne peut s'accomplir qu'à l'intérieur du cadre d'un « système complet » où les règles de conduite de l'utilisateur sont harmonisées avec la fourniture des services. Il est essentiel de comprendre comment chaque élément contribue à la sécurité du système dans son ensemble pour réduire efficacement les risques d'abordage.



Photo : Sgt Ed Whitmore

Risques et moyens de protection

Il existe trois techniques fondamentales que l'on peut utiliser pour gérer le risque d'abordage. La première consiste à aménager l'espace aérien et à diriger les opérations aériennes de façon à éliminer toute possibilité de conflit ou tout risque d'abordage. Pour ce faire, on peut par exemple demander de voler le long de trajectoires non sécantes ou réserver un volume d'espace aérien à l'usage exclusif d'un utilisateur.

Une deuxième technique consiste à modifier les trajectoires de vol de façon à résoudre les conflits et à éviter les abordages. À titre d'exemple, mentionnons notamment les renseignements que fournit l'ATC aux pilotes qui sont « sous guidage radar ».

Enfin, les « règles de l'air » s'appliquent aux pilotes, et le respect de ces règles assure un moyen de protection éprouvé contre les risques d'abordage.

En pratique, on ne gère habituellement pas les risques d'abordage par l'application d'une technique ou d'une autre, mais plutôt grâce à des pratiques et procédures combinant dans une certaine mesure ces trois techniques. Ainsi, les classes d'espace

aérien, la fourniture de services par l'ATC, le radar ou d'autres moyens de surveillance ou de comptes rendus de position, les communications et la réglementation (règles de l'air) sont utilisés conjointement pour créer un système d'exploitation.

De plus, les procédures d'arrivée et de départ, les routes ainsi que les voies aériennes sont conçues de façon à favoriser davantage un environnement d'exploitation sécuritaire et efficace. Ce système peut posséder différentes configurations et différents composants, selon le volume et la complexité de la circulation. Dans le cas d'un espace aérien contrôlé, on peut s'attendre à ce que ces moyens de protection fonctionnent d'une manière prévisible.

Espace aérien de classe G

Dans le cas d'un espace aérien non contrôlé (de classe G), c'est différent. Même si les routes VFR, les routes de transit, les points de compte rendu et les pratiques recommandées peuvent être présents, ils ne reposent pas entièrement sur la réglementation et dépendent de la compréhension qu'ont les pilotes du système ainsi que de leur bon comportement — que l'on appelle discipline aéronautique.

Si les pilotes utilisent le système de la façon prévue, ils pourront réduire les risques et augmenter l'efficacité de leurs opérations. Mais s'ils suivent des procédures « de circonstance », s'ils décident de procéder comme ils l'ont toujours fait ou s'ils trouvent qu'il est plus rapide de procéder comme ils le font et que, de toute façon, ils n'ont pas à faire autrement, il se peut que des conséquences néfastes imprévues en découlent.

Dans l'espace aérien de classe G, les pilotes sont les seuls responsables de l'espacement entre les aéronefs. Pour éviter les conflits, il faut que les pilotes communiquent les uns avec les autres sur les fréquences appropriées, qu'ils annoncent leurs intentions et qu'ils planifient leurs vols en conséquence.

S'il existe des pratiques recommandées particulières pour une région, comme des routes VFR, des voies de transit, des points de compte rendu ou une ATF, les pilotes doivent s'y conformer volontairement afin de garantir que le système fonctionne comme prévu et qu'il existe un niveau de sécurité acceptable.

Dans certains cas, l'ATC ou les spécialistes de l'information de vol peuvent fournir des renseignements additionnels,

notamment des renseignements sur la circulation, si leur charge de travail le leur permet, ce qui n'implique aucunement que des espacements sont fournis aux pilotes ou que les vols de ces derniers sont contrôlés d'une quelconque façon. Les pilotes demeurent entièrement responsables du pilotage de leurs aéronefs.

Routes VFR

On publie souvent des routes VFR ou des voies de transit pour réduire les risques d'abordage dans les corridors VFR à circulation intense ainsi que pour aider l'ATC à accélérer les arrivées et les départs aux aéroports.

Les routes VFR sont fournies à titre indicatif, ce qui veut dire qu'elles ne sont pas obligatoires, mais que, en les suivant, on réduit les risques de conflits.

Voir et éviter

Les pilotes sont censés suivre les règles en volant aux altitudes appropriées, en communiquant au besoin et en se conformant aux pratiques recommandées afin de réduire les probabilités de conflit. Le concept « voir et éviter » joue toujours un rôle clé et nécessite la vigilance des pilotes — en particulier dans les zones de circulation intense.

Dans le futur, la technologie permettra aux pilotes d'obtenir dans le poste de pilotage une image de la circulation capable de réduire les risques

d'abordage. Malgré tout, rien ne remplacera une bonne vigilance.

Système de classification de l'espace aérien

Le système de classification de l'espace aérien définit les services de la circulation aérienne fournis ainsi que les responsabilités des pilotes.

Les classes pertinentes à la fourniture des divers services de contrôle de la circulation aérienne sont les suivantes :

Classe A : Seuls les vols IFR sont autorisés; tous les vols reçoivent des services de contrôle de la circulation aérienne et sont espacés les uns des autres.

Classe B : Les vols IFR et VFR sont autorisés; tous les vols reçoivent des services de contrôle de la circulation aérienne et sont espacés les uns des autres.

Classe C : Les vols IFR et VFR sont autorisés; tous les vols reçoivent des services de contrôle de la circulation aérienne et les vols IFR sont espacés les uns des autres, en plus de disposer d'un service de résolution de conflit avec les vols VFR. Les vols VFR disposent d'un service de résolution de conflit avec les vols IFR et ils reçoivent des renseignements sur la circulation concernant les autres vols VFR. Un service de résolution de conflit entre les vols VFR est disponible sur demande, si l'équipement et la charge de travail le permettent.

Classe D : Les vols IFR et VFR sont autorisés; tous les vols reçoivent des

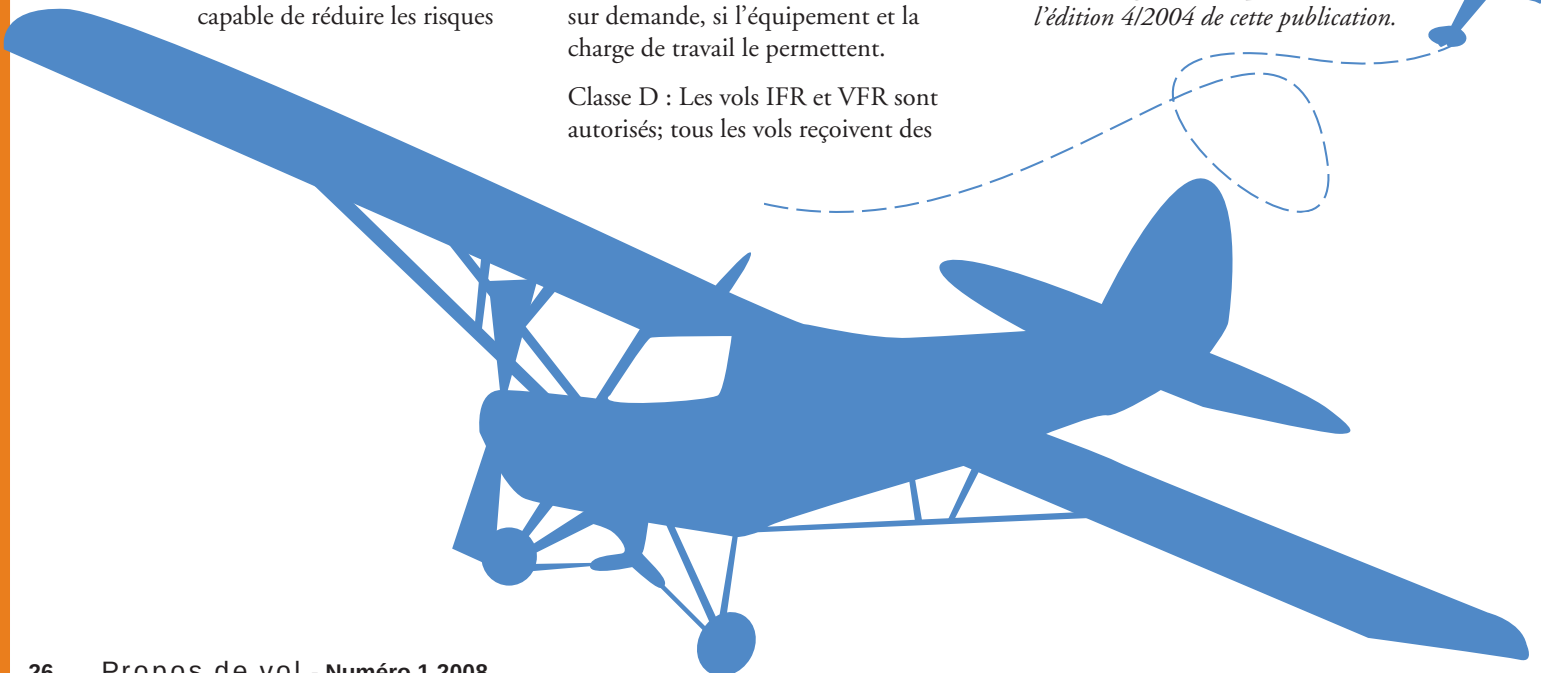
services de contrôle de la circulation aérienne et les vols IFR sont espacés les uns des autres, en plus de recevoir des renseignements sur la circulation concernant les vols VFR. Les vols VFR reçoivent des renseignements concernant tous les autres vols. Un service de résolution de conflit entre les vols VFR est disponible sur demande, si l'équipement et la charge de travail le permettent.

Classe E : Les vols IFR et VFR sont autorisés; tous les vols IFR reçoivent des services de contrôle de la circulation aérienne, en plus d'être espacés les uns des autres. Dans la mesure du possible, tous les vols reçoivent des renseignements sur la circulation.

Classes G/F : Tout autre espace aérien est soit de classe G, espace aérien non contrôlé, soit de classe F, espace aérien à statut spécial.

En conclusion, si vous êtes pilote et que vous volez dans un espace aérien de classe G, la responsabilité en matière d'évitement des abordages vous incombe entièrement — autrement dit, vous avez le contrôle! ♦

Cet article est publié de nouveau avec la permission de Paul Marquis, rédacteur en chef de Sécurité Aérienne - Nouvelles, de Transports Canada. Il a été originalement publié dans l'édition 4/2004 de cette publication.



*Récipiendaire du prix de la sécurité des vols
2007 du système de coopération entre les
armées de l'air des amériques (SICOFAA) :*

Équipe de la Sécurité des vols de la 15^e Escadre Moose Jaw



Pour services insignes dans des activités liées à la sécurité des vols

La 15^e Escadre Moose Jaw héberge le programme Entraînement de vol de l'OTAN au Canada (NFTC) ainsi que le 431^e Escadron de démonstration aérienne (Les Snowbirds). C'est le cœur des ressources en formation au pilotage du Canada. Un contractant s'occupe de toutes les activités de maintenance, de la formation au sol et de l'instruction en simulateur qui appuient le programme NFTC. L'escadre appuie ces activités pendant toute l'année, et la cadence des opérations est mouvementée. Pour répondre à ce défi, la 15^e Escadre a créé un bureau de la sécurité des vols intégrant les militaires et le contractant, lequel bureau est chargé du programme de la sécurité des vols de l'escadre. Cette approche a été la première du genre au sein de la Force aérienne du Canada, et les résultats de cette innovation ont été impressionnants.

La clé d'un programme de la sécurité des vols est une culture informée. Outre les défis normaux qu'apporte l'entretien de cette culture, la 15^e Escadre a dû intégrer les défis que représentent d'autres cultures nationales et organisationnelles à l'éthos de la Sécurité des vols des FC. Grâce à une approche proactive, l'équipe de la 15^e Escadre a surmonté toute opposition liée à ces différences culturelles en faisant preuve de tact et de diplomatie en matière de sécurité. Une des principales activités de l'équipe est la fourniture d'exposés de sensibilisation à la sécurité des vols, auxquels s'ajoutent des rappels périodiques du fait que l'objectif du programme de la sécurité des vols n'est pas de blâmer, mais bien de prévenir toute perte accidentelle de ressources aériennes. Le personnel de la sécurité des vols du contractant endosse entièrement cette activité et il participe activement au processus.

Au cours de la dernière année, l'équipe de la Sécurité des vols de la 15^e Escadre a pris des mesures concrètes pour réduire le nombre des « quasi-abordages » qui se produisaient à un rythme alarmant. Ces mesures comprenaient la collecte et l'analyse de statistiques ainsi que la préparation d'un exposé détaillé, lequel a été présenté à tout le personnel, de l'état-major de l'escadre jusqu'aux niveaux subalternes. Le résultat obtenu a été une réduction de 60 % du nombre des « quasi-abordages » depuis le lancement du processus.

L'approche adoptée par l'équipe de la Sécurité des vols de la 15^e Escadre dans le cadre de son programme met l'accent sur le fait que tous les membres du personnel, qu'ils fassent partie de la Force régulière ou de la Force de réserve, qu'ils soient Canadiens ou étrangers, ou qu'ils relèvent du contractant constituent des participants intégrés et des collaborateurs essentiels au programme. Cette philosophie proactive de l'équipe formée par le MDN et le contractant face à la sécurité des vols à la 15^e Escadre reçoit l'appui total du commandant de l'escadre et du personnel de direction du contractant, ce qui rend le programme vraiment efficace en matière de promotion d'une culture informée et en fait un modèle à suivre pour les autres.

En reconnaissance de leur contribution remarquable à des opérations de vol en toute sécurité dans un environnement multinational et organisationnel, les officiers, les sous officiers et le personnel du contractant de l'équipe de la Sécurité des vols de la 15^e Escadre méritent le Prix de la sécurité des vols 2007 de la SICOFAA. ♦

Perdre des plumes

Le retour de la menace ailée

partie II

Par le Capt Stéphane Paquet, rédacteur en chef de *Propos de vol*, Direction de la sécurité des vols, Ottawa

Bon! Nous avons réussi à survivre à un autre hiver canadien. Alors que nous commençons à en enlever une pelure et envisageons les joies du printemps et de l'été qui s'annoncent, Dame Nature va de nouveau remplacer une préoccupation liée à la sécurité des vols, soit le givrage des aéronefs, par une autre : les oiseaux... beaucoup d'oiseaux.

Le présent article se veut une suite à l'article *Perdre des plumes*, publié dans le numéro 2 de 2007 de *Propos de vol*. Au cas où vous ne l'auriez pas sous la main, voici un lien qui vous mènera à l'article sur le site web de la DSV :

www.airforce.forces.gc.ca/dfs/publications/fc/07-2/d/d3-fra.asp

Le premier article portait principalement sur des mesures efficaces d'atténuation des risques d'impact d'oiseau destinées aux équipages; celui-ci vous offre une analyse statistique de base du problème des impacts d'oiseau, tel qu'il est vécu par les exploitants d'aéronefs des Forces canadiennes et de l'aviation civile. Comme vous le verrez, les FC subissent un nombre très important d'impacts d'oiseau chaque année, chacun d'eux pouvant causer

des blessures et des dommages aux aéronefs. L'objectif ici est d'acquérir une meilleure compréhension de la répartition du péril aviaire en fonction des facteurs suivants : phase du vol, altitude, période de la journée, saison, type d'aéronef et catégorie d'événement.

En plus des données des FC tirées du SGESV entre 2002 et 2007, le présent article se nourrit aussi des données et de l'analyse qu'en fait Transports Canada dans sa publication TP13549F – Un ciel à partager, citée dans l'article sous TP13549F. La publication est accessible à l'adresse suivante :

www.tc.gc.ca/aviationcivile/AerodromeNavAer/Normes/ContrôleFaune/TP13549/menu.htm

Jetons d'abord un coup d'œil au nombre d'impacts d'oiseau subis par les FC au cours des six dernières années. Comme le montre la figure 1 ci-dessous, 882 impacts d'oiseau ont été signalés, ce qui donne une moyenne statistique de 147 impacts par année. Il est généralement connu que le signalement des impacts d'oiseau dans les FC se fait systématiquement et de façon détaillée, donc que ces chiffres correspondent de près à la réalité.

Phase du vol

La publication TP13549F mentionne ce qui suit :

La plupart des bases de données sur les impacts avec les oiseaux contiennent des statistiques faisant état de la

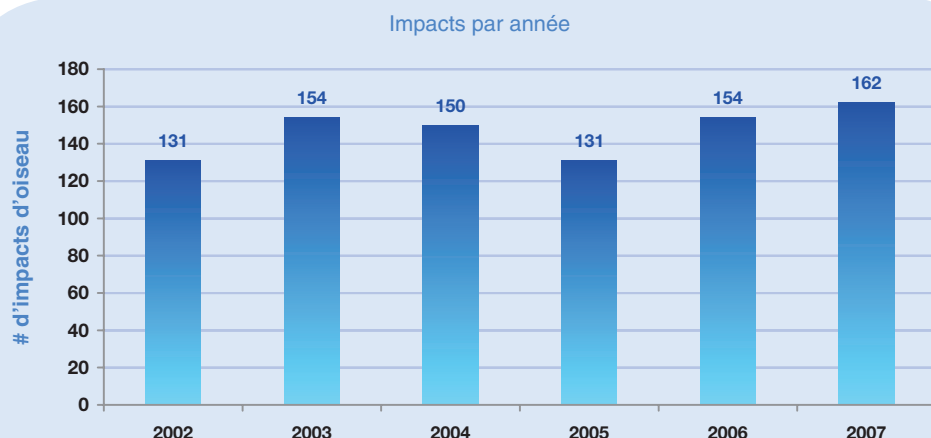


Figure 1 : Impacts d'oiseau par année dans les FC, de 2002 à 2007

Impacts d'oiseau par phase de vol (2002-2007)

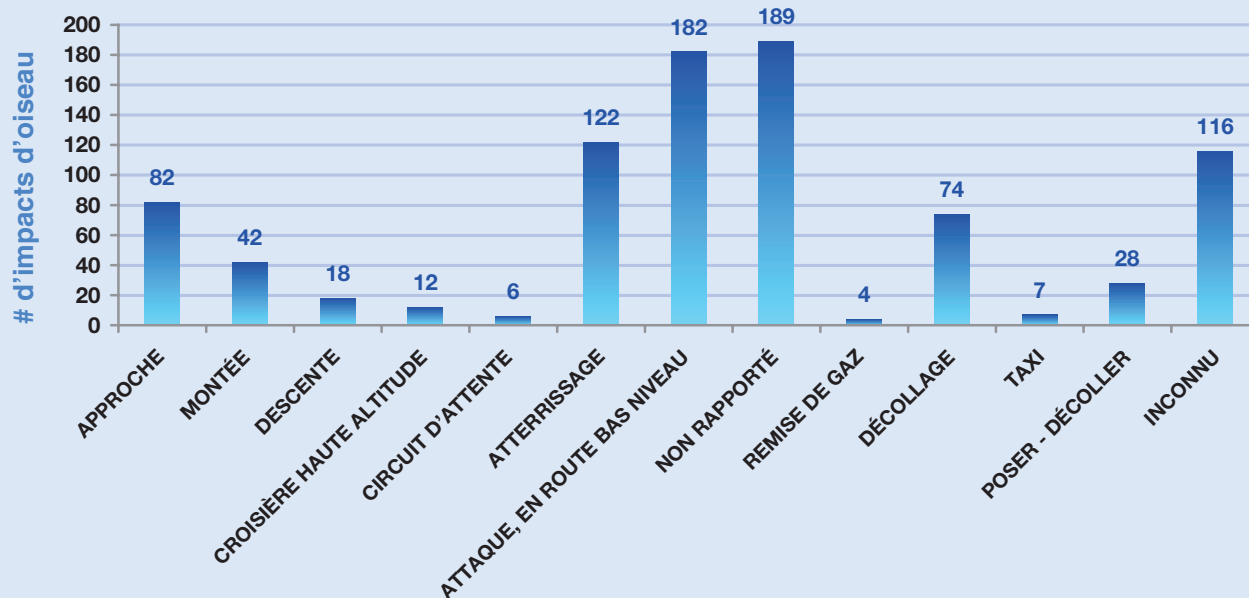


Figure 2 : Répartition des impacts d'oiseau par phase de vol dans les FC, de 2002 à 2007

phase de vol. Ces statistiques sont importantes car à chacune des phases de vol correspond un niveau de risque différent. Les deux manœuvres les plus cruciales sont le décollage et l'atterrissage, et les statistiques d'accident dans leur ensemble montrent que la majorité des accidents surviennent durant ces deux phases de vol; dans la perspective d'un impact de la faune, un aéronef est beaucoup plus vulnérable au décollage qu'à l'atterrissage.

Au moment du décollage, les moteurs de l'aéronef fonctionnent à plein régime; l'avion est également plus lourd à cause de la quantité totale de carburant à bord. Au cours du décollage, il reste très peu de temps—deux ou trois secondes

au plus—pour réagir à un impact de la faune, évaluer le dommage subi par l'aéronef ou le moteur et décider d'interrompre la manœuvre ou de poursuivre le vol. Des manœuvres de décollage interrompu et de panne moteur réussies exigent des compétences précises et une bonne coordination de l'équipage car la performance de l'aéronef est limitée dans ces circonstances. Toute défaillance de systèmes multiples causée par un impact de la faune—tels que les dispositifs hypersustentateurs ou plusieurs moteurs—peut empêcher l'aéronef de voler.

L'atterrissage comporte moins de risque. La force d'impact et la possibilité de dommages sont réduites du fait que

l'aéronef approche à des vitesses plus basses, sa puissance est moins forte et il transporte moins de carburant.

Cette analyse est fondamentalement vraie pour les aéronefs civils et militaires. Toutefois, une des plus grandes différences ici se manifeste par le fait que les aéronefs militaires effectuent réellement beaucoup de vols opérationnels à basse altitude, comparativement aux aéronefs de transport civils. Par conséquent, l'exposition générale aux oiseaux par heure de vol, pour plusieurs de nos flottes, est en fait de beaucoup supérieure, notamment pour :

- les opérations d'hélicoptères tactiques;



Photos : Sgt Allan Brace

- la recherche et le sauvetage (SAR) (avions et hélicoptères);
- la surveillance maritime et la lutte anti-sous-marine (avions et hélicoptères);
- le recours à la navigation à basse altitude ou aux opérations air-surface;
- la formation au pilotage (multiples approches, atterrissages, etc.).

Outre une exposition accrue aux basses altitudes, les aéronefs militaires sont habituellement les seuls à effectuer des vols à haute vitesse à basse altitude, tandis que la plupart des aéronefs civils sont limités à une vitesse indiquée de 250 KIAS sous 10 000 pieds. Comme l'expliquait le premier article *Perdre des plumes*, il ne faut pas oublier que les dommages à un aéronef seront directement proportionnels au carré de la vitesse d'impact. Autrement dit, si vous doublez la masse de l'oiseau, l'énergie de l'impact est également doublée. Par contre, au double de la vitesse d'impact, l'énergie de l'impact est multipliée par **quatre**. Par conséquent, les jets rapides volant à basse altitude sont les plus vulnérables aux défaillances catastrophiques pour cette raison.

Voir la figure 2 pour la répartition des impacts d'oiseau par phase de vol dans les FC pour la période indiquée.

Altitude

En plus du tableau ci-dessus, la publication TP13549F présente la répartition des impacts d'oiseau par altitude pour les États-Unis entre 1991 et 1999, pour 20 893 rapports connus :

Altitude (AGL)	Pourcentage du total connu
0	40
1-99	15
100-299	11
300-499	5
500-999	7
1000-1499	5
1500-3999	10
>4000	6

Figure 3 : Pourcentage des impacts en fonction de l'altitude

Bien qu'on puisse s'attendre à certaines variations entre les États-Unis et le Canada en raison des types d'oiseau et de la géographie, l'hypothèse selon laquelle la grande majorité des impacts d'oiseau se produit sous 1000 pieds est bien vérifiée, et elle correspond étroitement au tableau des phases de vol des FC.

Période de la journée

Un autre facteur important est la période de la journée. Comme la plupart des oiseaux ne sont pas munis de lunettes de vision nocturne, il est bien normal que la plus grande

partie de leur vol, et de fait la plus grande menace qu'ils représentent, se déroule pendant les heures de clarté, tel que démontré sur la figure 4

Voici ce qu'en dit la publication TP13549F :

La répartition horaire des impacts d'oiseaux en 1999, au Canada, est présentée à la figure 7.4 et montre les nombreux impacts d'oiseaux qui se produisent à toutes les heures du jour. Une légère augmentation est observée le matin—entre 8 et 10 heures—et tard dans l'après-midi—de 15 à 17 heures—lorsque le nombre de vols réguliers augmente également.

Les oiseaux ont tendance à être plus actifs à l'aube et au crépuscule, mais puisque l'heure du lever du soleil et du crépuscule varie dans l'année, la régularité de ces événements est moins évidente. En conséquence, les tendances quotidiennes révélées par les chiffres sont fortement influencées par les heures auxquelles la fréquence des vols s'intensifie. On enregistre également une variation de la distribution temporelle des impacts parmi les aéroports. Une analyse récente porte à croire également que les taux d'impacts en Amérique du Nord peuvent en fait être plus élevés durant la nuit.

Une remarque intéressante est également faite à propos de la répartition horaire des impacts de mammifère (animaux à fourrure sur la piste) :

La courbe des impacts de mammifères selon les heures est très différente de celle des oiseaux. La base de données de la FAA a signalé 681 impacts de mammifères au cours de la période allant de 1991 à 1997; sur les 522 collisions où l'heure de l'impact était connue, 63 pour cent se sont produits la nuit—13 pour cent à l'aube et au crépuscule et seulement 24 pour cent durant le jour. Ces tendances reflètent le comportement nocturne et crépusculaire de la plupart des mammifères qui fréquentent les aéroports aux États-Unis et au Canada.

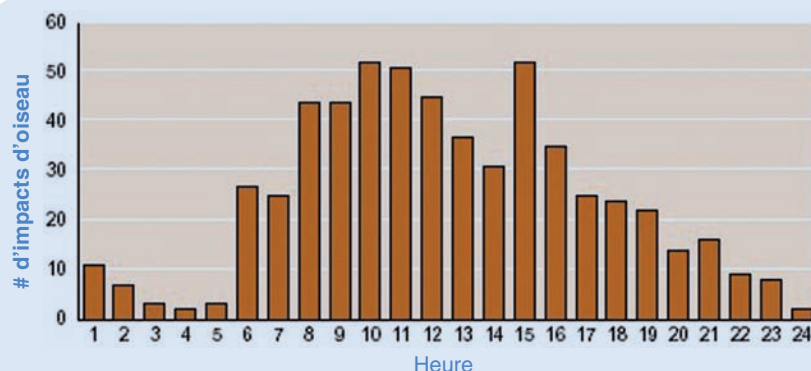


Figure 4 : Répartition horaire des impacts d'oiseau au Canada en 1999

Répartition par saison

Suivant une tendance tout aussi compréhensible que les heures quotidiennes, la répartition des impacts par mois de l'année ne devrait pas être une surprise pour les exploitants canadiens (voir figure 5).

On peut s'attendre à une activité aviaire pendant toute l'année, mais les oiseaux migrateurs, qui représentent un gros pourcentage de la population aviaire générale au Canada, volent vers le nord au printemps et vers le sud à l'automne. Les mois les plus achalandés sont août et septembre, et cela est dû à l'augmentation de la population aviaire après la saison de reproduction, surtout constituée de jeunes oiseaux n'ayant que peu ou pas d'expérience des objets artificiels, ainsi qu'au début de la saison de migration des populations les plus septentrionales vers le sud.

Type d'aéronef

Comme on l'a dit précédemment dans l'article, le nombre d'impacts d'oiseau devrait être proportionnel à l'exposition de chaque flotte aux basses altitudes. D'autres facteurs d'influence comprennent la taille des aéronefs (y compris le rayon de rotation des hélices ou la taille des entrées d'air des moteurs à réaction) et le lieu géographique. Le tableau de la figure 6 est donc pertinent, compte tenu des types d'aéronef présentant le plus grand nombre de décollages et d'atterrissages par année, les plus longues durées de mission à basse altitude ou évoluant dans des régions où les populations d'oiseaux sont les plus denses.

Si l'on admet un signalement uniformément détaillé des impacts d'oiseau pour toutes les flottes des FC, il incombe aux utilisateurs de

CC130, CF188, CH146, CP140, CT144, CT155 et de CT156 d'être particulièrement au fait des techniques d'évitement des impacts d'oiseau, de porter l'équipement de protection adéquat (casques, visières) et de tenir systématiquement compte de ce risque dans la planification de leurs missions, comme le précise le premier article de *Perdre des plumes*.

Catégories d'événement et blessures

Au cours de la période visée, les catégories d'événement et les blessures suivantes liées aux impacts d'oiseau ont été signalées :

Catégories d'événement :

A	B	C	D	E
1	0	1	116	764

Blessures

Gravité	Nombre de blessures
Mortelles	0
Porté manquant	0
Très grave	0
Grave	1
Légère	4
Total	5

Bien que la plupart des impacts d'oiseau n'aient causé que de légers dommages aux aéronefs, un nombre important de dommages de catégorie D ont été subis et se sont traduits par des réparations d'aéronef coûteuses. Par ailleurs, un accident de catégorie A, causant de graves blessures à l'équipage, s'est produit en 2004 lorsque le moteur du Hawk 155202 a ingéré un oiseau au décollage, et le tout s'est terminé par l'éjection des deux membres d'équipage et la perte totale de l'avion. Un événement plus récent s'est produit en septembre

(Continué à la page 47)

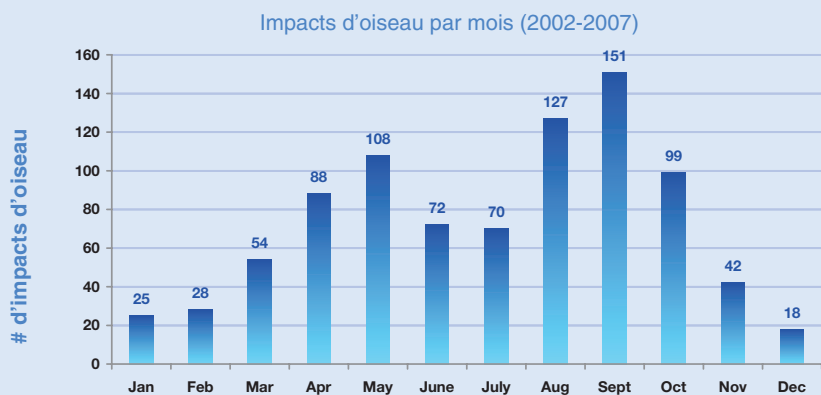


Figure 5 : Impacts d'oiseau par mois dans les FC, de 2002 à 2007

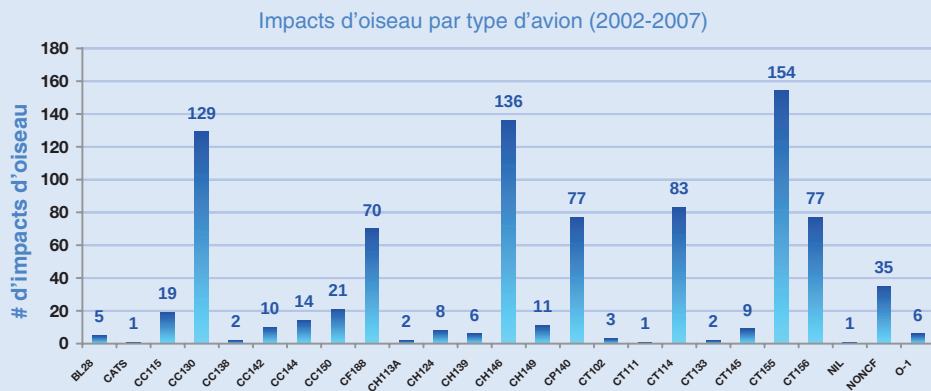


Figure 6 : Impacts d'oiseau par type d'aéronef dans les FC, de 2002 à 2007



Cliquetis

sur la ligne de vol

Par le Capt Michel Bernier, enquêteur sur les accidents d'aéronefs, Direction de la sécurité des vols, Ottawa

Quand porte-t-on trop de bijoux? Une question posée par un instructeur de pilotage à Moose Jaw inspire le présent article.

La Force aérienne est témoin de l'arrivée dans ses rangs d'une jeune main d'œuvre. Bientôt, l'expérience moyenne au sein des FC chutera d'environ 15 ans. Cette situation signifie qu'il nous faudra revoir ce que représentait le bon sens pour nous par le passé.

Alors, quand le cliquetis des bijoux devient-il exagéré?

Pour le personnel navigant et le personnel au sol, les règles, hors de la ligne de vol, se trouvent dans

le document A-AD-265-000/AG-001, Manuel d'instructions sur la tenue des Forces canadiennes, chapitre 2, section 2, page 2-2-5, par. 6 et 7, qui mentionnent :

- Les seuls bijoux pouvant être portés avec l'uniforme sont les suivants : montre-bracelet, étiquette d'identité émise par le service, chaîne d'alerte médicale, un maximum de deux bagues à condition qu'elles soient sobres et un fixe-cravate. Des bagues additionnelles peuvent être portées seulement lorsqu'elles indiquent un statut professionnel tel que le jonc d'ingénieur, ou si elles sont portées avec la bague de mariage en tant qu'ensemble

indiquant les fiançailles ou la fidélité, par ex. une bague de fiançailles ou d'anniversaire.

- Les règles de sécurité ont toujours priorité, surtout dans les ateliers, les entrepôts et pendant les opérations. De plus, le personnel féminin n'est autorisé à porter qu'une seule paire de boucles d'oreilles simple, en or, en argent ou perles blanches, montées sur tige pour oreilles percées. La boucle, portée au centre du lobe de l'oreille, doit être de forme sphérique et son diamètre ne doit pas dépasser 0.6 cm (1/4 po). (Voir chapitre 6, annexe E pour les boucles d'oreilles en perles.)

Aucun autre type de boucle d'oreilles n'est permis sauf celles portées lors de la cicatrisation après avoir été percées, et qui sont en or ou en argent, et de forme et de dimension semblables aux boucles prescrites ci dessus. Une seule paire de boucles d'oreilles peut être portée à la fois, chaque boucle se trouvant au centre du lobe de l'oreille (voir figure 2 2-3). Lorsqu'un militaire est en tenue civile sur des installations militaires, le port d'une seule paire de boucles d'oreilles discrètes est autorisé.

- Le personnel masculin en uniforme ou en tenue civile en service ne doit porter ni boucles d'oreilles, ni boutons perce-oreille. En tenue civile hors service, les bijoux et accessoires doivent conserver une apparence sobre, disciplinée et professionnelle. Voir aussi paragraphes 1. et 3.

Pour le personnel navigant et le personnel au sol, les règles, **sur** la ligne de vol, se trouvent dans le document C-05-005-P10/AM-001. Le chapitre 3, page 3-3, par. 22, sous-par. d mentionne que les commandants d'escadre et d'unités doivent :

- établir des programmes de prévention contre les corps étrangers qui soient propres à leur escadre ou unité, constituer un comité sur les corps étrangers à l'escadre ou à l'unité et désigner un officier chargé de l'élimination des corps étrangers;
- s'assurer que ce comité sera plus efficace comme partie intégrante du comité de sécurité de l'escadre présidé par le commandant de l'escadre;

- s'assurer qu'il établira des pratiques opérationnelles et de maintenance locales ainsi que des procédures d'inspection qui réduiront au minimum la présence de corps étrangers;
- s'assurer que des effets personnels comme des badges métalliques de coiffure, des insignes de grade, des insignes patronymiques, etc. ne sont pas portés par le personnel dans les aéronefs ou autour de ceux-ci, les ateliers de maintenance d'aéronefs, les hangars et les lignes de vol pour garantir l'absence de corps étrangers susceptibles de couper les pneus, d'être ingérés dans un ou des moteurs, ou de causer d'autres dommages aux aéronefs.

Comme vous pouvez le voir, l'instruction C-05-005-P10/AM-001 ne fait aucune mention du port de bijoux sur la ligne de vol. Néanmoins, le bon sens laisse entendre que le port des bijoux est sous-entendu et que l'énoncé « ne sont pas portés par le personnel dans les aéronefs et autour de ceux-ci » vise le personnel navigant aussi bien que le personnel au sol.

Vérifiez votre tenue avant le début de la journée sur la ligne de vol ou, en compagnie de vos collègues de travail, vérifiez-vous l'un l'autre. Portez vos bijoux au bon moment et au bon endroit, agissez de façon

sécuritaire et gardez tout corps étranger à l'extérieur de la ligne de vol.

Note du rédacteur en chef

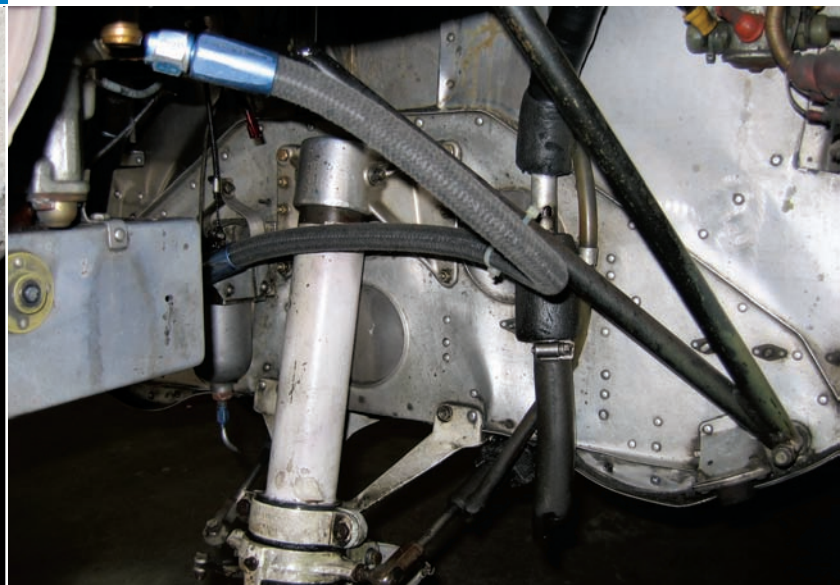
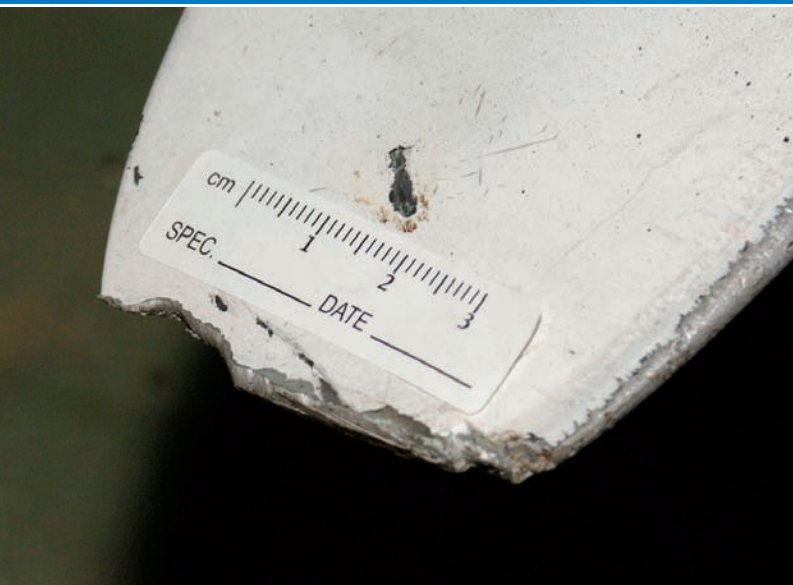
Une recherche détaillée dans le SGESV n'a, fait surprenant, révélé aucune inscription de quelque nature que ce soit liée à des blessures causées par des bijoux. Cependant, il y a une forte probabilité que, si vous vous informez verbalement à ce sujet au sein de votre unité ou escadre, vous trouverez de ces cas, comme cela s'est produit sur les lieux de travail de la DSV, ici à Ottawa.

N'oubliez pas : la pierre angulaire de votre programme de la sécurité des vols, ou dans ce cas-ci votre tendon d'Achille, est la culture du signalement. Nous devons signaler absolument **tous** les types de blessures liées à des tâches sur la ligne de vol afin de pouvoir éliminer les dangers de façon efficace. Généralement, il ne nous arrivera rien par grossière négligence, mais c'est plutôt parce que bon nombre de dangers coulent sur notre dos comme de l'eau sur le dos d'un canard, parce que nous les acceptons sans nous en rendre compte. N'attendez pas que le sang coule, le vôtre ou celui d'un collègue de l'escadron. Aidez-nous à repérer les problèmes. Votre vie en dépend... ♦



EPILOGUE

TYPE: Cessna-172M (C-GFVE)
LOCATION: Aéroport de Waterville (N. É.)
DATE: 13 juillet 2007



L'accident est survenu pendant le vol en solo d'un élève-pilote, effectué dans le cadre du Programme de bourses d'études de vol motorisé des Cadets de l'Air. L'élève pilote en était à son deuxième vol en solo et il effectuait des circuits pour s'exercer aux atterrissages ainsi qu'aux posés décollés. Lors de sa sixième tentative d'atterrissage, le pilote n'a pas effectué d'arrondi, l'avion s'est posé en piqué et le train avant a touché la piste en premier. L'avion a rebondi dans les airs puis il est redescendu en piqué, l'hélice heurtant la surface de la piste, puis il a de nouveau rebondi dans les airs. L'instructeur de l'élève-pilote, qui observait la scène d'un bâtiment situé à proximité, a utilisé la radio pour indiquer à l'élève de remettre les gaz. L'avion a rebondi à deux autres reprises sur le train principal avant de reprendre l'air. L'élève-pilote a subséquemment effectué un circuit et un atterrissage sans incident. Il a ensuite roulé jusqu'à l'aire de trafic, coupé le moteur et sorti de l'avion, apparemment sans savoir l'appareil avait été endommagé.

L'élève pilote s'en est tiré indemne, mais l'avion a subi des dommages importants. Cet événement a été classé comme un accident de catégorie C.

Au moment de l'accident, les conditions météorologiques qui prévalaient étaient presque idéales, et elles n'ont contribué d'aucune façon à cet événement. L'avion était en état de navigabilité et en bon état de service avant le vol.

L'enquête n'a pas permis d'établir le motif pour lequel l'élève-pilote n'a pas effectué d'arrondi lors de

la tentative d'atterrissage en question. L'élève avait reçu la formation requise d'un instructeur agréé et très expérimenté. L'élève ne s'est souvenu d'aucun phénomène inhabituel qui aurait pu le distraire de la tâche qu'il devait accomplir. Il n'est pas rare que des pilotes très inexpérimentés commettent des erreurs de jugement ou utilisent une mauvaise technique.

Puisque l'enquête n'a révélé aucun facteur pouvant expliquer la mauvaise performance de l'élève-pilote, on a attribué cet événement à une mauvaise technique, combinée à l'inexpérience de l'élève, risque reconnu comme étant un facteur inhérent à la formation d'un pilote débutant.

L'enquête a permis d'établir que 10 jours avant l'événement, l'élève pilote avait pris un médicament contre le rhume sans subir d'examen médical ni demander l'avis d'un médecin de l'air. Rien n'indique que cet écart ait été un facteur contributif à l'événement, mais il faut noter qu'une telle « automédication » est contraire aux dispositions de l'article 404.06 du Règlement de l'aviation canadien (RAC), lequel stipule que :

« ...il est interdit au titulaire... d'une licence ... d'exercer les avantages du permis, de la licence ou de la qualification si... le titulaire prend une drogue...à moins que... le titulaire n'ait subi un examen médical... ». ♦

EPILOGUE

TYPE: CH149 Cormorant (CH149910)
LOCATION: Gander (Terre-Neuve)
DATE: 7 mai 2007

Le 7 mai 2007, CH149910 se faisait remorquer sur l'aire de trafic lorsque, après le début d'un virage, l'équipe de remorquage a entendu un fracas suivi d'un sifflement. Le remorquage a été stoppé et l'équipe de remorquage a remarqué que la barre de remorquage était complètement décrochée de l'hélicoptère.

Une évaluation initiale a permis de déterminer que les dommages se limitaient à la roue de droite et à l'adaptateur de remorquage de gauche. On a aussi découvert que le mécanisme permettant à la roue avant de tourner librement (verrou de roue pivotante) n'avait pas été dégagé avant le remorquage. Le verrou de roue pivotante a été dégagé, et l'hélicoptère a été remorqué à l'intérieur du hangar. Une deuxième évaluation des dommages a révélé de graves dégâts. Plus précisément, l'évaluation a établi qu'il y avait des dommages à la roue droite, aux deux adaptateurs de remorquage, à l'essieu et au train d'atterrissage lui-même.

Pour des raisons de nécessité opérationnelle, on a levé la quarantaine et exécuté la maintenance corrective recommandée par le directeur du site. Les mesures prises consistaient à remplacer le pneu à plat, à effectuer une inspection détaillée de la zone endommagée, et à imposer une restriction opérationnelle afin d'éviter la rentrée du train d'atterrissage ainsi que la circulation au sol. Une inspection pré-vol a été effectuée, mais l'hélicoptère n'a pas volé car la mission de recherche et de sauvetage a été par la suite annulée.

L'incident a été causé par l'omission d'une étape de la procédure de remorquage. Plus précisément, l'étape qui fut omise est celle exigeant l'installation de la

goupille PIP pour retenir le verrou manuel de roue pivotante en position dégagée. L'enquête a révélé que plusieurs techniciens supposaient que le verrou de roue pivotante était dégagé parce que l'hélicoptère avait été préparé et était prêt à partir; cependant, ni document ni aucune procédure ne justifie cette supposition.

L'enquête a révélé que la caractéristique de sécurité de la barre de remorquage n'a pas empêché le train d'atterrissage d'être endommagé. Une revue des publications techniques a indiqué qu'il n'y a aucune valeur de couple pour le boulon de sécurité de la barre de remorquage ainsi que pour les boulons de cisaillement. L'analyse de l'incident laisse croire que la valeur du couple du boulon de sécurité, selon toute probabilité, a retardé le cisaillement des boulons de cisaillement.

La communauté du CH149 a pris plusieurs mesures préventives, notamment la tenue d'une formation de recyclage sur les procédures de remorquage, la diffusion d'une bulletin d'alerte maintenance aux bases principales du CH149 et l'application d'une véritable confirmation (verbale ou par signal de la main) indiquant que le verrou de roue pivotante est dégagé avant l'enlèvement des cales. Plusieurs autres mesures préventives ont été identifiées, dont l'exécution d'une inspection spéciale pour appliquer le couple de serrage approprié (lorsqu'il sera connu) à tous les boulons de fixation et aux boulons de cisaillement de la barre de remorquage, le renforcement des procédures de remorquage, et la création de plans de formation en cours d'emploi ou tout document équivalent pour chaque poste de l'équipe de remorquage. ♦

Droite

Gauche

Adaptateurs de barre de remorquage



**NLG
Axle**

EPILOGUE

TYPE: CU161 Sperwer (161014)
LOCATION: Kandahar (Afghanistan)
DATE: 24 janvier 2007



L'accident s'est produit lors de la mission d'un engin télépiloté (UAV) menée à l'aérodrome de Kandahar (KAF) pour appuyer l'Op Archer. Immédiatement après le lancement, l'engin a amorcé de façon intempestive un virage serré à gauche, a perdu de l'altitude et s'est écrasé à environ 250 mètres du lanceur. Personne n'a été blessé, et l'engin a été détruit.

Les fonctions d'assiette et de navigation de l'engin sont commandées par un système de navigation hybride (HNS). Ce système détecte l'inclinaison en tangage, les mouvements de lacet et de roulis de l'engin, et envoie un signal d'entrée au module de commande de mission (MCU). Le MCU traite à son tour le signal pour fournir un signal de sortie aux gouvernes de l'engin pour l'orienter et le faire naviguer. L'engin doit être lancé alors que le HNS est en mode d'alignement, sinon il ne disposera pas des fonctions d'assiette et de navigation requises pour un vol stabilisé. L'enquête a conclu que l'engin avait été lancé alors que le HNS était en mode d'attente. Par conséquent, les gouvernes de l'engin étaient essentiellement figées, ce qui a causé son écrasement.

Une série de facteurs humains ont contribué à cet accident. L'équipage utilisait une liste de vérifications modifiée et non approuvée, avec l'assentiment du personnel de supervision, afin de faire face à ce qu'il a perçu comme étant des contraintes de temps. De plus, au moment précis où le HNS allait être réglé en mode d'alignement, le commandant de mission a été distrait

par un appel radio. Le commandant de mission n'a pas directement suivi la liste des vérifications; celle-ci a plutôt été exécutée de mémoire, et une étape a par conséquent été sautée. En outre, un avertissement, sur une page thématique rouge, indiquant que le HNS se trouvait toujours en mode d'attente était à la disposition de l'équipage. Toutefois, ni l'opérateur de l'engin télépiloté ni le commandant de mission ne l'ont vérifiée avant le lancement, car cette vérification ne constituait pas une exigence explicite de la liste des vérifications.

Tous les opérateurs de CU161 ont été informés de l'importance de respecter scrupuleusement la liste des vérifications approuvée. Des recommandations en attente de mise en œuvre comprennent la modification de la conception du CU161 pour que l'engin ne puisse être lancé à moins que le HNS soit réglé sur le mode d'alignement. De plus, il a été recommandé que la liste des vérifications exige explicitement de vérifier la page thématique avant le lancement. ♦

EPILOGUE

TYPE: CH146 Griffon (146422)
LOCATION: Goose Bay (Labrador)
DATE: 7 décembre 2006

Le 7 décembre 2006, après avoir terminé un exercice de survie de nuit, l'équipage de l'hélicoptère Griffon 146422 de la 5e Escadre Goose Bay a amorcé la procédure de démarrage de l'hélicoptère en vue de rejoindre sa base d'attache. La température extérieure (OAT) ayant atteint environ -10 °C, l'équipage a appliqué la procédure de démarrage par temps froid (CWSP) pour le moteur n° 1. Lorsque le régulateur carburant du moteur n° 1 est retourné en mode automatique, l'équipage a procédé au démarrage du moteur n° 2, mais sans appliquer la procédure CWSP, car il a constaté que le régime N1 du moteur était inférieur à 62 %, et les étapes de la liste de vérifications dont il disposait à l'époque n'exigeaient pas l'application de la CWSP pour un régime N1 de l'ordre de 61 +/- 1 %. L'équipage est ensuite passé à la vérification des systèmes de l'aéronef. Le copilote (siège gauche) a informé le pilote aux commandes (siège droit) que le régime rotor (NR) était élevé. Le pilote aux commandes a alors réduit les gaz afin de maintenir le régime NR à 85 %. Un instant plus tard, le copilote a constaté que le régime rotor était encore élevé. Il a donc réduit un peu plus les gaz, mais sans en informer le pilote, afin de ne pas interrompre la vérification des systèmes effectuée par ce dernier. Peu de temps après, l'appareil a subi une survitesse du rotor principal dépassant 120 %, ce qui l'a sérieusement endommagé.

L'enquête a révélé que trois facteurs principaux ont contribué à cet accident. Premièrement, l'équipage n'a pas disposé de certaines informations essentielles. Le

critère de régime N1 61 +/- 1 % avait été supprimé de la procédure CWSP au moyen d'un message MCOIN1 en date du 16 novembre 2006. Étant donné que le logiciel MCOIN n'avait pas été installé sur les ordinateurs de l'unité et que le personnel n'était pas au courant du programme MCOIN, le message en question n'a pas été lu, et la modification visant la procédure n'a pas été portée à la connaissance de l'équipage. Deuxièmement, le copilote a réduit les gaz sans aviser le pilote aux commandes, une lacune qui a empêché ce dernier d'avoir pleinement conscience de ce qui se passait au moment de l'accident. Troisièmement, l'équipage ne s'est pas rendu compte de l'imminence d'une survitesse moteur alors qu'il a dû réduire les gaz à deux reprises pour maintenir le régime rotor dans les limites permises.

Il est notamment recommandé que les informations essentielles à la sécurité du vol soient transmises, avec obligation pour le destinataire d'en accuser réception. L'ensemble du personnel concerné doit recevoir une formation sur le logiciel MCOIN et se familiariser avec son utilisation. Tout message transmis par l'intermédiaire du MCOIN doit également comporter une ligne de mention « Objet » évocatrice du contenu du message. On recommande enfin à l'autorité chargée de la navigabilité technique de solutionner, une bonne fois pour toute, les problèmes liés à un démarrage par temps froid, puisque des événements antérieurs ont déjà démontré que la procédure CWSP n'éliminait pas les risques de survitesse. ♦



EPILOGUE

TYPE: Schweizer 2-33 (C-GBJR)
LOCATION: Mountain View (Ontario)
DATE: 7 août 2006

Le pilote du planeur effectuait son second vol en solo du cours de pilote de planeur des Cadets de l'Air, à Mountainview (Ontario). Sur l'étape de base, la verrière s'est déverrouillée tout en demeurant fermée. Par inadvertance, alors qu'il tentait de verrouiller la verrière, le pilote a abaissé le nez du planeur, induit une légère inclinaison à droite et a survolé la zone d'alignement de l'aire d'atterrissage. L'instructeur du pilote, qui surveillait le vol à partir du sol, s'inquiétait du fait que l'extrémité de l'aile droite du planeur puisse entrer en contact avec le sol et faire faire la roue au planeur. L'instructeur a demandé par radio au pilote du planeur de mettre ses ailes au niveau. Le pilote a obtempéré et a tenté de se poser dans un champ situé dans le prolongement de l'étape de base. Le planeur a survolé une clôture, s'est posé dans un petit champ, a rebondi et a finalement percuté un bosquet d'arbres alors qu'il était toujours dans les airs et qu'il se déplaçait à environ 45 milles à l'heure. Malgré l'arrêt soudain, le pilote du planeur n'a été que légèrement blessé. Le planeur a été détruit.

En raison d'une mauvaise communication entre le pilote de l'avion de remorquage et l'officier de surveillance des

remorquages, le pilote de l'avion de remorquage avait prévu amener le planeur à une altitude de 2500 pieds au-dessus du sol (AGL) pour le largage, tandis que le pilote du planeur s'attendait à un largage à 1500 pieds AGL. Il s'en est suivi que le pilote du planeur s'est décroché de l'avion de remorquage à 1600 pieds AGL, même si les appareils ne se trouvaient pas à l'endroit approprié pour le largage. Ceci a rendu la situation plus difficile pour le pilote de planeur afin de rejoindre le circuit et d'effectuer un circuit normal. Aussi, le pilote de planeur ne croyait pas que la position du planeur dans le circuit posait un problème, contrairement au surveillant du vol solo qui percevait cette situation dangereuse et a ordonné au pilote de planeur d'effectuer un atterrissage hors terrain.

Des améliorations aux procédures de communication ont été identifiées, ce qui devraient réduire la probabilité que ce type d'accident ne se reproduise. Aussi, le système de retenue du pilote du planeur est en révision, et des directives sur l'utilisation des pièces d'espacement de siège et de dossier devraient offrir une meilleure protection aux pilotes. ♦



EPILOGUE

TYPE: CC130 Hercules (130311)
LOCATION: Alert (Nunavut)
DATE: 25 avril 2006

L'incident s'est produit pendant l'atterrissage d'une mission d'approvisionnement à la Station des Forces canadiennes d'Alert, en appui de l'Opération BOXTOP. Après une approche au radar de précision (PAR), l'avion s'est posé long après le toucher des roues et il a éprouvé des problèmes de maîtrise en direction. L'avion n'a pu s'arrêter sur le restant de la piste et il est sorti en bout de piste, s'immobilisant dans deux pieds de neige. Personne n'a été blessé. L'avion a subi des dommages légers.

L'équipage a effectué la transition du PAR au vol à vue avant d'atteindre les minimums et, à ce point, l'avion se trouvait à 225 pieds au-dessus de la trajectoire de descente. Des corrections ont été apportées, et l'avion a franchi le seuil de piste 75 pieds plus haut et neuf nœuds plus rapidement. L'avion s'est posé alors qu'il restait 2950 pieds des 5500 pieds de la piste recouverte de neige tassée. La distance restante était supérieure de 200 pieds au minimum requis pour arrêter l'avion en toute sécurité. Toutefois, on n'a pas utilisé les mécanismes de décélération du CC130 conformément aux Instructions d'exploitation de l'aéronef, et cette distance a alors été compromise.

L'enquête a évalué que les pratiques liées à la performance humaine en aviation militaire (PHAM)

n'avaient pas été utilisées au mieux par l'équipage et qu'il n'y avait pas de critères réglementaires d'approche stabilisée et de remise des gaz pour assurer l'issue la plus sécuritaire possible de la mission. Des symptômes comme une conscience de la situation dégradée, la saturation des tâches, la focalisation de l'attention, des écarts banalisés par rapport aux procédures et une autorité moins qu'optimale étaient présents dans le poste de pilotage et ils n'ont pas été corrigés. Il s'en est suivi que les processus appropriés de prise de décision ont été compromis, et l'avion s'est retrouvé à voler au-delà de la limite de son domaine de vol.

Les mesures de prévention comprennent l'élaboration d'un module de formation PHAM incorporant les leçons tirées du présent incident et une modification à la formation actuelle des pilotes de CC130 associée aux performances d'atterrissage normales et maximales du CC130. D'autres recommandations comprennent l'élaboration de critères réglementaires d'approche stabilisée et de remise des gaz pour tous les types et toutes les phases d'approche, l'élaboration d'une norme de compétence d'approche surveillée et une modification à l'instruction actuelle relative aux critères de sélection d'une approche surveillée par le pilote. ♦



EPILOGUE

TYPE: CC115 Buffalo (115457)
LOCATION: Comox (C. B.)
DATE: 2 février 2005

L'équipage d'alerte SAR d'un Buffalo a effectué un vol d'entraînement visant le maintien/perfectionnement des compétences qui comportait un saut en parachute à ouverture commandée de deux techniciens en recherche et sauvetage (Tech SAR) vers une aire de parachutage (DZ) préétablie. Le chef d'équipe (CE) a largué des banderoles au dessus de la DZ, à une altitude de 3 500 pieds au dessus du niveau du sol (AGL), puis l'avion a amorcé une montée jusqu'à 7 000 pieds AGL. L'équipage du Buffalo a largué les deux parachutistes Tech SAR au dessus du point de largage en chute libre préétabli. Les deux parachutistes ont déclaré que leur voilure s'est ouverte normalement à plus de 3 000 pieds AGL. Le vent qui soufflait à l'altitude d'ouverture n'a causé aucun problème aux parachutistes, et ces derniers se sont dirigés vers la DZ préétablie. À environ 1 000 pieds AGL, les deux parachutistes ont été surpris par un cisaillement du vent qui les a poussés au dessus de la zone bâtie du secteur des hangars. Le membre d'équipe a été soufflé par dessus un hangar et il a atterri sur l'aire de stationnement du hangar dans des vents turbulents. À environ 100 pieds AGL, le chef d'équipe a subi une perte de portance et il a atterri, avec un taux de descente rapide dans des vents turbulents, entre les hangars 7 et 14, entre les pales de rotor d'un hélicoptère Cormorant que l'on remorquait à l'intérieur du hangar. Le chef d'équipe SAR a subi des blessures graves. Le membre d'équipe a subi des blessures légères.

L'enquête a permis d'établir que l'équipage n'avait pas utilisé tous les moyens à sa disposition pour évaluer le régime des vents, lequel était très près des limites acceptables au moment du largage. En raison de ce régime non décelé des vents (cisaillement et vitesse du vent près des limites ou supérieurs à ces dernières), les parachutistes ont été soufflés hors de leur trajectoire, vers les hangars, loin de leur aire de parachutage préétablie. L'enquête a également permis d'établir que des parachutistes plus légers risquent davantage d'être blessés lorsque le régime des vents est supérieur à 20 nœuds.

On a ajouté au Manuel des manœuvres officielles (SMM) un avertissement mentionnant que pendant un régime de vents turbulents et soufflant en rafales, il est fortement recommandé d'utiliser la voilure du CSAR 7 en plané complet, sans volets de compensation. On a également modifié le SMM afin d'y inclure une procédure obligatoire selon laquelle il faut suivre la banderole jusqu'au sol lorsque l'on évalue les vents, en particulier lorsqu'il peut y avoir cisaillement du vent.

Pour terminer, on a passé avec le fabricant du parachute un contrat relativement à une enquête et à une étude techniques visant à fournir davantage de données techniques sur les performances du parachute lorsque les volets de compensation sont utilisés. ♦



Pour professionnalisme

CAPITAINE ANTONIO TORRES



Alors qu'il volait au sein d'une formation de routine de deux CF188 Hornet armés dans le cadre d'une mission d'alerte à la souveraineté aérienne, le Capitaine Torres a été averti par son ailier, le Capitaine Robinson, que le réacteur gauche de son avion avait subi un décrochage compresseur. Le Capt Robinson a réagi en appliquant les premières mesures et

en coupant le réacteur. Le Capt Torres s'est rapproché de son ailier et a vu que le réacteur gauche du Capt Robinson était en feu. Lorsqu'il l'a avisé du problème, des mesures correctives ont été prises pour éteindre l'incendie et revenir immédiatement à l'aérodrome de Bagotville. Le Capt Torres a alors immédiatement communiqué avec l'ATC pour demander la mise en place des véhicules d'intervention d'urgence et il a continué à leur fournir des mises à jour sur la position du vol.

Le Capt Torres a fourni à son ailier les indications exactes lui permettant d'effectuer le retour à la base ainsi que toutes les considérations appropriées. Ils ont discuté des dommages constatés, de l'état et des caractéristiques de pilotage de

l'avion endommagé et de la façon dont allait se dérouler le retour à la base. À la suite d'un contrôle de pilotabilité, il a été déterminé que l'ailier devait adopter une vitesse d'approche supérieure à la capacité du câble d'arrêt. Le Capt Torres a informé le Capt Robinson de toutes les mesures qu'il faudrait peut-être appliquer au cas où la trajectoire de vol choisie ne conviendrait pas. Ces indications se sont avérées très précieuses, puisque l'ailier était occupé à maintenir le contrôle de son appareil, qui était passé au mode mécanique, caractérisé par des oscillations induites par le pilote.

Le Capt Torres a conservé son calme et sa concentration pendant tout l'événement et il a permis au Capt Robinson de poser son appareil en toute sécurité à la base. À la suite de cet incident, l'étape de vol qui restait a nécessité des actions en réponse aux listes de vérifications d'urgence de six pages jaunes et de six pages rouges pendant le court trajet de retour à la base. En plus de faire face à toutes les demandes constantes de cette urgence en vol, le Capt Torres a continué à respecter un plan de vol coordonné avec l'ATC qui évitait les zones habitées.

Le Capt Torres est félicité pour son comportement calme et le leadership supérieur dont il a fait preuve alors qu'il organisait le retour à la base des deux appareils armés. Ses habiletés et ses compétences remarquables le qualifient on ne peut plus pour cette distinction pour professionnalisme. ♦

Le Capt Torres est affecté au 425^e Escadron tactique de chasse, à la 3^e Escadre Bagotville.

COMMISSIONNAIRE SHELDON LAVALLEE

Le 27 juillet 2007, le vol 411 de Provincial Airlines (PAL 411) a quitté Goose Bay (Terre-Neuve) pour Deer Lake (Terre-Neuve). Le Commissionnaire Sheldon Lavallée, Sécurité 57, avait été chargé de surveiller la construction dans le voisinage de l'intersection des pistes 26 et 34.

Le Commissionnaire Lavallée a observé la course au décollage de PAL 411 et a remarqué ce qui semblait être un pneu de train principal droit partiellement dégonflé. Il a avisé le contrôle de la circulation aérienne (ATC) de son observation, et celui-ci a, à son tour, avisé PAL 411 de la situation. Peu après, un rapport de débris sur la piste en service était déposé par un avion à l'atterrissage. L'ATC a chargé le Commissionnaire Lavallée d'inspecter la piste et de retirer les débris, qui étaient en fait plusieurs morceaux de pneu en caoutchouc. Le vol PAL 411 a de nouveau été avisé de la situation, et le commandant de bord a décidé de se dérouter vers l'aéroport de St. John's, à Terre-Neuve, où il a effectué un atterrissage de précaution sans autre incident.

La vigilance du Commissionnaire Lavallée qui l'a amené

à signaler un pneu sous-gonflé d'un avion au départ est digne de mention. Son intervention a permis d'éviter un événement plus grave en donnant le temps au pilote d'élaborer des plans d'action spécialement destinés à faire face à cette situation dangereuse. Le dévouement au travail du Commissionnaire Lavallée et sa préoccupation ont joué un rôle de premier plan en permettant de réduire au minimum le risque auquel l'équipage et les passagers ont été exposés. Grâce à sa préoccupation pour la sécurité des autres, il mérite amplement la distinction pour professionnalisme. ♦



Le Commissionnaire Lavallée est affecté à la 5^e Escadre Goose Bay.

CAPORAL DANIEL ALLAIRE

Le 4 juillet 2007, le Caporal Allaire, un compagnon technicien en aéronautique au 423^e Escadron d'hélicoptères maritimes, était en train d'effectuer une vérification avant vol (vérification « B ») sur le Sea King CH124410. Au cours de l'inspection de la fiche principale, située dans un endroit peu éclairé, il a remarqué que le dispositif pyrotechnique de la cisaille du câble intermédiaire affleurait le boîtier. Dès qu'il a découvert l'absence du joint torique, le Cpl Allaire a immédiatement avisé son superviseur, et l'hélicoptère a été mis en quarantaine.

Un examen de l'Instruction technique des Forces canadiennes pertinente a révélé qu'un joint torique était absent du dispositif. Le joint torique est essentiel parce qu'il canalise toute la pression explosive nécessaire au déplacement de la tête de coupe de la cisaille lorsque le dispositif pyrotechnique est déclenché. Le joint torique aide aussi à retenir le dispositif dans son boîtier. La cisaille du câble intermédiaire de la fiche principale permet au pilote de couper le câble advenant une urgence lors de l'appontage sur un navire ou, si pendant de l'élingage, la charge devient instable et qu'elle commence à balancer violemment.

Se rendant compte que la fiche de queue avait le même



dispositif pyrotechnique, le Cpl Allaire a décidé de contre-vérifier ce montage similaire et il a aussi découvert que le joint torique du dispositif de la fiche de queue était manquant. Ce dispositif est utilisé si le circuit hydraulique devient inopérant lors de l'appontage sur un navire, et il permet au pilote de bien poser son hélicoptère sur le pont en coupant le câble, ce qui détache la fiche de queue.

L'attitude professionnelle et la minutie du Cpl

Allaire dans un endroit faiblement éclairé sont hautement remarquables. Son intervention a clairement évité un très grave problème de sécurité des vols et a éliminé une menace possible à l'hélicoptère et à son personnel. Il mérite grandement la distinction pour professionnalisme. ♦

Le Cpl Allaire est affecté au 423^e Escadron maritime d'hélicoptères, à la 12^e Escadre Shearwater.

CAPORAL ERIC WILLISTON

Après une réparation qui avait nécessité un long temps d'immobilisation du CF188912 Hornet, le Caporal Williston a effectué une recherche électronique dans l'ensemble livret d'aéronef et livret d'entretien courant (MRS) visant à vérifier la présence d'équipement de survie des aéronefs (ALSE) dont la durée de conservation pourrait être expirée. Pendant sa recherche, il s'est aperçu que le planificateur de maintenance du MRS ne renfermait pas de date d'expiration de l'impulseur de déverrouillage de la verrière. Le MRS renferme plus de 250 composants à potentiel limité et il fait ressortir tous les articles dont l'inspection ou la dépose vient à échéance au moyen d'une surbrillance de couleur jaune (venant à échéance) ou orange (échu). Habituellement, une autorité compétente de niveau C procède avant chaque vol à la vérification des dossiers du planificateur de maintenance du MRS.

Le Cpl Williston a continué de rechercher la cause de cette omission et il a fini par découvrir une transcription datant de 1998 dans le cadre de laquelle la fiche historique de cet article avait été effacée du MRS. Il a ensuite calculé le cycle de vie du composant et établi que le potentiel de l'impulseur était épuisé depuis près de 2 ans. L'impulseur de déverrouillage de la verrière est un composant essentiel au déverrouillage de la verrière lors de la séquence d'éjection, et une défectuosité de cet impulseur aurait accru de façon

importante les risques courus par l'équipage de conduite dans une situation d'abandon de l'avion.

Le Cpl Williston est un technicien de niveau A fort motivé qui a de toute

évidence dépassé les exigences relatives à la tâche qu'il avait à accomplir, en prenant l'initiative de passer en revue le planificateur de maintenance afin de s'assurer de l'état de fonctionnement de l'équipement de survie de l'avion avant le vol. Le fait qu'il ait remarqué l'absence de renseignements concernant le cycle de vie de ce composant dans le planificateur de maintenance dénote un souci du détail et une parfaite connaissance du métier qui sont dignes de mention.

Son souci du détail et la détermination avec laquelle il a recherché la cause fondamentale d'une erreur dans un livret qui n'avait pas été décelée depuis neuf ans sont remarquables. Il mérite vraiment sa distinction pour professionnalisme. ♦



Le Cpl Williston est affecté au 1^{er} Escadron de maintenance (air), à la 4^e Escadre Cold Lake.

Pour professionnalisme

CAPORAL CHEF ANDRÉ MIMEAULT



Le 28 septembre 2007, le Caporal chef Mimeault a fait preuve d'un calme et d'un professionnalisme exemplaires pendant qu'il dispensait des services selon les règles de vol aux instruments (IFR) à un avion de type Golden Eagle immatriculé comme appareil civil, dans le cadre d'une approche au moyen d'un système d'atterrissage aux instruments (ILS) vers la 3e Escadre Bagotville.

Dans des conditions météorologiques défavorables, pendant la phase d'approche ILS finale, le Cplc Mimeault a remarqué que le pilote s'était écarté de l'approche réglementaire sans confirmer le contact visuel avec l'aérodrome. Le pilote a alors semblé perturbé et il a continué de dévier, situation qui a amené le Cplc Mimeault à lui demander d'effectuer la procédure de remise des gaz réglementaire.

Affichant un niveau accru d'anxiété, le pilote n'était pas

en mesure de se conformer aux procédures à suivre après la remise des gaz. D'un ton calme et rassurant, le Cplc Mimeault s'est empressé de le diriger en utilisant le guidage radar, afin de le replacer en toute sécurité en vue d'une autre approche. Mais le pilote semblait toujours perturbé et, à la suite d'un mauvais virage, il a involontairement perdu de l'altitude, ce qui risquait de le placer au dessous de l'altitude IFR minimale.

Le Cplc Mimeault, contrôleur d'approche au radar de précision, a vite redressé la situation en utilisant un « langage clair » non technique pour rétablir la confiance du pilote en vue d'une approche au radar de précision. En peu de temps, sa voix rassurante a permis au pilote de recouvrer son calme et d'utiliser l'approche au radar de précision pour atterrir sans autres complications.

Le Cplc Mimeault a fait preuve d'un niveau supérieur de professionnalisme et il a adopté un comportement calme digne de mention pendant toute la durée de cette situation difficile. Son sens aigu du devoir, sa ténacité et sa compassion ont joué un rôle déterminant dans le désamorçage d'une situation qui aurait pu être dangereuse. Son dévouement supérieur lui permet de mériter grandement sa distinction pour professionnalisme. ♦

Le Cplc Mimeault est affecté aux opérations de l'Escadre, à la 3^e Escadre Bagotville.

CAPORAL ANDRÉ ROYER

Au cours du mois de septembre 2007, le Caporal Royer a été chargé de remplacer le cordon à dégagement rapide du siège de survie rigide (RSSK) du CF188 Hornet. Ce processus de modernisation du système d'évacuation d'urgence nécessitait la couture d'un nouveau point de fixation sur la sangle abdominale du RSSK.

Alors qu'il consultait les publications techniques pertinentes pour vérifier le bon type de fil de nylon nécessaire à la fixation du mécanisme à dégagement rapide au moyen d'un « point d'arrêt carré de 2 po avec diagonales », il s'est rendu compte que le calibre du fil indiqué ne convenait pas à l'exécution sécuritaire et appropriée de la tâche. Il a alors effectué une recherche approfondie dans toutes les instructions techniques afin de retrouver des modificatifs antérieurs au harnais du RSSK qui lui permettraient de vérifier que le bon calibre de fil était effectivement utilisé. Poussant encore plus loin ses recherches, il a découvert que de nombreuses bobines de fil de calibres différents portaient le même numéro de nomenclature de l'organisation du traité de l'atlantique nord (OTAN).

Le Cpl Royer a immédiatement avisé son superviseur qui, à son tour, lui a suggéré d'informer le gestionnaire de cycle de vie du matériel (GCVM) de sa découverte. Une fois en

possession de cette information, le GCVM a immédiatement informé tous les métiers et toutes les unités des FC visés que dans l'attente que soit complètement résolue cette anomalie d'identification des calibres de fil, il y avait un risque de défaillance des sangles et qu'il fallait redoubler de prudence jusqu'à ce que les calibres de fil appropriés soient établis et consignés dans les instructions techniques.

Les efforts du Cpl Royer ont sans aucun doute été déterminants pour éviter que soit utilisé un calibre de fil incorrect au cours du processus de modernisation. Lorsqu'un pilote est obligé d'utiliser son parachute en dernier recours, il est essentiel que l'entretien de celui-ci assure une possibilité de survie optimale. Le Cpl Royer est félicité pour sa ténacité, son professionnalisme et sa prévenance avérée à l'égard de tous ceux qui volent à bord du Hornet. Grâce à ses efforts manifestes, il mérite sans contredit la distinction pour professionnalisme. ♦



Le Cpl Royer est affecté au 3^e Escadron de maintenance (air), à la 3^e Escadre Bagotville.

Pour une action remarquable en sécurité des vols

CAPORAL CHEF NATHAN LEAMAN

Le 11 décembre 2007, le Caporal chef Nathan Leaman, mécanicien de bord, effectuait une inspection avant vol d'un hélicoptère CH146 Griffon lorsqu'il a remarqué une anomalie au sujet des boulons inférieurs des biellettes du plateau oscillant. Dès qu'il s'est rendu compte du problème potentiel, il a pris l'initiative de mener une inspection visuelle plus poussée au cours de laquelle il a comparé le montage des boulons de l'hélicoptère à celui d'un autre hélicoptère Griffon. Cette mesure d'entretien simple mais efficace lui a permis de constater que les boulons de biellette étaient effectivement montés à l'envers. Le Cplc Leaman a immédiatement informé de la situation la section d'entretien courant, laquelle a déclaré l'hélicoptère inutilisable.

Une enquête ultérieure a permis de conclure que les boulons avaient été mal posés le 18 avril 2006. L'hélicoptère en question avait effectué 165 vols et totalisé plus de 472 heures cellule depuis que les boulons avaient été mal posés. Après cette date, chaque vol augmentait davantage le risque que les boulons de fixation cèdent. Cette défaillance aurait mené à la perte catastrophique de la maîtrise en vol de l'hélicoptère.

La rigueur exceptionnelle du Cplc Leaman et sa

détermination à veiller à ce que toutes les anomalies probables fassent l'objet d'une vérification approfondie lui ont permis de remarquer l'état potentiellement dangereux des boulons de fixation. De par sa compétence manifeste, il mérite grandement la distinction pour professionnalisme. ♦



*Le Cplc Leaman est affecté au 403^e
Escadron d'entraînement opérationnel
d'hélicoptères, à la BFC Gagetown.*

SERGEANT ROBERT GEARNS CAPORAL CHEF JASON SNOW

Le 24 septembre 2007, l'équipage de Burma 45, un avion CC-130 Hercules (130335), effectuait une mission de largage aérien à une base d'opérations avancée canadienne, au nord-ouest de Kandahar (Afghanistan). À la suite de l'extraction réussie de 10 lots de conteneurs largables, le mécanicien de bord a commencé à fermer la rampe et la porte de soute conformément à la liste des vérifications après largage.

Au cours de cette procédure, le Sergent Gearns a remarqué que la ferrure de soutien arrière droite du câble d'ancrage s'était apparemment cisailée pendant le largage aérien et qu'elle empêchait maintenant la porte de soute de se refermer. Il a immédiatement ordonné au mécanicien de bord de cesser de faire fonctionner la rampe et la porte. Le Sgt Gearns s'est alors rendu à l'arrière de l'avion afin de tenter de régler le problème. Reconnaisant la gravité de la situation en cours, le Caporal-chef Snow s'est immédiatement rendu à l'arrière de la soute pour prêter main-forte au Sgt Gearns. Après s'être attaché au plancher de la soute, le Sgt Gearns a été en mesure de relever manuellement la rampe de soute.

Alors que le Sgt Gearns commençait à grimper sur le côté droit de la rampe de soute, le Cplc Snow s'est placé à la rampe, bien attaché, et il a pris en mains le relèvement manuel de la rampe et la fermeture de la



porte. Le Sgt Gearns a alors maintenu physiquement contre le côté de la soute la ferrure de soutien et le câble d'ancrage qui pendaient pour permettre au Cplc Snow de fermer manuellement la porte de soute.

La réaction rapide, l'initiative et la collaboration de ces deux membres d'équipage ont considérablement réduit la durée pendant laquelle l'avion est demeuré dans un environnement hostile. Leurs efforts hors du commun et leur travail d'équipe remarquable ont permis de régler une configuration des plus défavorable et ont aussi éliminé la dangereuse éventualité d'un atterrissage porte de soute ouverte. Grâce à leurs efforts, ils méritent clairement leur distinction pour professionnalisme. ♦

*Le Sgt Gearns et le Cplc Snow sont affectés
au 435^e Escadron de transport et recherche
et sauvetage, à la 17^e escadre Winnipeg.*

ADJUDANT MICHAEL HOPE



Le 16 avril 2007, pendant l'inspection avant vol du Hercules CC130313, l'Adjudant Hope a remarqué que les boulons de fixation du tube de conjugaison de la commande des volets étaient mal posés. La vérification de ces boulons ne fait normalement pas partie de l'inspection avant vol d'un mécanicien navigant. Cette condition avait échappé pendant trois ans à des techniciens et à des ingénieurs en aéronautique possédant plus d'expérience que l'Adj Hope.

L'Adj Hope a utilisé l'expérience qu'il possédait sur le

CH113 Labrador, lequel est muni de tubes de conjugaison, dont les exigences en matière d'installation sont similaires, pour déterminer que les boulons des deux tubes de conjugaison de la commande des accouplements Thomas à l'extérieur du moteur des volets étaient mal posés. En raison de la proximité des boulons des tubes de conjugaison et des boulons de fixation du moteur des volets, les volets auraient pu être bloqués si les boulons des tubes de conjugaison avaient touché aux boulons de fixation pendant leur déplacement.

Parfois, dans le cadre d'opérations de recherche et sauvetage, le risque que les volets soient bloqués est très réel, situation qui nuirait sérieusement aux performances de l'aéronef et à sa capacité d'atteindre en toute sécurité sa base d'attache. Le professionnalisme, le souci du détail et la volonté de dépasser les exigences avant vol normales de l'Adj Hope ont probablement permis d'éliminer une grave menace à la sécurité en vol de l'aéronef.

Son dévouement au travail et sa rigueur ont permis d'éviter une perte potentielle de membres d'équipage et de ressources matérielles. L'Adj Hope est un professionnel méticuleux et il mérite grandement sa distinction pour professionnalisme. ♦

L'Adj Hope est affecté au 413^e Escadron de transport et recherche et sauvetage, à la 14^e Escadre Greenwood.

ADJUDANT GORDON WOODS

Le 5 juin 2007, au cours d'une inspection avant vol du Hercules 130323, l'Adjudant Gordon Woods, un mécanicien de bord du 436^e Escadron de transport, a remarqué un espace douteux entre les contrefiches longitudinales et l'amortisseur oléopneumatique du train d'atterrissage avant. Croyant que le train avant avait été mal assemblé, l'Adj Woods a déclaré l'avion inutilisable et a demandé à un technicien en cellule d'inspecter de près les contrefiches longitudinales.

Une inspection plus poussée a révélé que la rondelle d'espacement était mal montée entre la contrefiche longitudinale et l'amortisseur. Au démontage, on a découvert que les contrefiches longitudinales étaient usées au-delà des limites et qu'il fallait les remplacer.

Le point de fixation de la contrefiche longitudinale se trouve tout à fait au-dessus de l'amortisseur du train avant et il est situé profondément à l'intérieur du compartiment de train avant. Le manque d'éclairage ambiant et l'espace exigu dans le compartiment de train avant, alliés à une



concentration inhabituellement élevée de graisse, ont compliqué encore plus l'inspection. L'inspection avant vol du mécanicien de bord ne prévoit que la vérification générale du bon état de service du train avant, alors que la nature du mauvais montage était extrêmement subtile et, par conséquent, très difficile à déceler.

L'examen des dossiers de maintenance de l'avion a révélé que la dernière fois que du travail avait été effectué dans le voisinage du train avant remontait à la dernière inspection périodique du contractant. Depuis, l'avion avait effectué de multiples missions et avait subi de nombreuses inspections avant vol avant que cette situation soit découverte par l'Adj Woods.

Sa minutie hors du commun lors de l'inspection d'un ensemble qui n'est normalement vérifié que pour son bon état de service général au moment de l'inspection avant vol a clairement évité un risque de défaillance catastrophique du train d'atterrissage avant. Grâce à ses efforts consciencieux, l'Adj Woods mérite la distinction pour professionnalisme. ♦

L'Adj Woods est affecté au 426^e Escadron d'entraînement au transport, à la 8^e Escadre Trenton.

Juste un autre travail

(Continué de la page 9)

tirer une fois, peut-être deux, mais à la longue... À un moment donné et quand nous aurons baissé la garde, nous allons en payer le prix.

N'oubliez pas que les ITFC, tout comme les listes de vérifications des pilotes, sont souvent rédigées avec le sang des autres et qu'elles représentent votre filet de sécurité. Elles ne servent pas à vous exaspérer ni à vous ralentir, mais à assurer que le travail sera systématiquement bien fait, surtout dans les moments de fatigue, de manque de personnel et de pressions opérationnelles élevées. Cet excellent compte rendu d'un accident passé nous rappelle que ces situations existent depuis longtemps et qu'elles ne sont pas près de disparaître. ♦

Équipement de survie

(Continué de la page 19)

aérienne, il permet une mise en service en toute sécurité après des essais poussés. On s'assure ainsi d'avoir considéré tous les aspects possibles de la mise en service et de l'utilisation d'un nouvel équipement de survie pour éviter tout incident ou accident ultérieur. Les unités participant aux essais de l'équipement sont submergées de priorités concurrentes et, comme tel, l'équipement de survie se situe moins haut dans cette liste de priorités que la plupart ne le souhaiterait.

Comme je l'ai dit d'entrée de jeu, parfois notre processus d'acquisition tente de trouver la solution universelle à la plupart des lacunes en matière d'équipement de survie. Par exemple, un milieu pourrait soumettre un EIC visant un problème donné, et plutôt que de régler le problème d'un milieu en particulier, le « système » tente de trouver une nouvelle pièce d'équipement de survie qui convienne à tous les milieux. Cependant, le temps consacré à trouver une solution universelle pour toute la Force aérienne se fait au détriment du milieu d'où émanait le problème à l'origine. L'état d'esprit en matière d'acquisition doit évoluer au point où l'équipement

de survie puisse être obtenu pour des groupes, plutôt que de toujours viser la solution universelle. Par exemple, face à une nouvelle demande d'équipement de survie, plutôt que d'obtenir un morceau de la trousse et de tenter de faire la « quadrature du cercle », peut-être qu'une approche différente permettrait de trouver une solution convenant au milieu des hélicoptères, au milieu des avions de transport et au milieu des avions à réaction.

Alors, quel est le message que j'essaie de communiquer? C'est celui-ci : le milieu de l'équipement de survie est bien en route vers des solutions. Il faudra du temps avant que les recommandations se traduisent par des améliorations palpables. Il faudra une certaine foi de la part du personnel navigant et des préposés à la maintenance pour qu'ils sachent que ces améliorations sont en cours et qu'elles finiront par déboucher sur un meilleur système lié à l'équipement de survie. Il faudra une meilleure communication au sein de votre propre chaîne de commandement ainsi que dans la chaîne de commandement responsable de l'équipement de survie. En bout de ligne, le CEMFA veut vous rassurer que l'équipement de survie est une priorité principale pour lui. Quelqu'un est à l'écoute de vos préoccupations et il travaille à obtenir de meilleurs résultats. ♦

Microrafale...

(Continué de la page 23)

- Connaissiez les conditions météorologiques locales. En raison de la nature expéditionnaire de la Fleet Air Arm (aéronavale), nous évoluons et volons dans de nombreux endroits différents dans le monde. S'ajoute à cela le fait que nous faisons face à un grand nombre de situations partout sur la planète et nous connaissons probablement mieux que d'autres la gamme variée d'environnements qui s'offre à nous. Par contre, il est essentiel que nous soyons au fait de toutes les difficultés qui peuvent

nous tomber dessus à l'improviste, et ce n'est assurément pas une légende urbaine comme celle sur le solifuge, très populaire en Iraq. ♦

Perdre des plumes

(Continué de la page 31)

2007, toujours avec un Hawk, lorsque la plus grande partie du pare-brise de l'avion a été désintégrée lorsque l'avion a heurté un oiseau lors d'une mission air-surface à basse altitude, menée à une vitesse de 420 KIAS. Le pilote a subi des lacerations au cou, mais a néanmoins été suffisamment protégé par son casque et sa visière (voir photo à la page 29).

Conclusion

Les impacts d'oiseau sont une préoccupation constante depuis les dernières années et ils continueront à demeurer une menace réelle et sérieuse pour tous les aéronefs des FC. Plusieurs flottes sont particulièrement vulnérables à ce risque, compte tenu de leurs types de mission, de leur exposition aux basses altitudes, du lieu géographique et de des vitesses d'utilisation à basse altitude.

Une compréhension approfondie des mesures d'atténuation de la part du personnel navigant, y compris une réaction opportune en vol, une planification détaillée de la mission et une utilisation appropriée de l'équipement de survie, est essentielle si nous devons faire face à cette menace avec l'intention de réduire les dommages au minimum. J'espère que les deux articles Perdre des plumes vous aideront, **vous**, l'utilisateur, à mieux comprendre l'ampleur du risque et à en avoir une bonne vue d'ensemble.

Tout est dit, à vos visières et soyez vigilants! ♦