



Propos de vol



SÉRIES SPÉCIALES

Douleurs cervicales et dorsales

DOSSIER

Givré de sel

LEÇONS APPRISES

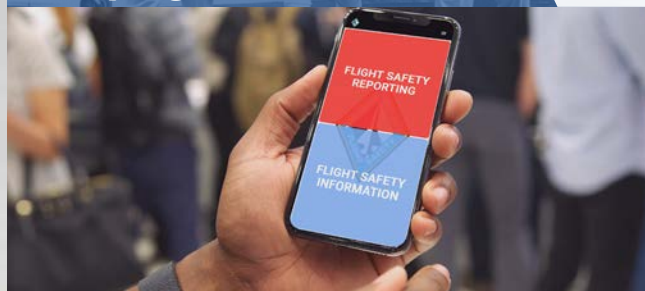
La diligence par temps froid

Couverture – Des soldats du 3^e Bataillon, Royal 22^e Régiment s'apprêtent à monter à bord d'un hélicoptère CH146 Griffon du 430^e Escadron tactique d'hélicoptères.



Les pièges cachés

10



Du nouveau : une appli!

16



Givré de sel

20



Le temps de respirer

24



Tenir les commandes

26



Diligence par temps froid

28



TABLE DES MATIÈRES

Numéro 2, 2023

Rubriques régulières

Vues sur la sécurité des vols 2

Le coin du rédacteur en chef 3

Mention élogieuse du DSV 5

Séries spéciales : Douleurs cervicales et dorsales –
Programme de conditionnement du personnel navigant de l'ARC 6

Dans le rétroviseur 10

Dossiers

Du nouveau : une appli pour la sécurité des vols! 16

Givré de sel 20

Leçons apprises

Prendre le temps de respirer 24

Tenir les commandes en transparence 26

La diligence par temps froid 28

Épilogues 29

Un dernier mot 32

Distinctions

Sergent Vincent C. Benoit 4

Instructeur cadet Thompson-Clement 8

Cadette Greenough 9

Caporal-chef Belchevski 14

Caporal Brock Gatien 15

M. Clayton Haight 18

Caporal Jascha Pabalate 19

Caporal Thomas Hillock 22

Caporal-chef Elise Laviolette 23

Aviateur Austin Bauder-Eldridge 25

Caporal Gaël Autmizguine 27

DIRECTION – SÉCURITÉ DES VOLS

Directeur – Sécurité des vols
Col Jean-François Gauvin

Rédactrice en chef
Maj Jill Sicard

Technicienne en imagerie
Cpl Jessica Vos

Conception graphique et
mise en page
d2k Graphisme & Web

REVUE DE SÉCURITÉ DES VOLS DES FORCES ARMÉES CANADIENNES

La revue *Propos de vol* est publiée jusqu'à quatre fois par an par la Direction de la 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 :

Direction de la sécurité des vols
Attn : Rédacteur en chef – Propos de vol
60, promenade Moodie
Campus Carling BFC O-G
Édifice 7N.2.C19.21
Ottawa (Ontario), Canada K1A 0K2

Téléphone : 613-901-7698
Courriel : dsv.dsv@forces.gc.ca

La reproduction du contenu de
cette revue n'est permise qu'avec
l'approbation du 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 1-888-927-6337 (WARN-DFS).

Visitez la page Internet de la DSV à l'adresse <https://bit.ly/DSV-DFS>.

Les revues *Propos de Vol* et les affiches de sécurité des vols sont disponibles sur le site web proposdevol.ca.





Vues sur la sécurité des vols

par le colonel Jean-François Gauvin

Le col Gauvin a joint les Forces armées canadiennes en 1989. Après avoir terminé sa formation de pilote, il a servi au sein du 439 Escadron de soutien au combat Esc SC, de la 2^e École de pilotage des Forces canadiennes (EPFC), du 430 Escadron tactique d'hélicoptère (ETAH), ainsi qu'en échange avec le 27^e Escadron de Chinook de la RAF en Angleterre. Il a par la suite été commandant du 439 Esc SC et du 413 Escadron de Transport et de Recherche & Sauvetage avant d'être promu à son grade actuel.

Il a accumulé plus de 5 000 heures de vol sur diverses plates-formes, notamment des hélicoptères et des avions d'entraînement, et a participé à plusieurs déploiements opérationnels en Bosnie, à Haïti, à Chypre et en Afghanistan. Le col Gauvin est actuellement Directeur de la Sécurité des vols (DSV) ainsi que l'Autorité des enquêtes sur la navigabilité (AEN).

J'occupe le poste de DSV depuis maintenant un an et j'ai eu l'occasion de visiter la plupart d'entre vous. Avant tout, j'aimerais souligner à quel point je suis impressionné par le degré de participation à la sécurité des vols (SV) à l'ARC, chez les Cadets et dans l'ensemble du MDN/des FAC et des entrepreneurs connexes. L'adjuc et moi avons rencontré des personnes enthousiastes possédant le bon degré de professionnalisme et de confiance, qui ne font aucun compromis envers la sécurité.


En comparant notre Programme de SV avec ceux de nos alliés, je peux affirmer sans crainte que nous possédons l'un des meilleurs. Il nous faut toutefois le maintenir. Trop souvent par le passé des programmes très fonctionnels ont subi des

coups lorsque la nécessité de les appuyer n'était pas évidente, car il n'existait aucun indicateur de SV négatifs facilement observables. Puisque nous ne pouvons pas savoir combien d'incidents ou d'accidents ont été prévenus grâce au Programme de SV, il est difficile de quantifier ses résultats de façon statistique. Cependant, ce n'est pas le moment de baisser notre garde. L'heure est plutôt au renforcement et à l'amélioration de l'excellent travail qui a déjà été réalisé, en n'oubliant pas que le Programme de SV est un instrument opérationnel qui améliore notre capacité de combat et dont l'objectif final est d'obtenir un taux d'accidents et de décès nul.

En ce sens, le personnel du DSV a déployé d'importants efforts dans le but d'innover le système de signalement. Pour ce faire, il a publié une application de SV qui vise principalement à améliorer le signalement en fournissant un accès facile et en tout temps à cette fonction, à toutes les personnes qui exploitent ou appuient des ressources aériennes des FAC, ou qui assurent leur maintenance. Cette application est sur le nuage et sur le Web : il est donc possible de l'utiliser à partir d'un téléphone, d'une tablette ou d'un ordinateur portable personnel, ou encore depuis n'importe quel ordinateur branché au réseau local du gouvernement du Canada. Son autre fonction principale est de fournir tous les renseignements pertinents de promotion et de prévention. Un simple clic suffit donc pour accéder aux magazines *Propos de vol*, aux affiches, rapports et manuels de SV ainsi qu'à certains renseignements d'instruction. Son interface utilisateur est spécialement conçue pour permettre une meilleure saisie de données, ce qui mènera à des améliorations qui se retrouveront dans une version revue et améliorée du Système de gestion de l'information liée à la sécurité des vols (SGISV), comme il est décrit ci-dessous.

Parallèlement, la capacité de suivi des données de vol (SDV) pour la SV sera bientôt fournie par l'entremise d'un service en sous-traitance pour le DSV. Le SDV est le processus d'analyse des données de vol enregistrées en vue d'améliorer la sécurité des opérations de vol. L'objectif de cet essai de deux ans est d'élaborer un programme conçu pour prévenir les accidents par la détection précoce des risques et dangers potentiels.

Finalement, j'entends poursuivre nos efforts de numérisation en effectuant la mise à niveau du SGISV, de sorte qu'il soit possible de tirer parti des avantages de la nouvelle application de SV en combinaison aux facettes de notre travail liées à la gestion de l'information. On cherche ainsi à réduire la charge de travail du personnel de SV en automatisant le plus de tâches possible au moyen des processus internes de notre logiciel, de façon à avoir une méthode de travail plus uniforme et efficace. En outre, ces efforts amélioreront grandement notre capacité à analyser des données, à produire des rapports, à relever des tendances et, en fin de compte, renforceront notre système de SV.

Ces initiatives sont déjà en cours ou le seront au moment de la publication de cet article. Nous sommes dans une période stimulante qui apportera des améliorations numériques à notre façon d'effectuer notre travail de SV. Utilisez le code QR de l'application situé au dos du présent magazine et gardez l'œil ouvert pour les affiches de SV connexes. N'oubliez pas que le signalement de tout événement, y compris ceux récurrents, est la clé qui nous permet d'accorder la priorité aux enquêtes et d'élaborer des mesures préventives. Lorsque nous signalons un événement, nous apprenons comment éviter de répéter les mêmes erreurs; **le signalement sauve des vies.** 

Le coin de la rédactrice en chef

par le major Jill Sicard

Bonjour chers lecteurs et chères lectrices! Nous savons que vous attendiez notre retour avec impatience et, oui, cela fait un bon moment déjà, car certains membres de notre équipe ont accepté de nouveaux rôles, notamment notre merveilleux et talentueux technicien en imagerie, le cplc Kyle Morris, qui a obtenu une promotion et une nouvelle affectation; vous comme vos compétences extraordinaires nous manquerez énormément au DSV! Toutefois, soyez assurés que le personnel du DSV était bien engagé dans un tourbillon d'activités. En effet, de nouveaux projets stimulants nous ont gardés sur le qui-vive et, même si vous avez pu vous questionner pendant cette pause temporaire, n'ayez crainte : nous arrivons bien armés d'un numéro débordant de leçons enrichissantes et d'un contenu captivant.

Commençons par le début, c'est à dire les « Vues sur la sécurité des vols », où le Directeur de la sécurité des vols nous livre ses précieuses réflexions. De plus, n'oubliez pas de plonger dans l'ultime article de la série spéciale consacrée aux douleurs cervicales et dorsales, un sujet qui tient à cœur au personnel navigant.

Le présent numéro contient également un élément historique, rédigé par M. Chris Shelley, traitant du rôle essentiel de la direction pour assurer la sécurité des vols; ce sujet suscite le vif intérêt du milieu de l'aviation, tant par le passé qu'aujourd'hui.

Dans notre « Dossier », vous pourrez prendre connaissance d'un récit « givré de sel », une expérience réellement unique. Enfin, pour couronner le tout, la grande annonce de notre TOUTE NOUVELLE APPLI! Elle offre un guichet unique pour utiliser cet outil à la fine pointe de la technologie qui déborde de précieux renseignements.



Le caporal Kyle Morris reçoit sa promotion au grade de caporal-chef (de gauche à droite: col J.-F. Gauvin, cplc K. Morris et adjud Carl Phaneuf).

En cette nouvelle saison hivernale, nous n'avons pas grand chose à ajouter, sauf peut-être que vous rirez bien de l'encadré à la dernière page où notre nouveau bédéiste, M. Claude Bertrand, opère sa magie. Cependant, il ne faut pas oublier l'importance de la diligence dont il faut faire preuve, et ce, autant dans notre vie professionnelle que personnelle.

À l'approche du temps des Fêtes, n'oubliez pas de rester en sécurité et de veiller les uns sur les autres. L'équipe du DSV souhaite à tous une très heureuse période des Fêtes. Je travaille

déjà à la rédaction du prochain numéro qui sera publié dans la nouvelle année. Comme toujours, nous acceptons avec plaisir vos contributions et vos récits. Si vous souhaitez partager l'un d'eux, n'hésitez pas à l'envoyer au DSV par courriel. Nous sommes ravis de vous inspirer, de vous informer et de vous divertir, pendant que vous attendez de voir votre dentiste ou que vous flânez dans un espace commun, peu importe l'endroit où vous pouvez mettre la main sur un exemplaire! ✈

Pour *professionnalisme*

Pour une action remarquable en sécurité des vols

Sergent Vincent C.Benoit



Photo : Cpl Michael Vandebroek

Le 15 mai 2023, le sgt C.Benoit assumait le rôle de chef d'équipe durant une journée d'instruction SAR. L'équipe effectuait les vérifications de sécurité avant l'ouverture de la rampe et des portes en prévision d'un parachutage SAR.

Toutefois, même si les vérifications étaient achevées, le sgt C.Benoit a fait une dernière contre vérification de l'ensemble des cordes d'assurance, et il a constaté que le bouton de

l'un de ses collègues n'était pas complètement sorti, ce qui indique que le loquet à ressort était mal engagé. Pourtant, au moment de la vérification initiale, le bouton indiquait bien que le loquet était verrouillé. Sans attendre, le sgt C.Benoit a tenté d'engager le crochet correctement, mais, ce faisant, il a constaté son mauvais fonctionnement, car il restait complètement ouvert alors qu'il n'aurait pas dû. Il a avisé le chef arrimeur largueur et la corde d'assurance défectueuse a été mise en quarantaine.

Le sgt C.Benoit fait toujours preuve de minutie et d'une bonne connaissance de la situation, ce qui lui a d'ailleurs valu la distinction « *Good Show* » l'an dernier. Ce deuxième exploit a fort probablement permis d'éviter qu'une situation très dangereuse et possiblement mortelle se produise. En reconnaissance de son engagement sans bornes envers la sécurité de son équipe et le Programme de sécurité des vols, le sgt C.Benoit se voit décerner la distinction *Pour professionnalisme* de la Sécurité des vols. ✦

Mention élogieuse du DSV

La Mention élogieuse du DSV récompense les performances professionnelles exceptionnelles à long terme et le dévouement dans le domaine de la sécurité des vols. La Mention élogieuse du DSV est décernée aux personnes méritantes suivantes qui, par leurs actions, ont contribué de façon significative à améliorer la capacité du programme de la sécurité des vols à l'échelle des Forces armées canadiennes et qui épousent les valeurs et l'éthos promus par le Programme.



Sgt Steve Wille



Adj Ron McMullen



SÉRIE SPÉCIALE les douleurs cervicales et dorsales

PROGRAMME DE CONDITIONNEMENT DU PERSONNEL NAVIGANT DE L'ARC

par M^{me} Tara Reilly, Ph. D., et la lieutenant-colonel Erin Smith

La prévalence des douleurs cervicales et dorsales chez le personnel navigant de l'ARC demeure obstinément élevée, alors que les derniers rapports révèlent que leur fréquence est supérieure à 90 % (Smith, 2021). Diverses solutions ont été proposées pour régler ce problème, notamment un changement de l'équipement, une meilleure ergonomie dans le poste de pilotage (P. Bickerton, 2022) et la modification des horaires de vol pour prolonger le temps de repos et de récupération. Les programmes de musculation et de conditionnement ciblés sont une solution très prometteuse (Ang, 2009; Salmon, 2011). Récemment, la Royal Air Force du Royaume Uni a élaboré un programme de conditionnement du personnel navigant (PCPN) et démontré son efficacité (Slungaard, 2018; Slungaard, 2019). Depuis, le programme a été adapté et mis en œuvre au sein de la Royal Australian Air Force (Wallace, 2019).

En 2021, sous la direction du Centre de médecine environnementale des Forces canadiennes (CMEFC), l'Aviation royale canadienne (ARC) a adopté le PCPN et a adapté celui-ci au personnel navigant du 408^e Escadron et de la 2^e École de pilotage des Forces canadiennes (2 EPFC). Le programme, connu sous le nom de PCPN de l'ARC, a été mis en œuvre dans chaque unité avec l'aide de spécialistes des exercices des programmes de soutien du personnel (PSP). Le Programme de recherche en santé du médecin général a donné son aval au PCPN, et la mise en œuvre de ce dernier a été confiée au PSP – Recherche et développement en performance humaine



avec l'aide de Développement et recherche pour la défense Canada (RDDC). Parallèlement à l'essai de 12 mois du PCPN de l'ARC, une étude a été menée pour évaluer la faisabilité (le taux de participation) et l'efficacité aux deux endroits. L'évaluation comprenait des paramètres objectifs (évaluations en physiothérapie, de la condition physique) et subjectifs (sondage), la collecte de ces données étant prévue au lancement, puis après 3, 6 et 12 mois. L'efficacité du programme a été déterminée au moyen d'évaluations de la condition physique et de sondages, tandis que la faisabilité était fondée sur l'utilisation des ressources ainsi que sur le respect et l'évolution du programme.

De toutes les évaluations de la condition physique menées, l'amélioration la plus remarquable a été observée dans l'endurance du muscle fléchisseur profond du cou. Le muscle est essentiel pour maintenir la position de la tête en vol, plus particulièrement lorsqu'un casque, des lunettes de vision nocturne (LVN) ou d'autres dispositifs montés sur casque sont portés et/ou en présence de forces G élevées. L'endurance est une mesure de résilience; elle se définit comme étant la capacité d'encaisser une utilisation intense répétée, puis de s'en remettre. Elle est nécessaire pour maintenir une bonne position pendant de nombreux vols et/ou pendant des vols de longue durée qui s'échelonnent sur plusieurs jours ou semaines. À titre de référence, les résultats normatifs concernant l'endurance du muscle fléchisseur profond du



cou pour des hommes en bonne santé (sans symptôme d'un trouble médical) sont de 40 secondes (+/- 20 secondes) (Domenech et coll., 2011). L'endurance du muscle fléchisseur profond du cou des participants du 408^e Escadron et de la 2 EPFC s'est considérablement améliorée à l'étape des trois et six mois. Le rendement des participants de la 2 EPFC s'est notamment beaucoup amélioré, passant de moins de 40 secondes à plus de 90 secondes après 12 semaines d'entraînement, ce qui prouve que des gains peuvent être réalisés lorsque le personnel navigant de l'ARC respecte le programme.

À ce jour, l'efficacité du programme dépend grandement de la volonté du participant à respecter celui-ci. Pour voir une amélioration, il est impératif que les participants prennent part à au moins deux séances par semaine,



tandis que sur le plan de la faisabilité, il est crucial pour eux de respecter les exigences d'assiduité du programme.

Les résultats de l'étude ont indiqué que les participants du 408^e Escadron n'avaient pas suffisamment respecté le PCPN pour en évaluer l'efficacité après 6 mois. Même si la participation avait été plus élevée pendant les 12 premières semaines, la cadence opérationnelle, les restrictions imposées par la santé publique et la fréquence élevée des exercices en vol ont empêché les participants de prendre part au nombre minimal de séances requises. Par conséquent, dans les unités aériennes opérationnelles, il faudrait faire preuve d'une plus grande souplesse dans l'établissement des horaires de conditionnement physique, ce qui requiert du personnel supplémentaire et l'adaptabilité du PCPN, des établissements d'instruction et des opérations. À l'opposé, à la 2 EPFC, le respect du programme était considérablement plus élevé, ce qui est dû en partie à l'horaire structuré de l'établissement d'instruction et à l'exigence voulant que les élèves participent à plusieurs séances de conditionnement physique par semaine. La participation était aussi élevée que 93 %, certaines semaines. Grâce à une étroite collaboration entre le personnel du PCPN et le centre des opérations de l'établissement suivant le programme, la gestion efficace d'horaires adaptés est possible, comme l'a prouvé la 2 EPFC.

Une analyse exhaustive des données de l'évaluation finale menée après 12 mois est en cours. Le rapport final est attendu en 2023, et il sera présenté à la direction de l'ARC. Il peut être obtenu sur demande.

L'évolution de la programmation du PCPN de l'ARC peut comprendre :

1. Un programme préalable pour ceux qui n'ont aucune expérience de la musculation.
2. Un programme pouvant être fait ultérieurement, après le programme initial de 12 semaines, garantissant une plus grande souplesse et des mesures d'adaptation pour répondre aux besoins de la personne ou satisfaire à la cadence des unités opérationnelles.

La prochaine étape de mise en œuvre du PCPN de l'ARC vise à élargir la portée du programme en ajoutant des établissements d'instruction, des unités de l'aviation tactique et d'autres collectivités aériennes qui manifesteront leur intérêt. En 2023, les endroits potentiels comprennent la 3^e Escadre, la 4^e Escadre et la 12^e Escadre. Si le PCPN de l'ARC s'avère efficace et réalisable dans plusieurs collectivités, l'objectif à long terme est de mettre ce programme en place à l'échelle de l'ARC.

Au moment d'envisager la mise en œuvre du programme dans une unité aérienne donnée, il ne faut pas oublier que le PCPN de l'ARC a été

mis au point en consultation avec des experts multinationaux et qu'il repose sur des programmes semblables ayant fait leurs preuves au Royaume Uni et en Australie. Dans ces pays, un conditionnement *supervisé* et *obligatoire* s'est avéré la clé du succès. Sans ces éléments et le respect du PCPN de l'ARC, le conditionnement offert ne peut pas être considéré comme étant un PCPN officiel. L'absence de supervision et de conditionnement obligatoire peut mener à une moindre participation et, par conséquent, à une faible amélioration du rendement des participants.

L'augmentation de l'activité physique du personnel navigant de l'ARC est un bon pas vers l'amélioration de la condition physique, de la santé, de la résilience et du rendement en vol. Tous les membres des FAC sont encouragés à faire au moins 30 minutes d'activité physique, cinq jours par semaine. Pendant qu'il attend la mise en œuvre du PCPN de l'ARC à l'échelle de l'organisation, le personnel navigant est invité à collaborer avec le personnel des PSP pour mettre au point et suivre un programme de conditionnement adapté à ses propres besoins. De plus, il devrait demander l'aide du personnel des Services de santé des FC s'il est malade ou s'il se blesse.

Pour obtenir de plus amples renseignements ou demander la mise en œuvre du PCPN de l'ARC dans votre unité, communiquez avec la lcol Erin Smith (Erin.Smith3@forces.gc.ca) et M^{me} Tara Reilly, Ph. D. (Reilly.Tara@cfmws.com). 📧

Good Show

Pour l'excellence en sécurité des vols

Instructeur cadet Kyle Thompson-Clement

Le 14 août 2023, pendant une mission d'instruction à bord d'un planeur des Cadets de l'Air, l'équipage a été confronté à une restriction de la commande d'ailerons.

La cadette Greenough, élève pilote (EP), était aux commandes de l'appareil pour effectuer des manœuvres en altitude lorsqu'elle a remarqué que le manche semblait se coincer et qu'elle ne pouvait pas le déplacer vers la droite. Sans tarder, elle a avisé du problème l'instructeur chef (IC) Thompson-Clement, qui assumait le rôle de pilote instructeur (PI) dans le siège arrière. Le PI a rapidement pris les commandes du planeur et constaté qu'ils étaient confrontés à une situation d'urgence. Le planeur effectuait constamment un mouvement de roulis vers la gauche, mais le PI ne pouvait pas remédier à l'aide de la commande d'ailerons. Malgré les circonstances difficiles, le PI a pu rétablir le vol en palier au moyen des gouvernes de direction et de profondeur.

De pair, l'équipage a décidé d'exécuter un atterrissage forcé sur la piste en dur de l'aérodrome au lieu de la piste d'atterrissage gazonnée réservée aux planeurs. De son propre chef, l'EP a décidé de s'occuper de la radio et d'informer les autres aéronefs circulant à proximité du problème de commandes et de leurs intentions. Pendant le restant du vol, l'EP a informé le PI de la position des autres aéronefs tout en communiquant calmement des renseignements utiles à la navigation et à la maîtrise du planeur.

Après le vol, il a été déterminé que le câble de l'antenne radio s'était coincé entre le guignol de l'aileron et la cellule du planeur, entravant ainsi tout mouvement de l'aileron.



L'IC Thompson-Clement et la cadette Greenough, travaillant comme une équipe en parfaite cohésion et avec des contraintes de temps, ont géré l'urgence de façon compétente et professionnelle, permettant ainsi au planeur de revenir à l'aérodrome en toute sécurité. Les mesures rapides et efficaces de l'IC Thompson-Clement durant l'urgence lui valent très certainement la distinction « Good Show ». 📌

Pour *professionnalisme*

Pour une action remarquable en sécurité des vols

Cadette Georgia Greenough

Le 14 août 2023, pendant une mission d’instruction à bord d’un planeur des Cadets de l’Air, l’équipage a été confronté à une restriction de la commande d’ailerons.

La cadette Greenough, élève pilote (EP), était aux commandes de l’appareil pour effectuer des manœuvres en altitude lorsqu’elle a remarqué que le manche semblait se coincer et qu’elle ne pouvait pas le déplacer vers la droite. Sans tarder, elle a avisé du problème l’instructeur chef (IC) Thompson-Clement, qui assumait le rôle de pilote instructeur (PI) dans le siège arrière. Le PI a rapidement pris les commandes du planeur et constaté qu’ils étaient confrontés à une situation d’urgence. Le planeur effectuait constamment un mouvement de roulis vers la gauche, mais le PI ne pouvait pas y remédier à l’aide de la commande d’ailerons. Malgré les circonstances difficiles, le PI a pu rétablir le vol en palier au moyen des gouvernes de direction et de profondeur.

De pair, l’équipage a décidé d’exécuter un atterrissage forcé sur la piste en dur de l’aérodrome au lieu de la piste d’atterrissage gazonnée réservée aux planeurs. De son propre chef, l’EP a décidé de s’occuper de la radio et d’informer les autres aéronefs circulant à proximité du problème de commandes et de leurs intentions. Pendant le restant du vol, l’EP a informé le PI de la



position des autres aéronefs tout en communiquant calmement des renseignements utiles à la navigation et à la maîtrise du planeur.

Après le vol, il a été déterminé que le câble de l’antenne radio s’était coincé entre le guignol de l’aileron et la cellule du planeur, entravant ainsi tout mouvement de l’aileron.

La cadette Greenough et l’IC Thompson-Clement, travaillant comme une équipe en parfaite cohésion et avec des contraintes de temps, ont géré l’urgence de façon compétente et professionnelle, permettant ainsi au planeur de revenir à l’aérodrome en toute sécurité. La cadette Greenough mérite la distinction « *Pour professionnalisme* » qui lui est remise pour souligner sa connaissance de la situation et son attitude calme. ✦



LES PIÈGES

par le colonel (à la retraite) Chris Shelley, C.D.

Chris Shelley s'est enrôlé dans les Forces canadiennes en 1973. Après avoir obtenu son diplôme du Collège militaire royal, il a reçu une formation de pilote et effectué quelque 3 800 heures de vol aux commandes des hélicoptères CH135 et CH146, en tant que membre des 424^e et 408^e escadrons. Il a piloté des aéronefs dans le cadre de déploiements opérationnels en Amérique centrale (1990) et en Bosnie (2001). Il a accepté le commandement du 408^e Escadron et de la 1^{re} Escadre avant d'assumer le rôle de directeur de la Sécurité des vols de 2006 à 2008. À la retraite depuis 2008, Chris manifeste toujours un vif intérêt pour l'histoire de l'aviation et la sécurité des vols.



Commentaires du DSV : L'article suivant rend compte de la nécessité de l'unité d'enquête sur la sécurité des vols (DSV 2) ainsi que du Programme de sécurité des vols. Ces deux éléments nous permettent d'examiner en profondeur tous les aspects des incidents puis d'élaborer des mesures préventives, ce qui offre un environnement sûr pour tous les militaires.

L'histoire qui suit est celle d'un accident mettant en lumière de nombreuses lacunes.

Les dirigeants étaient trop occupés par d'autres tâches pour superviser et contrôler l'activité de vol dont il est question dans cet

article, ce qui a entraîné des niveaux de risque élevés, même si ces derniers avaient été clairement relevés au préalable.

L'enquête qui a suivi a été précipitée et n'a pas permis d'établir la responsabilité réelle de l'accident ni de déterminer de nouvelles mesures préventives.

L'ARC ratait, à ses dépens, une occasion de renforcer les attitudes en matière de sécurité au moment même où elle s'enfonçait dans le chaos de la démobilisation après la guerre, une période au cours de laquelle elle allait connaître son pire accident en temps de paix, en septembre 1946.

Un soldat expérimenté sait que le meilleur endroit pour tendre un piège se trouve au bout d'un sentier. À mesure que l'ennemi s'approche de la lisière d'une forêt dense, ses yeux seront naturellement détournés du sentier au sol pour regarder vers le haut et vers la luminosité attrayante au loin. L'ennemi ratera alors le fil mortel déclenchant la mine qui scelle sa perte. En juin 1945, l'ARC avait levé les yeux du chemin de la guerre pour contempler les hautes terres ensoleillées d'un monde en paix. L'Allemagne avait capitulé en mai, et les tâches gigantesques consistant à démobiliser 215 000 militaires, à se débarrasser de milliers d'avions excédentaires et à fermer des centaines d'établissements d'entraînement pesaient lourdement sur les épaules des quartiers



CACHÉS



généraux de l'ARC partout au Canada. En conséquence, l'attention était détournée de la supervision des activités aériennes régulières. Les conséquences allaient être mortelles.

À la fin de 1944, l'ARC avait produit plus de personnel navigant qu'il ne lui fallait pour la guerre en Europe. La plupart des stations d'entraînement canadiennes fermaient leurs portes et les avions étaient entreposés à court terme. Des centaines de pilotes formés de l'ARC étaient inactifs dans des unités de rassemblement des renforts, puisqu'ils n'avaient plus besoin d'être déployés à l'étranger. Toutefois, la Royal Navy avait désespérément besoin de pilotes, parce que ses porte-avions lançaient des frappes quotidiennes contre le Japon dans

une guerre qui devait se poursuivre jusqu'en 1946, selon les prévisions. Paradoxalement, les pilotes excédentaires de l'ARC et de la RAF ne pouvaient pas être transférés à la Royal Navy sans leur consentement (et peu d'entre eux y ont consenti). Ainsi, alors que la plupart des écoles de formation de l'ARC fermaient leurs portes, l'École de pilotage militaire n° 14 de Kingston poursuivait la formation des pilotes de la Royal Navy à plein régime, 270 élèves pilotant en moyenne 8 000 heures par mois et 60 pilotes obtenant leur brevet chaque mois.

L'École de pilotage militaire n° 14 de Kingston avait également la responsabilité de soutenir la formation des unités locales de l'Armée canadienne en vue d'un déploiement en Extrême-Orient. Ce soutien était fourni par son escadrille de coopération avec l'Armée, qui coordonnait, planifiait et effectuait diverses missions de soutien à la formation de l'Armée. Pour les tâches importantes, l'escadrille serait renforcée par des pilotes du personnel instructeur de la station. Le 20 juin 1945, l'escadrille a mené une simulation d'attaque contre un convoi militaire au cours de laquelle un avion Harvard a heurté un véhicule, ce qui a entraîné la mort du pilote et d'un officier de l'Armée au sol. L'enquête peu précise a révélé une combinaison inquiétante de mauvaise supervision, de changement d'orientation de la mission et de gestion déficiente des risques.

L'activité d'entraînement comptait cinq avions Harvard et cinq avions Anson de l'escadrille de coopération avec l'Armée qui lançaient une attaque contre un convoi militaire circulant le long d'une autoroute à côté du fleuve Saint-Laurent, près de Mallorytown (Ontario). Les pilotes de Harvard ont reçu l'instruction de simuler des passes de tir à basse altitude à 25 pieds au-dessus du sol, lesquelles devaient

être suivies par les avions Anson qui largueraient des bombes à sac de farine d'une livre. Tous les avions devaient maintenir un espacement de 500 verges pendant l'approche. L'objectif était d'amener les troupes à utiliser des procédures normalisées de défense et de dispersion lorsqu'elles étaient soumises à une attaque aérienne. Cependant, l'officier de l'Armée responsable avait omis de coordonner l'ajout d'un effet supplémentaire, qui consistait à placer de petites charges explosives dans le fleuve adjacent à l'autoroute, pour simuler des explosions de bombes lors de l'attaque. Ainsi, lorsque les avions ont commencé la première des cinq passes prévues au dessus de la cible, ils ne savaient pas qu'ils se dirigeaient vers l'eau et les charges explosives. L'officier de l'Armée responsable du convoi s'est inquiété que les charges puissent endommager les avions, donc entre la deuxième et la troisième passe, il est monté sur la cabine d'un véhicule de dépannage et a tenté de mettre fin à l'attaque en agitant les bras. Au moment où il a commencé à agiter les bras, le bout de l'aile tribord du cinquième et dernier Harvard à attaquer a frappé à la fois l'officier et un cadre en acier de la cabine du camion. L'officier est tombé au sol, mortellement blessé, tandis que le Harvard endommagé a continué sur 300 verges sans le bout d'aile et s'est écrasé sur le dos dans le terre-plein central entre les routes. Le pilote a été tué, mais un passager sur le siège arrière a survécu avec seulement des blessures légères. Le commandant de mission dans l'avion Anson de tête a ensuite interrompu la mission et a ordonné aux avions restants de retourner à Kingston pendant que les troupes au sol s'occupaient des blessés.

L'École de pilotage militaire n° 14 a signalé l'accident à son quartier général d'appartenance, le Commandement de l'instruction n° 1, Trenton, qui a nommé un commandant d'aviation (équivalent major) pour mener

Suite à la prochaine page



l'enquête. Alors qu'une commission d'enquête aurait normalement été composée de quatre ou cinq officiers, en 1944, la plupart des accidents d'entraînement faisaient l'objet d'une enquête menée par un seul officier, afin de ménager les efforts administratifs. Malheureusement, les résultats n'étaient souvent pas à la hauteur des attentes, comme cela a été le cas ici. L'enquêteur est arrivé rapidement à Kingston et a commencé à rassembler des éléments de preuve et à recueillir les déclarations des témoins afin de déterminer la cause de l'accident et d'examiner l'autorisation, la planification, la coordination, l'exposé et l'exécution de la mission.

Les déclarations des témoins ont aidé à déterminer le mécanisme de l'accident, notamment un croquis détaillé dessiné par un soldat de l'armée qui était un illustrateur talentueux. L'enquête technique a rapidement écarté toute défaillance mécanique et l'enquêteur s'est donc concentré sur les actions du pilote. Le Harvard accidenté était arrivé un peu plus bas que la hauteur de 25 pieds au-dessus du sol indiquée dans l'exposé, et on a supposé qu'un malheureux courant d'air avait entraîné l'enfoncement du bout de l'aile alors que l'avion s'approchait du véhicule avant de heurter l'officier sur la cabine du camion et le cadre en acier. Le bout de l'aile a été arraché par l'impact, ce qui a provoqué l'écrasement du Harvard dans le terre-plein central entre les voies de l'autoroute. Bien que l'enquêteur ait accepté comme des faits les suggestions selon lesquelles des turbulences mineures avaient provoqué l'enfoncement de l'aile au moment fatal, les témoins n'ont pas pu s'accorder pour savoir si les turbulences provenaient du passage des avions précédents au-dessus du camion, d'une brise côtière ou du réchauffement diurne.

Pourquoi les Harvard avaient-ils décidé d'attaquer à une altitude aussi basse?

L'enquêteur a examiné la planification et la coordination de la mission pour déterminer si elles étaient conformes au mandat de l'escadrille de coopération avec l'Armée. Le Commandement de l'instruction n° 3 avait donné des instructions concernant la conduite des missions de coopération avec l'Armée au commandant (cmdt) de l'École de pilotage militaire n° 14 dans une lettre en date du 23 octobre 1944. Ces instructions indiquaient à l'École de pilotage militaire n° 14 de soutenir le Centre d'instruction des officiers de l'Armée canadienne à Brockville en organisant deux missions par mois dans lesquelles trois Harvard simuleraient des attaques à basse altitude contre des formations de l'Armée. La lettre indiquait que même si le quartier général de la Force aérienne avait approuvé les attaques à basse altitude pour cet entraînement, il n'avait pas précisé de hauteur ni de méthode. Par conséquent, l'École de pilotage militaire n° 14 devait effectuer un exposé de suivi au Commandement de l'instruction n° 3 sur le plan de mission afin d'obtenir l'approbation sur la hauteur et la méthode de l'attaque. En ce qui concerne la hauteur, la lettre n'imposait aucune limite, mais on y proposait « qu'un vol à une hauteur inférieure à 50 pieds ne serait d'aucune utilité pour la coopération avec l'Armée et constituerait seulement un danger ». Une fois que le Commandement de l'instruction n° 3 avait approuvé la mission, celle-ci devait être communiquée aux équipages par l'instructeur-chef (IC) ou l'IC adjoint de l'École de pilotage militaire n° 14. La lettre se terminait en avertissant qu'un accident mortel s'était produit l'année précédente lors d'un entraînement en coopération avec l'Armée et que « lors de l'élaboration des dispositions finales en liaison avec l'Armée, le facteur sécurité doit être considéré comme primordial ».

Si elle avait été suivie, la directive aurait pu conduire à l'exécution en toute sécurité des missions de coopération avec l'Armée, mais l'enquêteur n'a pas pu trouver de preuves de sa mise en œuvre. L'IC en poste à l'École de pilotage militaire n° 14 était arrivé en avril 1945; il a

déclaré qu'il n'avait pas vu la directive et que son prédécesseur ne l'avait pas mentionnée. Le cmdt de l'escadrille de coopération avec l'Armée ignorait son existence et le Commandement de l'instruction n° 1, successeur du Commandement de l'instruction n° 3, n'avait donné aucun ordre concernant les missions de coopération avec l'Armée. Les ordres permanents de station de l'École de pilotage militaire n° 14 ne se prononçaient pas sur le sujet. Il n'y a pas non plus de preuve que le quartier général de la Force aérienne a effectué un suivi auprès des échelons inférieurs pour vérifier si ses préoccupations concernant l'exécution en toute sécurité de l'entraînement de coopération avec l'Armée avaient été prises au sérieux. Dans les faits, la directive avait été mise en place sans que personne n'en assure le suivi ou n'apporte de corrections pour s'assurer que l'objectif était atteint. L'enquêteur et les autorités chargées de l'examen ont supposé que l'instabilité provoquée par les multiples changements de commandement, les réorganisations et la démobilisation imminente avait fait en sorte que la responsabilité de surveillance était mal déléguée et oubliée. Toutefois, personne à l'extérieur de l'École de pilotage militaire n° 14 n'a été interrogé à ce sujet.

La mission du 20 juin avait été coordonnée par le cmdt de l'escadrille de coopération avec l'Armée directement avec l'officier du Centre d'instruction des officiers de l'Armée canadienne ayant demandé l'entraînement (celui qui a été tué dans l'accident). Dès réception de la lettre de demande de mission, le cmdt avait avisé le cmdt de l'École de pilotage militaire n° 14 et l'IC. Il avait ensuite assisté à une réunion en personne avec le personnel de l'Armée pour déterminer les effets souhaités, les horaires, le lieu et le nombre d'avions à utiliser. Il ignorait que l'Armée utiliserait de petites charges explosives pour simuler des bombes, mais cela ne l'a pas surpris parce que l'Armée « avait réalisé des cascades similaires dans le passé ». Après avoir effectué une reconnaissance sur carte détaillée et des survols de la zone de l'exercice, il avait communiqué la mission aux pilotes participants, qui étaient pour la plupart



Photo : inconnu



des instructeurs en détachement auprès de l'escadrille de coopération avec l'Armée pour cette mission. L'enquêteur a constaté que personne n'avait soulevé de préoccupations quant à une altitude de 25 pieds au dessus du sol lors de l'exposé, et n'a trouvé aucun élément de preuve indiquant si une augmentation du nombre d'avions affectés aux tâches de coopération avec l'Armée de trois à dix avait été approuvée par n'importe quel échelon de commandement. Comme l'a noté un examinateur, les tâches de coopération avec l'Armée étaient essentiellement « devenues une entente privée entre le cmdt de l'escadrille de coopération avec l'Armée et l'Armée ». Les dispositions de la directive du Commandement de l'instruction n° 3 n'avaient pas été mises en œuvre et aucune mesure de contrôle efficace n'avait été mise en place à n'importe quel échelon pour limiter la portée des activités de l'escadrille de coopération avec l'Armée.

En lisant entre les lignes, il semble que l'École de pilotage militaire n° 14 ne trouvait pas commode que l'IC, qui était déjà responsable de la gestion de 270 étudiants et de 8 000 heures de vol par mois, donne personnellement l'exposé pour les missions occasionnelles de coopération avec l'Armée. Par conséquent, il y a eu une délégation interne de cette responsabilité au cmdt de l'escadrille de coopération avec l'Armée, qui n'a pas été contestée par le Commandement de l'instruction n° 3. Cet écart n'a jamais été corrigé et est donc passé sous le radar au début de 1945, lorsque le Commandement de l'instruction n° 1 a assumé la responsabilité de l'École de pilotage militaire n° 14 et que l'ARC a délaissé la production de personnel navigant pour se concentrer sur la démobilisation. De plus, la restriction de hauteur proposée de 50 pieds au-dessus du sol n'a jamais été mise en place, ce qui a fait en sorte que le cmdt de l'escadrille de coopération avec l'Armée était libre de choisir n'importe quel nombre d'avions et l'altitude qu'il jugeait convenable. Il est important de noter qu'aucun pilote de l'escadrille de coopération avec l'Armée ne possédait une expérience en attaque au sol lui ayant permis d'organiser un événement d'entraînement plus sûr et plus réaliste. Le cmdt de l'escadrille de coopération

avec l'Armée était un pilote de bombardier revenu d'Europe, et les autres pilotes avaient tous une expérience de commandement de l'instruction. Pour eux, le vol à basse altitude était un changement agréable par rapport aux tâches d'instruction ennuyeuses, donc leur participation à l'escadrille de coopération avec l'Armée était considérée comme un moyen approuvé d'ajouter du piquant dans leur vie. Le fait que cela était inutile et extrêmement dangereux ne semble avoir perturbé personne. En effet, le vol à basse altitude était presque endémique à l'École de pilotage militaire n° 14 malgré de sévères punitions si la personne se faisait prendre. Comme l'a déclaré un témoin : « Je navigue beaucoup sur le lac Ontario... et j'ai remarqué que lorsqu'il [un Harvard] se trouvait à basse altitude au-dessus de nous, il nous faisait presque tomber de notre embarcation ou de notre bateau. » Être survolé à basse altitude par un Harvard faisait simplement partie de la vie quotidienne à proximité de la plupart des stations d'entraînement de l'ARC.

Selon l'enquêteur, personne n'était responsable de l'accident ni des écarts associés. La déclaration se rapprochant le plus d'un facteur causal était que « tous les pilotes ont fait preuve d'un mauvais jugement, en ce sens qu'ils ont tous volé à très basse hauteur dans des conditions d'air turbulent ». L'enquêteur a recommandé l'amélioration de la coopération entre le quartier général de la Force aérienne, le Commandement de l'instruction n° 1 et l'École de pilotage militaire n° 14 pour les missions de coopération avec l'Armée, la rédaction d'une nouvelle lettre d'instruction, la détermination d'une hauteur précise pour les attaques à basse altitude, la limitation des missions de coopération avec l'Armée à deux ou trois avions, et l'attribution officielle de la responsabilité de la coordination et de l'exposé des missions de coopération avec l'Armée au cmdt de l'escadrille de coopération avec l'Armée.

Le cmdt adjoint du Commandement de l'instruction n° 1 a pris soin de ne pas admettre le rôle de son quartier général dans cette triste affaire. Il a plutôt imputé la responsabilité de l'accident au pilote de l'avion accidenté, qui avait volé trop bas dans des conditions d'air turbulent. Le cmdt d'aviation a

également déterminé que l'escadrille de coopération avec l'Armée avait outrepassé ses attributions et a ordonné qu'un calendrier précis des exercices de coopération avec l'Armée soit établi pour l'année à venir, afin d'être approuvé par les quartiers généraux de la Force aérienne. De plus, ces exercices devaient être limités à trois avions volant à au moins 100 pieds au-dessus du sol.

Le feu des projecteurs avait été bel et bien éteint! Mais tout cela aura été en vain. En août 1945, la volonté politique d'envoyer des troupes et des avions canadiens en Extrême-Orient s'était évaporée et la capitulation du Japon, le 15 août, avait mis un terme à toute formation au pilotage. En septembre 1945, l'École de pilotage militaire n° 14 était reléguée à l'histoire. L'ARC était pressée de passer d'un effectif de 215 000 à 16 000 et, ce faisant, des erreurs seraient commises qui coûteraient des vies et des avions.

De nombreux pièges parsemaient le chemin de l'escadrille de coopération avec l'Armée en 1945. Pourtant, si les mesures mises en place pour les détecter avaient été conservées, ces deux officiers auraient peut-être survécu à la guerre et seraient retournés à la vie civile au lieu d'être mentionnés dans le Livre du Souvenir. Qu'en est-il des pièges auxquels l'ARC est confrontée aujourd'hui? Combien de directives sévères vous parviennent quotidiennement, exigeant une attention immédiate sur un certain nombre de priorités essentielles, dont la plupart n'ont rien à voir avec les opérations aériennes? À quelle fréquence détournent-ils votre attention de l'énorme responsabilité de veiller à ce que les aéronefs décollent, terminent leurs missions avec succès et reviennent en toute sécurité pour voler à nouveau? À quelle fréquence les directives venant d'en haut sont-elles ignorées parce qu'elles sont peu pratiques ou irréalistes? À quelle fréquence donnez-vous suite aux directives que vous avez émises? La supervision ne doit jamais se faire en mode « tirer et oublier »; elle doit plutôt être un processus constant de confirmation, de consultation et de révision. Sinon, nous risquons de tomber dans les pièges qui guettent les imprudents à la lisière de la forêt. ❖

Good Show

Pour l'excellence en sécurité des vols

Caporal-chef Hristo Belchevski

Le 18 août 2015, le cplc Hristo Belchevski prenait part au vol d'un C177, une mission de réapprovisionnement à destination du Nunavut, à titre de membre d'équipage technicien. Tandis qu'il assumait un rôle de membre d'équipage supplémentaire dans le poste de pilotage, il a eu l'occasion d'observer l'atterrissage mené dans des conditions météorologiques de vol à vue (VMC). Le pilote, un pilote instructeur chevronné, encadrait un candidat faisant fonction de commandant de bord.

Pendant l'approche, à l'insu de tous, l'équipage navigant a porté toute son attention à la recherche de la signalisation de la zone d'atterrissage d'assaut, et le pilote aux commandes a oublié de demander la sortie du train d'atterrissage. Comme les membres d'équipage techniciens n'ont aucune responsabilité en vol, le cplc Belchevski a décidé d'effectuer une vérification de sécurité de sa propre initiative. Durant ce processus, il s'est rendu compte que le train d'atterrissage était toujours rentré, mais que les volets étaient sortis comme le veut la configuration en finale. Il a confirmé de nouveau ses doutes en jetant un coup d'œil au levier de commande de train; elle se trouvait toujours à la position « up », donc train rentré.

Dans le cadre d'une approche VMC normale, l'aéronef est configuré pour l'atterrissage lorsqu'il franchit 1 000 pieds d'altitude. Comme l'aéronef franchissait 500 pieds en descente, le cplc Belchevski n'avait toujours pas entendu l'équipage navigant annoncer que les vérifications avant l'atterrissage étaient achevées. C'est à ce moment qu'il s'est rendu compte que l'équipage navigant avait complètement oublié le train d'atterrissage. Il n'a pas hésité à parler et à avertir l'équipage navigant de ce danger. Pour ce faire, il a simplement dit le mot « train », alertant immédiatement l'équipage navigant. L'équipage navigant a amorcé une remise des gaz dès qu'il s'est rendu compte de l'omission, car l'aéronef était trop bas pour atterrir en toute sécurité. Après l'exécution d'une deuxième approche avec l'aéronef bien configuré, le vol CFC 3656 a atterri sans autre incident.



Photo : inconnu

Grâce à sa formation exhaustive de membre d'équipage technicien et à ses connaissances de technicien, le cplc Belchevski a été en mesure de reconnaître une condition dangereuse, et il n'a pas hésité à la communiquer. Ses actions ont permis d'éviter la perte potentielle d'un aéronef et, possiblement, de sauver la vie de ses occupants.

Sa connaissance exceptionnelle de la situation et sa prise de décision rapide lui ont permis de faire une observation critique liée à la sécurité durant une mission opérationnelle. Compte tenu de ces actions, le cplc Belchevski mérite assurément de recevoir la distinction « Good Show ». ♣

Pour *professionnalisme*

Pour une action remarquable en sécurité des vols

Caporal Brock Gatien



Le 12 août 2022, à titre de technicien de niveau A principal, le cpl Brock Gatien travaillait dans la section de queue d'un hélicoptère CH148 Cyclone pour effectuer une inspection aux 600 heures des cadres et la réparation des fissures, tel qu'il avait été prescrit à l'échelle de la flotte. Durant l'inspection, le cpl Gatien a remarqué que le support de la bouteille du flotteur arrière ne semblait pas correspondre au bon modèle, même si cet élément n'était pas compris dans la réparation des fissures.

Le cpl Gatien savait que la flotte venait de subir une modification du support de la bouteille du

flotteur arrière. En examinant les dossiers de maintenance, le cpl Gatien a constaté que la tâche originale visant cette modification avait été fermée, mais il ne pouvait pas trouver les documents confirmant que la modification avait bel et bien été faite.

Le cpl Gatien a donc pris l'initiative de mesurer les supports modifiés et améliorés, puis de les comparer aux supports posés dans l'aéronef. C'est ainsi que le cpl Gatien a pu déterminer que la modification n'avait pas été effectuée, et que les supports posés dans l'aéronef étaient en fait fissurés. Le cpl Gatien a immédiatement informé les superviseurs de

cette constatation, car le déploiement de l'aéronef était prévu. Il a ensuite dirigé et supervisé la modification en même temps que l'inspection aux 600 heures et la réparation des cadres, pour veiller à ce que le travail soit fait et offrir des conseils aux techniciens subalternes.

Grâce à son grand souci du détail, à son professionnalisme et à son esprit d'initiative, le cpl Gatien a éliminé un grave danger potentiel à la sécurité des vols. Pour ces raisons, il est assurément digne de recevoir la distinction *Pour professionnalisme* qui lui est décernée. ✦

DU NOUVEAU : UNE APPLI POUR LA SÉCURITÉ DES VOLS!

par le major Jill Sicard



Mesdames et messieurs, bouclez votre ceinture, car nous sommes sur le point de décoller à destination d'une nouvelle ère pour la sécurité des vols!

L'équipe du DSV est fière de vous présenter l'appli de la Sécurité des vols. Cette application va changer la donne, et vous pouvez maintenant la télécharger sur votre tablette ou téléphone personnel ou au travail. Croyez moi, si vous faites partie de l'ARC, cette appli est votre copilote de la sécurité!

Imaginez : une interface conviviale comportant deux zones principales. La zone rouge représente votre centre des rapports sur la sécurité des vols tandis que la zone bleue contient des renseignements sur la sécurité des vols et fait la promotion de celle-ci. Pour nos amis francophones, la langue voulue se trouve au bout du doigt, dans le menu situé dans le coin supérieur droit. Vous pouvez également obtenir des coordonnées et une astucieuse option de partage sous la forme d'un code QR dans le coin supérieur droit.

Mais, plongeons maintenant au cœur du poste de commande de l'appli. Le signalement d'un incident est aussi facile que d'actionner un interrupteur. Toucher simplement l'onglet des rapports sur la sécurité des vols pour atteindre la section des comptes rendus d'événements et rapports de situations dangereuses. Remplissez les cases et appuyez sur « Soumettre »! Lorsque vous êtes prêt à revenir à la base (page d'accueil), cliquez sur le logo dans le coin supérieur gauche.

Pendant vos pauses ou lorsque vous naviguez à la recherche de renseignements sur la sécurité des vols, glissez le doigt vers l'onglet bleu. Voici ce qu'il contient :

Quoi de neuf? Cette section est semblable à notre version du divertissement de bord. C'est là que vous trouverez les dernières mises à jour et les modifications apportées à l'appli. Elle offre aussi des didacticiels et, en prime, d'autre contenu comme un court questionnaire de cinq minutes. Nous comptons publier vos commentaires dans le prochain numéro de *Propos de vol*.

Manuels de sécurité des vols : Une bibliothèque de bord contenant tous les documents importants dont vous pourriez avoir besoin, accessibles au bout des doigts.

Propos de vol : Lisez le dernier numéro ou retournez dans le temps en consultant les publications archivées. Grâce au courriel de la Sécurité des vols, vous pouvez envoyer des articles, poser des questions et partagez des leçons apprises en vue de contribuer aux prochains numéros.

Formation en sécurité des vols : C'est comme une école de pilotage personnelle qui propose des exposés PowerPoint, des infographies et des manuels. Utilisez la comme une référence fiable ou partagez la avec votre unité pendant les jours de formation pour contribuer à enrichir les connaissances.

Flash Debriefing Bulletin : Restez au courant des derniers messages diffusés sur le RED. C'est comme notre version des annonces pendant le vol.

Rapports d'enquêtes : Tous les rapports publiés, bien organisés du plus récent au plus ancien. Soyez au courant des dernières constatations ou passez en revue ce que vous auriez pu rater.

Outils d'enquêtes : C'est ce que le DSV 2 utilise pour plonger dans les enquêtes de façon approfondie. Plus important encore, si vous avez

été témoin d'un incident ou impliqué dans un incident, vous pouvez accéder à cette section et remplir une auto entrevue pendant que l'événement est encore frais à votre mémoire.

Flight Safety Posters (Affiches de la Sécurité des vols) : Une mine d'or vous attend. Si vous êtes un officier de la sécurité des vols de l'unité (OSVU) et que vous souhaitez utiliser une affiche percutante ou réutiliser une affiche classique, mais pertinente, vous trouverez ici tout ce dont vous avez besoin.

En résumé, l'appli de la Sécurité des vols est conviviale et contient tous les renseignements dont vous avez besoin pour naviguer dans le ciel en toute sécurité. N'oubliez pas de remplir le questionnaire pour faciliter une mise au point continue de l'appli selon vos préférences. Si vous avez des questions ou voulez faire part de vos commentaires, n'hésitez pas à communiquer avec nous; cela n'aura jamais été aussi facile, grâce à l'appli! Maintenant, qui est prêt à décoller à destination de cette nouvelle expérience passionnante de la sécurité des vols? ✈



Pour *professionnalisme*

Pour une action remarquable en sécurité des vols

M. Clayton Haight

Le 5 décembre 2022, M. Clayton Haight, apprenti technicien en sécurité des systèmes (SST), a été chargé d'aider un technicien qualifié en SST dans l'inspection des courroies de retenue des jambes de siège éjectable d'un avion CT156 Harvard. En inspectant ces courroies, M. Haight a relevé des fissures sur la fixation Capewell du siège arrière droit. Après un examen plus détaillé, il a constaté que les côtés gauche et droit de la fixation Capewell étaient fissurés. Les dommages relevés sur la fixation Capewell auraient pu entraîner la défaillance de la ceinture sous abdominale pendant le vol.

Si la fixation Capewell s'était rompue en vol lors d'une voltige aérienne ou d'une manœuvre avec forte force d'accélération, le pilote aurait pu perdre la maîtrise efficace de l'avion, car il n'aurait plus été solidement attaché au siège. De plus, dans un scénario d'éjection où la partie inférieure du torse du pilote n'est pas retenue dans la position optimale, le dos complètement au fond du siège, l'imposition d'un facteur de charge vers le bas sur les épaules forcerait le pilote vers le bas et pourrait entraîner des blessures.

Aucune indication de fissuration des fixations Capewell n'avait été signalée lors de vérifications antérieures ni lors des inspections extérieures précédentes effectuées par le personnel navigant.

Le professionnalisme et la rigueur de M. Haight ont permis d'éliminer un grave danger pour la sécurité des vols. Pour ces raisons, M. Haight est assurément digne de recevoir la distinction *Pour professionnalisme* qui lui est décernée. ✦



Pour *professionnalisme*

Pour une action remarquable en sécurité des vols

Caporal Jascha Pabalate



Le 25 janvier 2023, le cpl Jascha Pabalate a effectué la vérification extérieure avant vol d'un avion CC130 Hercules. Cette vérification nécessite une inspection visuelle générale (IVG) de la zone du logement de train avant. Lors de l'inspection de la zone, le cpl Pabalate a remarqué que les repères sur plusieurs fixations étaient mal alignés, ce qui indique que les pièces de montage étaient détachées et desserrées. Après une inspection plus détaillée, on a constaté que deux des huit

fixations de la ferrure du tourillon du train avant tournaient librement, ce qui pose un problème pour la sécurité des vols.

Un examen par essais non destructifs (END) a également révélé de petites fissures dans les pièces et les points de fixation du tourillon de train avant; des dommages qui autrement n'auraient pas été détectés sans les actions du cpl Pabalate. En raison de l'emplacement des fixations touchées, étant partiellement masquées par des conduites hydrauliques, et compte tenu de la quantité de composants

d'avion dans cette zone, une IVG devient difficile dans cette zone. Un examen visuel approfondi des composants de l'avion dans cette zone n'a été possible que grâce à la diligence du cpl Pabalate.

En faisant preuve d'un grand souci du détail et d'un professionnalisme exceptionnel, le cpl Pabalate a éliminé par ses actions un grave danger potentiel pour la sécurité des vols. Pour ces raisons, le cpl Pabalate est assurément digne de recevoir la distinction *Pour professionnalisme* qui lui est décernée. 🏆

GIVRÉ DE SEL

par le capitaine Tom Graham, commandant d'équipage et commandant de bord du CH148 Cyclone, et le capitaine major Stephen Brosha, commandant de détachement d'hélicoptères de la Force aérienne à bord du NCSM *Fredericton*

Photo : Cpl Connor Bennett

Le personnel navigant connaît très bien les effets du givrage sur son aéronef. La formation et l'expérience nous ont appris qu'une accumulation de glace, même infime, peut avoir une incidence considérable sur les performances et la sécurité d'un aéronef. La dégradation de l'efficacité aérodynamique et le poids accru d'une accumulation de givrage nécessitent une augmentation de la puissance pour un régime de vol donné, surtout pour un hélicoptère. Lors d'un vol dans des conditions de givrage, il faut absolument être vigilant et surveiller les conditions pouvant créer du givrage afin de réagir en conséquence.

De nombreux aéronefs, dont l'hélicoptère CH148 Cyclone, sont équipés de circuits conçus pour atténuer les dangers des conditions de givrage. Outre les circuits de chauffage des tubes de Pitot et d'antigivrage moteur, le Cyclone comporte un circuit de protection contre le givrage des rotors qui fournit de la chaleur pour faire fondre la glace ayant pu s'accumuler sur les pales des rotors de l'hélicoptère. Combinés, ces circuits d'aéronef et la vigilance du personnel navigant permettent de s'assurer que l'hélicoptère peut évoluer en toute sécurité dans les rudes climats de nos missions.

Récemment, tandis qu'il était déployé dans le cadre de l'Opération REASSURANCE en mer Méditerranée, le détachement d'hélicoptères CH148 Cyclone de la Force aérienne (DETHELFA) embarqué sur le NCSM *Fredericton* a participé à l'Exercice DYNAMIC MANTA 2023 de l'OTAN,

l'un des plus importants exercices multinationaux de guerre anti sous marine (GASM) au monde. Quelques jours après le début de l'exercice, nous participions au soutien d'un exercice combiné d'aéronefs et de sous marins (CASEX) alliés. C'est à ce moment que nous avons subi les effets de conditions étonnamment semblables aux conditions de givrage, mais à basse altitude et à de confortables températures d'environ 16 °C.

Notre DETHELFA devait effectuer trois sorties ce jour là pour participer au CASEX. Comme notre sonar actif à longue portée pour hélicoptère (SALPH) offre une portée considérable et une valeur tactique élevée à tout groupe opérationnel naval luttant contre une menace sous marine, nous allions accorder le plus de temps possible à l'immersion du sonar, pendant ces trois sorties de chasse sous marine. Au cours de cette seule journée, nous avons consacré environ cinq heures à l'immersion du sonar.

Pour ceux d'entre vous qui ne le savent pas, pour un hélicoptère, dans ce cas ci le CH148 Cyclone dont l'indicatif d'appel est Phoenix, l'immersion consiste à mettre l'hélicoptère en vol stationnaire et à plonger le sonar sous l'eau au moyen d'un dévidoir. Le personnel navigant maintient ainsi la position d'immersion pendant que l'opérateur de capteurs (SENSO) mène une recherche en sondant l'eau par impulsions en vue de repérer toute menace sous marine qui pourrait s'y cacher. Cette opération peut prendre de dix minutes, s'il n'y

a aucun contact, à une heure ou plus, si l'hélicoptère doit maintenir la poursuite d'un contact lent.

Au début de chaque immersion, l'équipage doit passer en revue la liste de vérifications « WATTS », avant la mise à l'eau du dôme sonar. D'abord, il faut évaluer le **vent** (W), et tenter de placer l'hélicoptère face au vent pour assurer les performances optimales de l'aéronef. La vitesse du vent influe considérablement sur tout hélicoptère mis en stationnaire. En termes simples, moins il y a de vent, plus il faut de la puissance. Par vent léger et dans un climat tempéré, il faut s'attendre à un couple d'environ 95 % pour mettre le CH148 en vol stationnaire, en raison de son poids et de sa configuration. Ce chiffre devrait diminuer pendant le vol, car l'aéronef consomme du carburant, ce qui devrait donner une réduction d'environ 15 % à la fin de la sortie.

Nous passons ensuite à l'évaluation de l'**assiette** (A), du **couple** (T) et de la **température** (T) moteur (TGT ou température des gaz d'échappement) avant de demander au SENSO (S) de plonger le dôme sonar sous l'eau.

Le jour de l'Exercice DYNAMIC MANTA, pendant chacune de ses sorties, Phoenix a consacré de 1,5 à 2 heures du vol de 2,5 heures à l'immersion du sonar. À la fin de la troisième sortie, l'hélicoptère s'était mis en stationnaire à 80 pieds au dessus de l'eau pendant presque cinq heures en tout. Durant le premier vol, les



Photos : Inconnu

valeurs des performances correspondaient bien à la plage prévue. L'équipage chargé de la deuxième sortie a remarqué que les valeurs des performances étaient légèrement élevées, mais ils ont présumé qu'elles étaient attribuables à un vent plus léger, ce qui était logique. Au décollage de la troisième sortie, l'équipage a constaté que les valeurs des performances avaient encore augmenté.

L'équipage de la troisième sortie a procédé à l'immersion du sonar; il avait calculé que le couple nécessaire pour voler en stationnaire hors effet de sol (HES) était d'environ 98 %. Cette valeur ne tenait pas compte de la vitesse du vent, et l'équipage savait que cette dernière était de 5 à 10 nœuds; il prévoyait que l'exécution de la liste de vérifications WATTS donnerait des valeurs de performances semblables à celles des autres sorties, probablement un couple d'environ 95 %. Au moment de maintenir la position d'immersion, l'hélicoptère nécessitait un couple de 104 à 106 % pour voler en stationnaire, et un couple maximal continu de 113 % à moins de 90 KIAS (vitesse indiquée en nœuds). Comme la marge était déjà plus serrée que prévu, la situation était légèrement désagréable. Elle était encore plus importune parce que ce vol se déroulait de nuit et que la visibilité était fortement réduite. Les pilotes ont fait une remarque sur les valeurs anormalement élevées, mais, sur le coup, ils n'arrivaient pas à déterminer pourquoi elles étaient si hautes, mis à part peut-être une diminution de la vitesse du vent à mesure que la soirée avançait.

L'appui au CASEX s'est poursuivi et beaucoup d'immersions ont eu lieu en cette troisième sortie. L'équipage a toutefois remarqué que le débit carburant et la TGT étaient plus élevés qu'à la normale, même si ces dernières correspondaient aux hautes valeurs de couple. L'exécution des vérifications WATTS habituelles sert à mettre en lumière les pertes de puissance potentielles que cause l'ingestion d'eau salée par les moteurs. Quelques membres de notre DETHELFA se souviennent d'avoir exécuté des

vérifications WATTS habituelles à bord des anciens CH124 Sea King et sont conscients des risques que l'immersion peut présenter lorsque du sel encrasse les aubes fixes d'un moteur à turbine. En réalité, le processus de rinçage du moteur suivant le vol utilisé pour le Sea King était toujours effectué pour le Cyclone, afin d'assurer le maintien des performances du moteur pendant les opérations de GASM.

Quoi qu'il en soit, l'équipage a poursuivi les opérations d'immersion et, tout au long du dernier vol, il a seulement constaté une faible diminution de puissance, tandis que les valeurs se rapprochaient d'un couple de 96 % pendant la dernière immersion. L'équipage est revenu vers le navire en vue de l'appontage et a remarqué des valeurs de couple tout aussi élevées pendant ce déplacement. Le commandant de bord a envisagé de demander un lavage du moteur (en plus du rinçage habituel), mais les symptômes observés ne semblaient pas correspondre à une efficacité réduite des moteurs en soi.

Une fois la mission achevée, l'hélicoptère a apponté. En raison d'exigences sur le navire, les pales des rotors de l'hélicoptère sont restées dépliées. Au moment de la coupure des moteurs et du débarquement de l'équipage, quelques techniciens se trouvaient sous une pale du rotor principal, lampe de poche à la main, et éclairaient l'extrémité de la pale. L'équipage les a rejoints et a été fort surpris de constater que la pale de rotor était complètement couverte de sel. Tout comme une accumulation de glace (dont l'apparence est celle d'un léger givre blanc à un givrage transparent modéré), les quatre derniers pieds de la pale étaient presque entièrement blancs, au lieu de leur gris noir habituel. La contamination diminuait graduellement sur le reste de la pale à mesure qu'on se rapprochait de son emplanture. Le mystère s'est immédiatement élucidé pour l'équipage. Ce dernier n'avait jamais pensé à attribuer la cause de leurs problèmes à une contamination par le sel des rotors (presque identique à une accumulation

de glace), mais celle-ci correspondait bien aux symptômes déconcertants qu'ils avaient subis. En poursuivant son inspection extérieure, l'équipage a constaté que du sel s'était accumulé sur les pales du rotor de queue, les tubes de Pitot, les rétroviseurs et, dans une moindre mesure, sur les bords d'attaque des nageoires et la partie avant du fuselage; toutes les zones où l'on s'attend à ce que de la glace s'accumule dans des conditions de givrage.

L'équipage a avancé la théorie que, compte tenu des vents légers ce jour-là, le souffle des rotors n'avait pas été poussé à l'arrière de l'hélicoptère, mais qu'il avait plutôt circulé en continu vers le haut et autour de l'hélicoptère. En raison des immersions répétées tout au long des trois sorties, le sel avait eu beaucoup de temps pour s'accumuler et dégrader l'efficacité des pales des rotors. Peut-être que la salinité accrue de la mer Méditerranée, comparativement à celle de l'Atlantique, a été également un facteur contributif. Un pilote du DETHELFA a judicieusement fait remarquer qu'en présence d'eau salée dans les moteurs seulement, il n'y aurait pas eu une augmentation correspondante du couple à mesure que le sel s'accumulait pendant les multiples immersions; seule la TGT aurait augmenté. Par conséquent, l'accumulation de sel sur les gouvernes est manifestement le facteur prédominant dans ce cas-ci. Après coup, tout cela semble évident, mais nous n'avions jamais vécu rien de tel ni eu connaissance d'un tel phénomène.

Le DETHELFA du NCSM *Frederickton* a présenté un rapport sur les dangers pour la sécurité des vols afin de rendre compte de cette expérience, et les membres de l'équipe attirent l'attention sur ce phénomène dans le forum des Normes de la 12^e Escadre, en vue de mieux faire connaître cette question de sécurité potentiellement insidieuse. Tout comme les conditions de givrage qui invalident les calculs avant vol et les marges de sécurité, une accumulation de sel sur les gouvernes et les instruments de vol essentiels, comme les tubes de Pitot, peut être létale si elle passe inaperçue. ❖

Pour *professionnalisme*

Pour une action remarquable en sécurité des vols

Caporal Thomas Hillock



Photo: Sgt Kelly Press

En mai 2023, le caporal Thomas Hillock, technicien en systèmes avioniques affecté au 409^e Escadron d'appui tactique de Cold Lake, a fait une découverte cruciale durant des travaux de maintenance courants sur un aéronef CF188 Hornet. Tandis qu'il remplaçait l'émetteur récepteur de l'altimètre radar, le cpl Hillock a remarqué que les métaux d'un connecteur de l'émetteur récepteur et de sa prise étaient différents. Une enquête plus poussée a révélé que le connecteur avait été remplacé pendant un exercice à La Nouvelle-Orléans, le 18 mars 2023.

Le cpl Hillock a immédiatement signalé le problème à son superviseur et au personnel chargé de la sécurité des vols de l'escadron, ce qui a mené à un compte rendu initial d'événement lié à la sécurité des vols ainsi qu'à la correction nécessaire. Une recherche

ultérieure a permis de déterminer que le numéro de nomenclature OTAN du connecteur était associé à de nombreux numéros de pièce dans le système de catalogage du gouvernement canadien, mettant en lumière la nécessité de vérifier rigoureusement les pièces pour s'assurer qu'elles étaient conformes aux instructions techniques des Forces canadiennes. La mauvaise pièce avait été stockée dans d'autres unités ayant déjà remplacé le connecteur de l'émetteur récepteur de l'altimètre radar, ce qui a entraîné une mise en quarantaine à l'échelle de la flotte pour éviter d'autres problèmes similaires. Des pièces non conformes ont également été relevées dans d'autres escadrons exploitant le CF18, menant à leur retrait des stocks du système d'approvisionnement.

Si le problème n'avait pas été réglé, les métaux différents du connecteur et de la prise auraient provoqué une corrosion galvanique, risquant de causer des problèmes d'intégrité structurale et électrique ainsi qu'une panne de l'important émetteur récepteur de l'altimètre radar du CF18.

Les remarquables mesures prises par le cpl Thomas Hillock et son méticuleux travail de recherche ont surpassé les attentes associées à son rôle. Sa grande minutie et sa détermination ont mené à la découverte d'un problème touchant l'ensemble de la flotte qui, jusque là, était passé inaperçu. Ainsi, il a possiblement évité le déclenchement d'événements répétés et de leurs conséquences sur toute la flotte de CF18. Par conséquent, le cpl Hillock mérite sans contredit la distinction *Pour professionnalisme* qui lui est décernée. 🏆

Pour *professionnalisme*

Pour une action remarquable en sécurité des vols

Caporal-chef Elise Laviolette

Le 21 août 2023, la cplc Laviolette a informé d'un constat critique l'instructeur du Centre de formation au pilotage des cadets de Trenton. En effet, pendant une vérification de la médication, on s'est rendu compte qu'un cadet n'avait pas pris le médicament qui lui avait été prescrit, même si le médecin de l'Air local lui en avait donné l'ordre et qu'une politique de Transports Canada (TC) l'obligeait à prendre ce médicament qui lui était essentiel pour être apte au vol.

Au centre, c'est le personnel qui distribue les médicaments aux Cadets de l'Air, et les dossiers indiquaient que le cadet en question n'avait pas pris la dose prescrite en juillet et en août, ce qui avait mené à deux interventions, mais les autorités supérieures n'en avaient pas été informées. Le fait de rater une seule dose du médicament devait entraîner une interdiction de vol immédiate et contrevenait à une loi fédérale.

La cplc Laviolette a immédiatement interdit de vol le cadet concerné et informé le personnel clé. Une réunion virtuelle avec le médecin de l'Air national a permis de confirmer l'interdiction de vol et a mené à un signalement obligatoire à TC au sujet de la licence du cadet.

Les mesures prises par la cplc Laviolette témoignent de son professionnalisme et de son engagement envers la sécurité aérienne, et elles ont donné lieu à une intervention nationale en vue d'examiner la politique. La cplc Laviolette a ainsi mis en lumière le manque de connaissance du personnel des cadets sur les exigences de TC en matière de certificats médicaux, ce qui lui a valu une reconnaissance de TC. La cplc Laviolette mérite aussi la distinction de S.V.

Pour professionnalisme. 🏆



Photo : Cpl Lucas Barrie



Photo : S1 Victoria Loganov

PRENDRE LE TEMPS DE RESPIRER

par anonyme

Ce que ressent un technicien lorsqu'il obtient le pouvoir de signature de niveau A est extraordinaire. Honnêtement, vous vous sentez comme si vous aviez enfin un peu d'autorité! Le problème est le risque de complaisance et d'un excès d'orgueil au détriment de la sécurité.

À titre de technicien de niveau A nouvellement autorisé travaillant à la réparation d'aéronefs au 427 EOSA, j'avais été chargé de remplacer les extincteurs de chaque côté du CH146. Mon sergent avait demandé à deux membres de l'escadron de m'aider à remplacer les extincteurs et à vérifier ensuite le fonctionnement du circuit de câblage. Ces deux membres étaient des apprentis, et je ne voulais pas avoir l'air incompetent pendant cette procédure. J'ai donc décidé de seulement consulter les ITFC ponctuellement, à titre de référence rapide, et de me fier à mes connaissances pour le reste. Ça me semblait alors être la meilleure chose à faire. Avec le recul, j'aurais procédé autrement.

En cas d'urgence, les extincteurs permettent aux pilotes d'éteindre tout incendie dans les moteurs à l'aide de halon. Cet agent est un excellent produit pour lutter contre des incendies, car il retire l'oxygène de la zone, ce qui élimine l'un des trois éléments essentiels à la survie du feu. Pour cette raison, il est très important de se rappeler qu'il ne faut JAMAIS utiliser un extincteur au halon à l'intérieur de manière délibérée. Il élimine l'oxygène, ce qui est dangereux pour les humains!

J'avais déjà déclenché l'effet du « fromage suisse » en négligeant les ITFC. Après l'installation des deux extincteurs, la prochaine étape de la procédure consistait à vérifier le fonctionnement et l'état du circuit de câblage, afin de s'assurer que les extincteurs fonctionnaient adéquatement. La fin de la journée approchait et je voulais prouver à mon superviseur et aux deux apprentis que je pouvais accomplir cette tâche malgré mon peu d'expérience.

Puisque j'avais simplement survolé la procédure, j'avais raté une étape très importante : celle voulant que je débranche les faisceaux de câbles de l'extincteur au halon AVANT de vérifier le fonctionnement du circuit de câblage. Heureusement, un autre technicien passait par là et a remarqué que la trousse d'essai était reliée aux câbles pendant que ces derniers étaient toujours fixés aux extincteurs. Il a alors interrompu le processus avant que nous puissions commencer.

Si j'avais continué, les câbles auraient été sous tension, ce qui aurait accidentellement déclenché les extincteurs au halon dans le hangar. Non seulement aurions-nous été privés d'oxygène, mais ce déclenchement aurait également pu entraîner des problèmes respiratoires graves. De plus, l'officier de l'environnement de l'escadron aurait eu à effectuer une enquête et j'aurais possiblement perdu mes qualifications; tout ça à cause de mon d'orgueil! ⚡

Pour *professionnalisme*

Pour une action remarquable en sécurité des vols

Aviateur Austin Bauder-Eldridge

Avant le décollage d'un CC177 Globemaster III de l'aérodrome de Comox, l'avr Bauder Eldridge, coordonnateur des données de la tour, est allé au delà des exigences liées à son poste. En effet, il a examiné la piste à l'aide de jumelles, car le panneau du câble d'arrêt ouest émettait une fausse alarme depuis plusieurs semaines. Pendant qu'il observait la piste, l'avr Bauder Eldridge a remarqué que le câble d'arrêt ouest était hissé de moitié, alors qu'il aurait dû être complètement abaissé. Comme un CC177 se préparait à décoller de la piste 12, l'avr Bauder Eldridge a immédiatement alerté le contrôleur d'aérodrome en service, évitant ainsi qu'une autorisation de décollage soit accordée.

Seuls les chasseurs utilisent les câbles d'arrêt. Si le CC177 avait décollé pendant que le câble était levé, cela aurait compromis la sécurité de l'équipage et aurait pu lourdement endommager l'aéronef. L'observation de l'avr Bauder Eldridge a également mené à l'exécution immédiate de travaux de maintenance du câble, car plusieurs CF188 et autres aéronefs en visite se trouvaient à l'aérodrome pour participer à des exercices. Son souci du détail et son professionnalisme exceptionnels ont éliminé un important danger pour la sécurité des vols.

Pour ces raisons impérieuses, l'avr Bauder Eldridge mérite assurément la distinction *Pour professionnalisme* qui lui est remise. ✦



Photo : Cpl. Joey Beaudin

Tenir LES COMMANDES EN TRANSPARENCE

par anonyme

Ce texte est pour tous ces instructeurs, nouveaux et anciens. De temps en temps, nous tombons tous dans un état d'esprit dans lequel nous nous sentons trop à l'aise avec nos élèves, nous pensons les connaître ou nous pouvons prédire leurs pensées et leurs mouvements. Par exemple, vous êtes dans le poste de pilotage, votre élève effectue une très belle approche avec un bon alignement de descente et une bonne vitesse indiquée. Il effectue les bonnes corrections en fonction des turbulences provoquées par la rafale de vent qui vient de se produire. Il apporte les corrections pour contrer le vent de travers. L'arrondi est effectué à la bonne altitude. Le nez est cabré au palier d'atterrissage. L'atterrissage a l'air de bien se passer... puis au dernier moment, juste avant que les roues ne touchent le sol, votre élève vous prend de court en cabrant davantage l'aéronef, ce qui fait que l'empennage de l'avion touche le sol lorsque l'avion atterrit.

Le vol rectiligne en palier en altitude ne nécessite pas d'avoir les mains directement sur les commandes, prêtes à apporter une correction de la même manière que l'on aurait besoin de faire lorsqu'un élève apprend à atterrir ou à effectuer une autorotation. Dans les deux cas, l'instructeur doit toutefois surveiller de près l'élève. Ce sont aux phases critiques du vol que nous devons avoir les mains aux commandes en étant prêts à apporter une correction. L'exemple ci-dessus, par exemple, s'est réellement produit. L'instructeur ne tenait pas les commandes en transparence. Dans des cas comme celui-ci, les instructeurs ne veulent pas confondre l'élève s'ils doivent appliquer une certaine pression sur les commandes pour l'aider à effectuer une

correction. Ils ne veulent peut-être pas que l'élève pense qu'ils ont un doute, ou ils peuvent avoir l'impression que l'élève gère bien l'aéronef et qu'il continuera à le faire.

Tenir les commandes en transparence peut signifier différentes choses. Cela peut simplement signifier que nous avons les mains proches, prêtes à prendre les commandes si nécessaire. Cela pourrait signifier que nous avons les mains fermement en place pour empêcher un élève de commettre une erreur que nous avons vue d'autres commettre. Les instructeurs sont conscients des risques de contact queue-sol du CT102 Grob. Il est assez courant de placer une main derrière le manche pour empêcher que l'avant ne se cabre trop haut à l'atterrissage ou pour réduire l'assiette. Nous faisons cela parce que nous ne voulons pas rejoindre le « club des contacts queue-sol ». La tenue des commandes en transparence peut également prendre la forme d'une approche plus directe. Autrement dit, les mains de l'instructeur sont sur les commandes et suivent les mouvements de l'élève parce qu'il n'y a aucune marge d'erreur. Dans la partie inférieure d'une autorotation par exemple, ou lorsque l'élève apprend à planer ou à s'approcher de l'arrière d'un navire. Il est très courant d'effectuer des atterrissages difficiles en hélicoptère si l'instructeur ne tient pas le collectif en transparence de près.

Travailler avec l'élève nécessite une bonne communication. Il doit savoir que vous serez aux commandes avec lui, mais qu'il maîtrise toujours l'aéronef. Malheureusement, il y a eu quelques cas où l'instructeur tenait les commandes en transparence lorsqu'il a effectué une correction avant de relâcher les

commandes. L'élève pensait que l'instructeur prenait les commandes et il les a relâché lui aussi. L'aéronef a commencé à changer d'assiette de manière indésirable et l'instructeur a dû rapidement reprendre les commandes pour corriger la situation. Comment est-ce arrivé? La communication. Il y a une phrase que nous apprenons tous lorsque nous commençons à apprendre le pilotage. « J'ai les commandes », « Vous avez les commandes ». Nous ne devons pas oublier de les utiliser lorsque nous sollicitons les commandes pour effectuer une correction alors que l'élève est aux commandes. Il ne doit y avoir aucun doute quant à la personne qui a les commandes de l'aéronef.

La tenue des commandes en transparence ne signifie pas un manque de confiance permanent. Pensez au nombre de fois où votre instructeur a pris les commandes pendant que vous appreniez. Il s'agit simplement d'une partie normale de l'apprentissage du pilotage. Nous ne sommes pas nés avec une capacité naturelle à voler; il faut l'apprendre. Bien sûr, des erreurs se produiront lors de l'apprentissage. C'est tout à fait normal, peu importe les performances d'une personne. La communication aidera l'élève à comprendre ce que fait l'instructeur et pourquoi il le fait. L'élève doit être conscient que nous allons tenir les commandes en transparence et qu'il s'agit d'une partie normale de notre travail. Les instructeurs apprennent qu'il existe des erreurs courantes qui se produisent lors de nouvelles manœuvres. Ainsi, lorsqu'elles surviennent, nous devons être prêts à y faire face et pour ce faire il faut tenir les commandes en transparence. Pour aider vos élèves à comprendre, dirigez-les vers les enquêtes sur la sécurité des vols. Combien d'événements se

Photo : CptC Johanie Maheu

Pour *professionnalisme*

Pour une action remarquable en sécurité des vols

Caporal Gaël Autmizguine

Le 10 janvier 2023, le cpl Autmizguine participait au démarrage de CH148809. L'hélicoptère avait été remorqué à l'extérieur avec les pales du rotor principal dépliées, mais la poutre de queue était toujours repliée. Le signaleur a donc décidé de déplier la poutre de queue avant le démarrage. Ce qu'aucune des personnes présentes ne savait, c'est que les pales du rotor principal n'avaient pas été positionnées en vue d'assurer leur dégagement par rapport aux pales du rotor de queue. Comme le groupe auxiliaire de bord était en marche et que la pompe hydraulique fonctionnait, la queue se déplierait rapidement comparativement au rythme plus lent de la pompe manuelle.

Lorsque la sélection du dépliage a été faite, la queue s'est déplacée plus rapidement que ce que chacun avait anticipé. Se rendant compte qu'il n'avait pas le temps d'arrêter le dépliage pour éviter une collision entre les pales du rotor principal et celles du rotor de queue, le cpl Autmizguine s'est précipité pour dégager le verrou de gouverne de la queue en mouvement. Cette mesure a permis à la tête du rotor de queue de tourner librement, ce qui a atténué l'impact et évité que les pales du rotor principal et celles du rotor de queue



soient lourdement endommagées. Comme les composants critiques de l'hélicoptère 809 avaient évité d'importants dommages, l'appareil a pu voler le jour suivant et permettre au 443 EMH de satisfaire à ses exigences opérationnelles.

La remarquable connaissance de la situation, l'esprit de décision et l'intervention rapide du

cpl Autmizguine témoignent de l'esprit du Programme de sécurité des vols et d'un haut niveau de professionnalisme rarement égalé. Le cpl Autmizguine mérite sans contredit la distinction *Pour professionnalisme* qui lui est accordée. 🇫🇷

LEÇONS APPRISSES *Suite*

sont produits au fil des années dans lesquels des pilotes qualifiés ont commis des erreurs?

Enfin, nous ne devons pas permettre à nos élèves de nous endormir dans un faux sentiment de sécurité. C'est alors que les choses tournent mal et que nous finissons par déposer un rapport sur la sécurité des vols. Il y a quelques années, un instructeur a relâché sa surveillance parce que l'élève reconnaissait les

erreurs et les corrigeait bien, jusqu'à l'arrondi. L'arrondi ne s'est pas déroulé comme prévu et un atterrissage très dur en a résulté. La roue principale droite s'est cassée et le train principal gauche a été plié selon un angle non naturel. L'équipage a réussi à effectuer une remise des gaz et à poser l'aéronef en toute sécurité, mais cela démontre que nous ne pouvons jamais baisser notre garde.

La tenue des commandes en transparence est un moyen d'assurer la sécurité des vols. Que nous soyons aux commandes avec notre élève, prêts à empêcher les sollicitations indésirables ou tout simplement à proximité des commandes, prêts à assumer la maîtrise de l'aéronef, nous devons toujours être prêts à faire face à l'inattendu. 🇫🇷

La diligence par temps froid

par le sergent Adam Pfeifer

L'hiver au Canada peut être misérable, les températures chutent sous les moins trente sans compter le refroidissement éolien, ce qui crée des conditions de travail pour le moins indésirables à l'extérieur. Le froid peut engourdir le corps et l'esprit, ce qui conduit à la complaisance et à la précipitation dans l'exécution des tâches. C'est ce facteur qui m'a amené à commettre une erreur critique qui a entraîné une situation dangereuse et des dommages considérables à un CF-188 Hornet.

C'était lors d'une de ces terribles journées d'hiver qu'un des jets de mon escadron avait besoin d'une vérification de fonctionnement de la tuyère de postcombustion. Comme je suis le superviseur des normes de point fixe de l'unité, j'ai décidé de profiter de cette occasion pour évaluer un de mes collègues. Cette personne en particulier était un excellent technicien et il a effectué toutes les vérifications de sécurité préalables au point fixe sans aucun problème.

À ce stade des vérifications, il est nécessaire de monter dans le poste de pilotage pour surveiller et évaluer les instruments en vue du démarrage. J'ai décidé de monter dans le siège arrière du poste de pilotage tandis que mon collègue a monté à l'avant. J'étais correctement habillé pour la météo; cependant, cela rendait l'ascension de l'échelle extrêmement difficile et fastidieuse. Même avec tout mon équipement, le siège me donnait l'impression d'être assis sur un bloc de glace. Instantanément, je ne pouvais penser qu'à terminer la tâche et à retrouver la chaleur et le confort de l'intérieur.

L'équipe au sol effectuait une dernière étape avant le point fixe : fixer les écrans de sécurité sur les entrées d'air moteur. Ceux-ci sont installés pour empêcher l'ingestion de FOD (objets étrangers et/ou débris) par le moteur. De plus, pendant la maintenance, les membres du corps sont plus susceptibles de pénétrer dans les zones dangereuses et pourraient risquer d'être ingérés sans écran de sécurité, ce qui entraînerait des blessures mortelles. Ils sont donc nécessaires pour toutes les opérations de maintenance afin d'atténuer le danger.

À ce stade, j'avais assez froid, et c'est alors que j'ai appris que l'équipe au sol a constaté qu'il manquait le matériel de fixation sur l'un des écrans. Elle a donc dû en récupérer un autre dans le hangar. Il leur a fallu près de dix minutes pour revenir à l'aire de point fixe, et pendant ce temps-là, j'étais misérable et je commençais à me sentir engourdi. En espérant que cela se terminerai bientôt, j'étais content de voir l'équipe au sol retourner pour effectuer ses tâches. Comble de malheur, le nouvel écran s'est avéré avoir un autre problème : la goupille de retenue est le matériel qui fixe l'écran sur la cellule. Les écrans sont maintenus en place par deux goupilles à démontage rapide. Une des goupilles n'avait pas assez de jeu pour être correctement insérée. J'avais du mal à me concentrer sur la tâche en raison du climat extrême et j'ai décidé de faire signe à l'équipe de s'éloigner pour le point fixe. Je pensais que la goupille en question ne poserait pas de problème puisqu'il y avait deux goupilles et que l'équipe au sol avait créé une solution de fortune (la goupille était fixée à l'écran avec une sangle qui, à mon avis, ne constituerait pas un danger).



Photo : S1 Zach Barr

Ce n'était pas le cas; une fois que la tuyère de postcombustion du jet a été amenée à un régime de postcombustion totale, il y a eu une détonation explosive provenant du décrochage du compresseur. À l'intérieur du poste de pilotage, des avertissements se sont allumés sur les écrans et retentissaient dans nos casques. Mon collègue aux commandes a parfaitement réagi et a coupé les moteurs presque immédiatement. Nous avons ensuite évalué les dégâts; la goupille s'était détachée de la sangle et avait gravement détruit tout ce qui se trouvait sur son passage dans le moteur. Je peux dire avec certitude que la température était la dernière chose qui me préoccupait à ce moment.

Heureusement, les dommages ont été contenus à l'intérieur du carter du moteur et l'avion a été épargné. Toutefois, j'ai appris une leçon très importante ce jour-là : avoir terriblement froid peut avoir un effet sérieux sur les priorités et le jugement d'une personne, mais il ne constitue pas une excuse pour s'écarter des procédures qui s'imposent. ⚡

Épilogue

TYPE : CT145D King Air 350
(C-GEAS)

LIEU : Thunder Bay, ON (CYQT)

DATE : 31 janvier 2022

L'avion accidenté appartenait à l'escadrille utilitaire multimoteur de la base des Forces canadiennes de la 8^e Escadre Trenton, en Ontario, et effectuait une mission d'entraînement avec trois membres d'équipage à bord.

L'avion a décollé de la 8^e Escadre Trenton selon un plan de vol de règles de vol aux instruments, à destination de l'aéroport de Thunder Bay, en Ontario. Après une montée et un vol en croisière de routine, l'avion a été autorisé à effectuer l'approche aux instruments RNAV Z 25 pour Thunder Bay.

L'avion a été configuré pour l'approche et piloté en utilisant l'automatisation. À environ deux milles de la piste et avec le visuel de l'aéroport, le pilote a choisi de poursuivre manuellement le reste de l'approche et a débranché le pilote automatique. Alors que l'avion traversait le seuil de piste à une hauteur au-dessus du sol d'environ 50 pieds, le pilote aux commandes a placé les deux manettes de puissance au ralenti avec l'intention d'atterrir.

Un lacet gauche s'est rapidement développé suivi d'un abaissement rapide de l'aile gauche. Le pilote surveillant l'approche a pris les commandes et a amorcé une remise des gaz, mais le bout de l'aile gauche a touché la surface de la piste et l'avion a progressé de

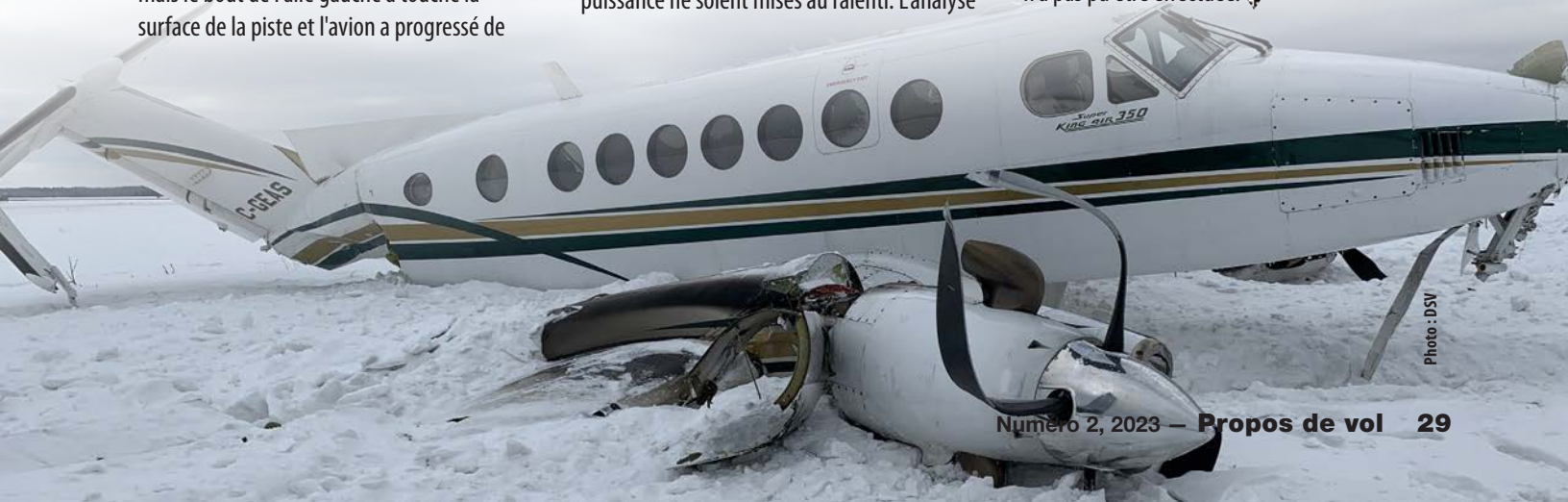


manière incontrôlée dans le champ intérieur enneigé. Une fois l'avion immobilisé, les trois membres d'équipage sont sortis de l'avion.

L'avion a subi de très graves dommages et le pilote aux commandes a été légèrement blessé, tandis que les autres membres d'équipage n'ont pas été blessés.

L'enquête a déterminé que l'avion était documenté en bon état de service avant le vol et qu'aucun problème n'était évident pour l'équipage avant que les manettes de puissance ne soient mises au ralenti. L'analyse

post-accident des données de vol et des composants de l'avion récupérés a déterminé qu'une partie du système de régulation de la vitesse de l'hélice ne fonctionnait pas nominalement, en particulier la soupape bêta ou le solénoïde bêta. Cela a conduit l'hélice gauche en moulinet, qui était la cause la plus probable de l'accident. Étant donné que la soupape bêta a été endommagée et que des pièces internes ont été perdues au cours de la séquence de l'accident, une détermination définitive de son état de fonctionnement n'a pas pu être effectuée. ⚡



Épilogue

**TYPE : BL-28 Bellanca Scout
(C-GBAZ)**

LIEU : Brandon, MB

DATE : 20 juin 2022

Le vol de l'accident faisait partie du programme de vol à voile des cadets de l'Air à Brandon, MB et à l'appui du Centre d'entraînement des cadets 2022 – Brandon. L'avion Bellanca Scout est utilisé pour remorquer des planeurs à une altitude où le planeur se détacherait de l'avion remorqueur et mènerait sa mission d'entraînement.

Après avoir mesuré et inspecté la zone d'opérations de planeurs proposée sur le champ intérieur sud de l'aéroport municipal de Brandon, le pilote et un passager ont décollé de la piste 26, ont effectué un circuit standard et se sont alignés pour atterrir sur la piste d'atterrissage prévue pour l'avion de remorquage sur le champ intérieur. Peu de temps après l'atterrissage, l'avion a rencontré une quantité importante d'eau stagnante. Les forces hydrodynamiques sur le train d'atterrissage avant ont agi de la même manière qu'un

freinage excessif, provoquant le tangage de l'avion vers l'avant. L'hélice a touché le sol et l'avion a continué à tanguer vers l'avant, passant à la verticale et venant s'immobiliser à l'envers sur le dessus de l'aile et le bout de l'empennage vertical.

L'avion a subi de très graves dommages. Le pilote et le passager n'ont pas été blessés.

L'enquête n'a révélé aucune preuve de problèmes techniques avec l'avion et s'est concentrée sur les facteurs humains. En raison d'une inspection inadéquate de la zone opérationnelle proposée et de l'obscurité relative des repères visuels qui auraient pu indiquer le danger d'eau potentiel, le pilote n'était pas au courant de l'existence de l'eau et de sa profondeur avant l'atterrissage. Compte tenu de la vitesse à l'atterrissage, combinée aux forces hydrodynamiques de l'eau agissant

sur le train d'atterrissage avant, une fois le contact avec l'eau établi, le capotage devenait inévitable. Les mesures préventives recommandées comprennent des modifications aux procédures et critères d'inspection publiés ainsi qu'une formation initiale et de routine sur la reconnaissance des repères visuels pouvant indiquer des dangers potentiels pour tout le personnel du Programme de formation des cadets. ↗



Photos - Aspm Neufeld

Épilogue

TYPE : CH146 Griffon
(CH146495)

LIEU : Au nord d'Edmonton, AB

DATE : 20 juillet 2022

La mission consistait en un vol de formation de deux appareils en provenance de l'aéroport d'Edmonton Namao et se dirigeant vers une zone appelée Redwater pour une extraction de troupes. Dans le cadre de la mission, les deux aéronefs CH146 effectuaient un vol d'entraînement tactique à la navigation à basse altitude en formation dans la zone tactique de vol à basse altitude.

La formation impliquait les aéronefs CH146449 (*Gander 21*) et CH146495 (*Gander 22*), avec *Gander 21* en tête pour la première partie de la mission. Après un changement d'avion de tête prévu, *Gander 22* a pris la tête pour la deuxième moitié de la navigation tactique à basse altitude. C'est au cours de cette partie de la mission que *Gander 22* a heurté une ligne de distribution d'électricité lorsqu'il a volé dans une brèche dans les arbres au dessus d'un croisement de chemin. L'impact avec le fil s'est produit à environ 67 km au nord-est de l'aérodrome d'Edmonton Namao, en travers de la route de canton 190.

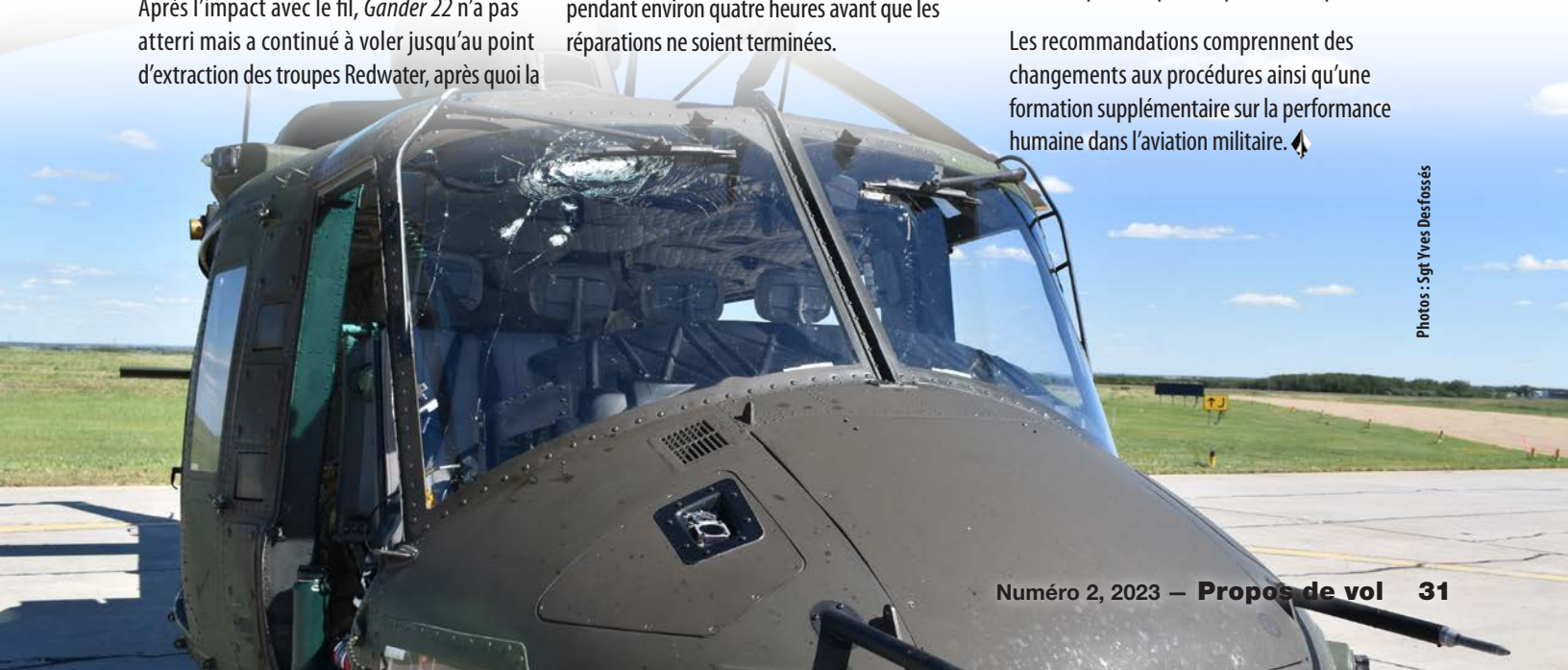
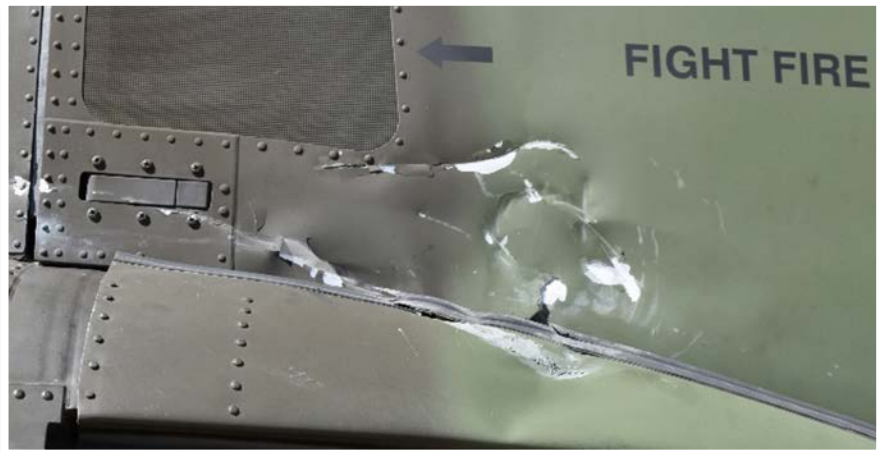
Après l'impact avec le fil, *Gander 22* n'a pas atterri mais a continué à voler jusqu'au point d'extraction des troupes Redwater, après quoi la

formation s'est séparée. *Gander 22* est retourné à l'aéroport d'Edmonton Namao sans autre incident.

L'aéronef a subi des dommages graves et personne n'a été blessé. Le fil sous tension sectionné a déclenché un petit feu d'herbe qui a été éteint par le service d'incendie de Smokey Lake. Dix-huit maisons ont été sans électricité pendant environ quatre heures avant que les réparations ne soient terminées.

L'enquête a permis de déterminer qu'en raison de la distraction causée par des discussions non pertinentes dans le poste de pilotage, l'équipage était détendu et a réduit sa vigilance quant aux menaces que posent les obstacles dans l'environnement à basse altitude. Il a été constaté que des aspects culturels de l'unité menaient à des décisions d'équipage qui ne tenaient pas compte des procédures publiées.

Les recommandations comprennent des changements aux procédures ainsi qu'une formation supplémentaire sur la performance humaine dans l'aviation militaire. 🚩



Photos : Sgt Yves Desfossés



Crédit M. Claude Bertrand

