



PROPOS de

VOL

4/1996



*Un CF105 Avro Arrow MK 1 et un CF188 Hornet
de l'escadron 410 de Cold Lake sur la rampe
de la 17^e escadre Winnipeg.*

TABLE DES MATIÈRES

1 Ma manière de voir les choses

2 «Teddy Bear»

2 Un décollage interrompu

3 Demeurez maître de la situation

4 Givrage en vol des aéronefs !!!!!

6 Professionnalisme

8 Résumé d'incident

9 Qu'est-ce qui ne va pas sur cette photo?

10 Distinction "Good Show"

11 Histoire de roues

12 Épilogue

13 Permettez-nous de vous exposer le problème :

14 L'enquêteur vous informe

15 L'enquêteur vous informe

16 CL-13A Sabre de Canadair (modèle n° V 23066)

PROPOS de

VO
L

Commandement aérien
Sécurité des vols

Directeur-Sécurité des vols
Col R. Bastien

Sécurité des armes aériennes
CWO O.J. Wiwchar

Rédacteurs en chef
Capt Bill Collier
Capt Stéphane Fortier

Direction Artistique
D Admin M 2-6

Traduction
Coordinateur - Langues Officielles
du Commandement

Imprimeur
Kromar Printing Ltd.
Winnipeg, Manitoba

Enquête
LCol R.W. Gagnon

Prévention
LCol M.P. Kennedy

Soutien photographique
Unité de photographie-Rockliffe
Cpl J.C. Marcoux
Cpl C.L. Penney

Revue de Sécurité des Vols des
Forces Canadiennes

La revue *Propos de Vol* est publiée six fois par an, par le Commandement aérien-Sécurité des vols. Les articles qui y paraissent ne reflètent pas nécessairement la politique officielle et, sauf indication contraire, ne constituent pas des règlements, des ordonnances ou des directives. Votre appui, vos commentaires et vos critiques sont les bienvenues : on peut mieux servir la sécurité aérienne en faisant part de ses idées et de son expérience. Envoyer vos articles au :

Rédacteur en chef, *Propos de Vol*,
D.S.V., Quartier général du
commandement aérien,
PO Box 17000 Stn Forces,
Winnipeg, Manitoba, R3J 3Y5

Téléphone: (204) 833-2500 loc 5723
FAX: (204) 833-2613

Pour abonnement, contacter:
Centre de l'édition, GCC
Ottawa, Ont. K1A 0S9
Téléphone: Code (613) 956-4800



Cplc Denny Beaudoin

SUR LA COUVERTURE: Avis aux curieux. Un retour au passé et ce n'est pas un truc de photographie!

Approvisionnement annuel: Canada, 17,50\$; chaque numéro 3,00\$; US. Les prix n'incluent pas la TPS. Faites votre chèque numéro ou mandat-poste à l'ordre du Receveur général du Canada. La reproduction du contenu de cette revue n'est permise qu'avec l'approbation du rédacteur en chef.

ISSN 0015-3702

A-JS-000-006/JP-000

MA MANIÈRE DE VOIR LES CHOSES

par le Lcol K. G. Jenkins, médecin-chef du commandement

Regardons les choses en face. Au bout du compte, la chose la plus importante que nous possédons, c'est la santé. Malheureusement, être en bonne santé, ce n'est pas souvent une chose que nous apprécions ni pour laquelle nous prenons des mesures afin de la conserver – jusqu'au jour où nous tombons malade. Alors, qu'est-ce que l'on peut faire? Eh bien, nous pouvons prendre des mesures pour rester en bonne santé : dormir suffisamment, manger correctement, faire de l'exercice régulièrement, trouver un bon équilibre entre le temps que l'on consacre au travail et aux loisirs, et réduire le stress d'une manière générale. Nous pouvons aussi éduquer les autres et les inciter à adopter de bonnes habitudes afin de conserver leur santé, et lorsqu'ils tombent malade, nous pouvons aussi prendre des mesures afin de diagnostiquer le mal et le guérir. La prévention, l'éducation, l'évaluation et l'intervention ... pour moi, ça ressemble beaucoup à la sécurité de vol.

La santé et la sécurité de vol sont inséparables. Nous passons beaucoup de temps à concentrer notre attention sur des facteurs humains, psychologiques et physiologiques, qui peuvent influencer considérablement les rapports personne-machine et personne-personne. Les petits problèmes de santé passent souvent inaperçus et ont rarement un effet négatif sur la sécurité de vol. Il se peut que les problèmes de santé majeurs passent aussi inaperçus, mais ceux-ci peuvent nuire gravement à la sécurité de vol. Pensez à la personne qui est très stressée à cause de problèmes conjugaux et qui est incapable de se concentrer sur son travail. Pensez à l'aviateur dans la quarantaine qui souffre de douleurs thoraciques mais qui ne veut pas consulter le médecin de l'air par peur de perdre sa catégorie de vol. Si vous faites partie du personnel navigant, rappelez-vous ceci – *le travail du médecin de l'air, c'est de veiller à ce que vous puissiez continuer de voler... mais en sécurité.* C'est ce que l'on nous enseigne et je m'attends à ce que nos médecins de l'air utilisent cette approche.

Voilà la santé d'un point de vue personnel. Nous savons pourtant que le fait de bien manger et de bien dormir ne sont pas les seuls facteurs qui influent sur notre

santé. Il y a de multiples facteurs, tels que les normes en matière de logement et d'éducation, l'aide des services sociaux et la situation financière, qui ont tous une très grande influence sur la santé en général. Les dirigeants avisés, qui veulent promouvoir la santé de leurs subordonnés, font attention à toutes ces choses. Et puis il y a la santé vue d'une perspective de groupe. Comment s'entendent les gens entre eux? Le patron est-il quelqu'un de bien? Est-ce que l'on s'occupe des familles? Est-ce que l'unité remplit sa mission? Si vous avez eu la chance de travailler dans un escadron ou une unité qui fonctionne bien, vous saurez exactement de quoi cela a l'air. Manifestement, la direction compte pour beaucoup.

Nous sommes confrontés à des défis sans précédents en ce qui concerne nos structures de soutien, y compris les soins de santé, à la fois sur le plan civil et militaire. Comme vous le savez, la branche des services de santé OP Phoenix apporte des changements révolutionnaires dans la façon dont nous dirigeons les affaires. Le fait d'offrir des soins quotidiens ne sera plus notre premier souci; notre *raison d'être* sera d'apporter notre soutien aux opérations et à l'entraînement opérationnel. Sans aucun doute, un tel point de mire aura un effet sur la sécurité de vol. Il y a aura des changements dans la manière dont vous accédez aux soins au jour le jour. De plus en plus, vous aurez à vous tourner vers le secteur civil et il est probable que cela se traduira par plus de renvois au centre-ville ou à des services à contrat offerts à la Base. Au mois de janvier 1997, nous allons procéder à un essai du nouveau *modus operandi* à Greenwood. Les résultats de cet essai seront d'une importance capitale pour garantir une transition sans heurts jusqu'à la mise en œuvre du nouveau programme. Les réactions de ceux qui se serviront des services de santé à Greenwood seront très révélatrices de la manière dont il nous faut procéder pour continuer à assurer la sécurité de vol.

Alors la même question revient; comment pouvons-nous garantir une bonne santé à cette époque où il y a tant de changements? Si nous voulons y arriver, il va falloir faire plus attention aux choses essentielles, c'est-à-dire aux



principes de «bien dormir, bien manger» etc., et mettre l'accent surtout sur le contrôle du stress. Nous aurons besoin de suivre de très près le niveau de stress d'une perspective à la fois individuelle et de groupe. Quand le niveau de stress devient excessif, il faudra faire un pas en arrière et réévaluer nos priorités. N'oublions pas que la chose la plus importante que nous possédons, c'est la santé. Il va peut-être falloir changer nos attentes car, à long terme, il ne sera plus possible de faire plus avec moins. Envoyer des personnes fatiguées ou en mauvaise santé pour accomplir des missions à l'extérieur de la base, mènera à la ruine en quelque sorte. Le soutien de la famille est quelque chose qui préoccupe ceux qui participent aux missions à l'extérieur. Si nous voulons nous concentrer davantage sur ces missions, il va falloir prendre des mesures pour que des services de soutien à la famille soient disponibles. Les groupes arrières d'escadron et d'unité ainsi que les centres de ressources auront un rôle encore plus important à jouer. Manifestement, la santé est un sujet très compliqué. Qu'il s'agisse de personnes, de groupes ou d'institutions, tous doivent assumer leurs responsabilités pour que les forces combattantes soient au mieux de leur forme. La direction, à tous ces niveaux, a un grand champ d'influence. Son potentiel d'agir sur la sécurité de vol devient alors très évident.

On devient plus humble quand on pratique la médecine. C'est toujours difficile d'avoir à soigner des personnes en proie de difficultés physiques et mentales, mais cela aide à comprendre que la chose essentielle dans la vie – c'est la santé. Il ne faut pas oublier l'essentiel et il faut donc prendre bien soin de soi-même, de sa famille et de ses subordonnés. La récompense sera remarquable. ♦

«TEDDY BEAR»

Le pilote d'essai de l'unité de maintenance avait une touche magique qui lui permettait de faire «danser» élégamment son appareil dans le ciel. Il avait un tempérament doux, mais n'hésitait pas à exprimer ses opinions. Même en tant qu'officier subalterne, il observait méticuleusement les règlements et les lignes directrices. Alors pourquoi ne l'a-t-il pas fait cette fois-ci?

Après avoir assisté aux funérailles de celui que mes filles avaient surnommé affectueusement «Teddy Bear», je me suis mis à réfléchir au caractère éphémère de la vie et à l'importance

d'adopter de saines pratiques de gestion des risques en tout temps, que l'on soit de service ou non.

Il faut pratiquer la gestion des risques dans le quotidien. Chaque fois que vous traversez la rue, que vous prenez le volant ou que vous allez nager, vous en appliquez les principes : repérer le danger, évaluer les risques et prendre des décisions judicieuses qui auront une incidence sur le résultat.

Dans vos activités personnelles, faites-vous tout ce que vous pouvez



pour réduire les risques au minimum, pour vous et votre famille? Au travail, le faites-vous pour vous et vos collègues? Si ce n'est pas le cas, vous n'assumez pas vos responsabilités. Et il

pourrait en coûter la vie de quelqu'un. Travaillons donc plus fort pour assurer une meilleure gestion des risques! ♦

Traduction d'un extrait de FlightFax, mai 1996 vol. 24, n° 8*

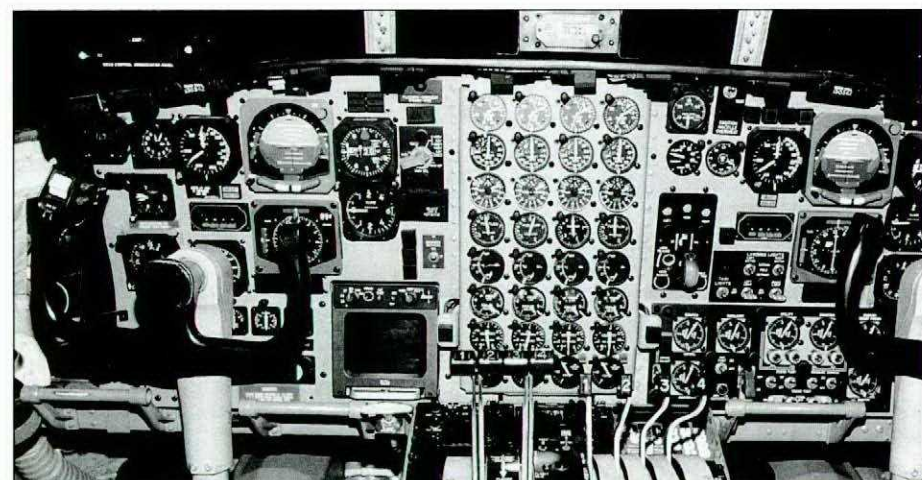
UN DÉCOLLAGE INTERROMPU

Pendant la course au décollage d'un CC130, la goupille de sécurité dont est munie le siège du mécanicien de bord a fait défaut, le siège se rabattant ainsi dans sa position arrière. Il a donc fallu interrompre le décollage afin de permettre l'examen du problème.

Avant le départ, le mécanisme de verrouillage du siège du mécanicien de bord avait fait défaut. Le technicien avait constaté que la pièce défectueuse était une goupille fendue, que l'on avait utilisé au lieu d'une goupille cylindrique. Il a alors tenté d'installer une goupille cylindrique conformément aux instructions techniques, mais il n'arrivait pas à bien l'ajuster. Pour expédier le processus, il a effectué une réparation temporaire en utilisant une goupille fendue en acier. Au moment du décollage, la goupille a fait défaut et le siège s'est rabattu.

Des recherches ont révélé que cette réparation temporaire durait déjà depuis plus d'un an et que cette technique de réparation était devenue la «norme», à tel point qu'on ne se donnait même plus la peine de la signaler.

Lorsqu'un avion ne peut décoller en raison d'un problème d'ordre mineur, cela peut-être frustrant et même quelque peu gênant. Le choix des pièces



Cockpit d'un CC130 Hercules vu du siège de l'ingénieur de vol.

approuvées est fait selon des exigences précises en matière de conception.

Toutefois, dans des situations réelles, il peut arriver que l'on ne dispose pas des pièces, du personnel ou des outils appropriés pour effectuer des réparations et qu'on envisage une solution de rechange. Après une analyse approfondie de la situation, on peut arriver à la conclusion qu'il est raisonnable de procéder à une réparation temporaire; toutefois, ce processus permet également

de constater qu'il est nécessaire de donner suite au problème et soit de faire approuver la réparation en tant que solution définitive ou de réparer la défectuosité de manière permanente.

Dans l'exemple ci-dessus, comme l'on n'avait pas donné suite aux réparations antérieures, la technique non approuvée a été acceptée par défaut et l'on ne s'est pas attaqué à la racine du problème, soit la non disponibilité des pièces ou des techniques appropriées. ♦

DEMEUREZ MAÎTRE DE LA SITUATION

«Do you feel lucky today?» Pour ceux d'entre nous qui se souviennent du détective Harry Callahan, personnage incarné au cinéma par Clint Eastwood, ces paroles immortelles évoquent des situations de danger extrême et des conséquences possiblement désastreuses.

En posant cette question, «Dirty Harry» lançait un défi : il s'agissait habituellement d'une situation dangereuse où il lui était nécessaire de jauger son ennemi sur-le-champ. En tant que spectateurs, nous savions d'instinct qu'il était inutile pour son adversaire de dégainer, et nous n'étions guère surpris lorsqu'il le faisait et que notre Harry finissait par lui régler son cas.

Mais cela n'arrive que dans les films. Nous savons tous que la réalité de la vie quotidienne est toute autre. N'est-ce pas? Combien de fois vous en remettez-vous uniquement à la chance dans une situation risquée? Est-ce que vous évaluez bien tous les risques auxquels vous vous exposez? Trop souvent, il semble que bien des gens, consciemment ou non, se fient trop à la chance pour se tirer d'embaras.

Supposons que vous conduisez un véhicule et que le feu de circulation passe du vert au jaune. Vous décidez de tenter votre chance et de poursuivre votre route malgré ce feu jaune plutôt «mûr». En approchant l'intersection, vous vous rendez compte que votre jugement vous a fait défaut, et le feu devient rouge alors que votre véhicule se trouve en plein milieu du carrefour.

Tout d'abord, vous regardez à droite et à gauche (en paniquant) pour déterminer si quelqu'un tente de traverser l'intersection dans l'autre sens. En ne voyant rien, vous respirez mieux, mais espérez que la police ne vous a pas vu. En sachant que vous êtes passé inaperçu, vous poursuivez votre route en remerciant le ciel.

Imaginez maintenant que vous pilotez un avion effectuant un vol de navigation et qu'une série d'orages se trouve au beau milieu de votre trajectoire. Vous demandez alors au centre opérationnel de vous indiquer l'altitude signalée pour le sommet des nuages et vous décidez de tenter votre chance en passant au-dessus de la perturbation.

À mesure que l'avion s'approche de l'orage, vous vous rendez compte qu'il vous faudra grimper plus haut et plus rapidement que prévu. Vous vous trouvez rapidement à la limite de l'utilisation du moteur et vous espérez que la chance sera de votre côté et que votre appareil ne perdra pas de moteur.

Où peut-être que vous vous amusez avec des amis au mess, peut-être même un peu trop. Vous vous rendez vite compte que vous avez trop bu. En vous dirigeant vers la porte, vous espérez, qu'avec un peu de chance, vous pourrez conduire chez vous sans vous faire pincer.

Vous ne pouvez pas vous en remettre à la chance, même si elle peut parfois vous aider à vous tirer d'embaras.

Où est-ce que je veux en venir, vous dites? Et bien, je veux tout simplement vous faire comprendre que les professionnels ne s'en remettent pas uniquement à la chance pour se tirer d'affaire, quelle que soit la situation. Dans le dictionnaire, on indique que la chance, c'est la «manière favorable ou défavorable selon laquelle un événement se produit».

Les professionnels, tels que Dirty Harry, ne s'en remettent pas au hasard. Le jeu n'en vaut pas la chandelle. Ils réfléchissent à ce qu'ils ont l'intention de faire et déterminent le niveau de risque auxquels ils s'exposent. Si le risque couru dépasse leur niveau de confort ou un niveau établi par les autorités, ils évitent de s'y exposer en ne donnant pas suite à leur plan d'action. La chance n'a pas du tout sa place dans le «coffre à outils» du professionnel.

«D'accord, vous dites, alors les professionnels ne devraient pas s'en

remettre au hasard. Mais qu'est-ce que cela a à voir avec le fait de prendre le volant ou de boire au mess? Je ne suis pas pilote ou conducteur professionnel. Lorsque je ne suis pas de service, j'aime bien m'amuser!» Si vous pensez de cette façon, vous avez, selon moi, une vue étroite de qui vous êtes et de ce que vous faites.

Vous êtes un professionnel, à la fois au travail et dans toutes les activités que vous entreprenez. Lorsque vous êtes de service, on s'attend à ce que vous exécutiez vos fonctions de manière professionnelle, et vous devriez vous faire un point d'honneur de répondre à ces attentes et même de les surpasser. Agir avec professionnalisme n'est pas une qualité dont on fait montre uniquement de temps en temps; pour y arriver, il faut de la discipline, du courage et de la détermination, 24 heures sur 24.

Envisagez les activités auxquelles vous vous adonnez lorsque vous n'êtes pas de service avec le même esprit critique dont vous faites preuve au travail. Lorsque vous planifiez vos activités, déterminez le niveau acceptable de risque auquel vous allez vous exposer et fixez-vous une limite que vous n'allez pas franchir. Une fois que vous avez atteint cette limite, n'allez pas plus loin.

Finalement, lorsque le sort intervient et que vous vous trouvez dans une situation imprévue, faites de votre mieux, tirez une leçon de l'expérience et, la prochaine fois, mettez en pratique ce que vous avez appris.

Vous ne pouvez pas vous en remettre à la chance, même si elle peut parfois vous aider à vous tirer d'embaras. Ce n'est pas une option valable. Au volant de votre véhicule, n'écrivez pas les feux jaunes, et en tant que pilote, attendez un moment ou atterrissez et attendez que l'orage passe. Au mess, consommez moins ou demandez à quelqu'un de vous conduire à la maison. Ce qu'il est essentiel de retenir, c'est que vos actions ne doivent pas être le fruit du hasard : elles dépendent de vous. Ne laissez pas le sort l'emporter. Demeurez maître de la situation. ♦

extrait du magazine "Torch" du Education and Training Command (AETC), Julliet 1996 Volume 3 N° 7

GIVRAGE EN VOL DES AÉRONEFS !!!!!

par D.J. (Jim) Yip, Direction du Service de météorologie militaire, QGDN

Le Challenger 615 se trouvait en circuit d'attente au-dessus d'Ottawa, le soir du 5 mars 1991. Après être resté à 11 000 pieds dans les nuages pendant 20 minutes, le Challenger a finalement été autorisé à descendre pour l'atterrissage. À l'approche, l'équipage a dû régler à plein cabré le compensateur de la gouverne de profondeur pour conserver son altitude et voler à 10 noeuds de plus que la vitesse au seuil «pour être plus à l'aise». Après un atterrissage sans incident, l'équipage a noté la présence d'une importante quantité de givre blanc sur le nez (8 cm) et sur l'empennage de l'avion, non pourvus d'équipement de dégivrage. S'il était resté un peu plus longtemps en circuit d'attente, le Challenger aurait peut-être fait les manchettes du téléjournal de fin de soirée.

Le givrage en vol est l'un des plus importants dangers météorologiques qui menacent l'aviation en hiver. Le givrage touche les aéronefs en diminuant la portance et en augmentant le poids, la traînée et la vitesse de décrochage. Tout ceci a des conséquences sur la consommation de carburant et l'autonomie de vol. Une très mince couche de givre sur un aéronef peut réduire la portance dans une proportion pouvant atteindre 30 % et augmenter la traînée de 40 %. Le givrage au sol, celui causé par de la neige fondante projetée sur le train d'atterrissage ou de la neige mouillée qui gèle sur les ailes sont aussi d'importants



Nez du Challenger avec 8 cm de givre!

dangers météorologiques pour l'aviation, mais il n'en sera pas question dans le présent article.

Les aéronefs à voilure tournante sont très vulnérables au givrage, lequel réduit simultanément la portance et la poussée. La conséquence la plus grave du givrage rotor est l'augmentation de la traînée, ce qui nécessite une plus grande puissance du moteur pour demeurer en vol. Un paramètre important du givrage rotor est

l'étendue radiale de l'accumulation de givre. Des études ont montré que, à mesure que la température de l'air extérieur diminue, la partie extérieure du givrage se déplace vers l'extrémité des pales. À -20 °C, en stationnaire, les pales peuvent accumuler du givre sur 80 à 90 % de leur envergure. L'accumulation de givre sur un giravion peut augmenter le taux de descente (30 %) en autorotation, et un détachement asymétrique de plaques de givres peut engendrer des vibrations à basse fréquence. Ce phénomène est particulièrement sérieux sur le rotor de queue. En outre, un décrochage de pale hâtif peut se produire à cause du givrage rotor si une manoeuvre brusque est exécutée.

Le givrage des aéronefs en vol se produit lorsque de l'eau en surfusion entre en contact avec les parties de l'aéronef dont la température est inférieure au point de congélation. Des gouttelettes en surfusion se forment dans l'atmosphère lorsque les gouttelettes d'eau sont refroidies à des températures inférieures au point de congélation. Les plus grosses gouttelettes commencent à geler à près de -10 °C, tandis que les plus petites nécessitent une température beaucoup plus froide pour geler. La



Bout de l'aile gauche



Bord d'attaque de la queue.

vitesse de congélation des gouttelettes d'eau augmente rapidement à des températures plus froides que -16 °C et, à une température de -40 °C, presque toutes les gouttelettes d'eau gèlent. Des études ont montré que 60 % des rapports de pilotes (PIREPS) sur le givrage se situent dans la plage comprise entre 0 et -12 °C et que 90 % d'entre eux se situent dans la plage comprise entre 0 et -20 °C. La température la plus fréquente de givrage selon les PIREPS se situe autour de -6 °C. Pendant que le Challenger 615 se trouvait en circuit d'attente au-dessus d'Ottawa, la température de l'air était de -5,5 °C.

Il y a généralement trois types de givrage d'aéronef. Le givrage blanc est cassant, poreux et il se forme à partir de la congélation rapide de gouttelettes en surfusion. Cette congélation rapide emprisonne des bulles d'air entre les gouttelettes, ce qui donne au givrage blanc son aspect opaque. Le givrage transparent, quant à lui, est dur, brillant et lisse. Il se forme par la lente congélation de grosses gouttelettes en surfusion. Les grosses gouttelettes se répandent sur le profil aérodynamique avant de geler complètement et forment une couche de givre transparent. Le givre transparent s'accumule plus rapidement que le givre blanc et est plus difficile à éliminer. Le

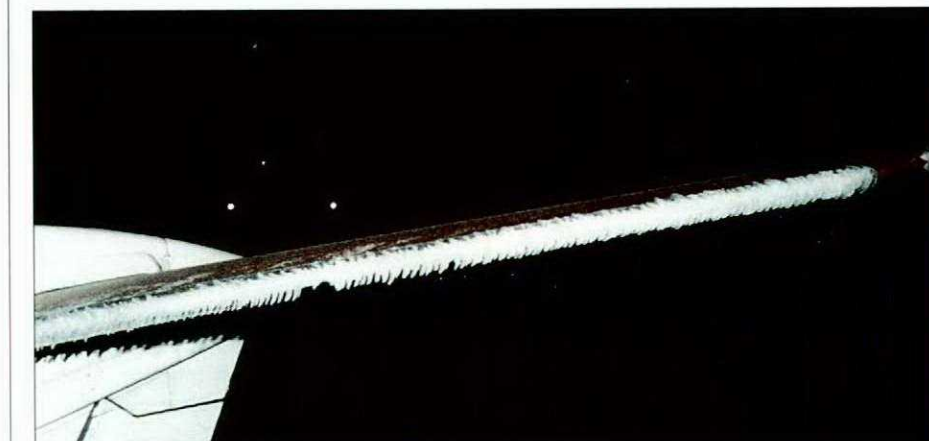
givrage mixte est une combinaison de givre transparent et de givre blanc et il se produit surtout là où les températures et la taille des gouttelettes changent rapidement sur une courte période et une courte distance.

L'intensité du givrage correspond au taux d'accumulation de givre sur une surface non chauffée de l'aéronef. Un rapport faisant état de givrage «moyen» pour un type d'aéronef pourrait être considéré «léger» pour un autre. Les différentes intensités de givrage ont été définies à l'origine en 1964 selon leur effet sur les avions de transport à ailes droites et à moteur à pistons de l'époque.

Les traces de givre sont perceptibles, mais leur accumulation ne présente aucun risque à moins qu'elle ne persiste pour une période prolongée (plus d'une heure). Dans le cas du givrage léger, l'accumulation de givre peut poser un problème si le vol se prolonge dans ce milieu (plus d'une heure). Le recours occasionnel à l'équipement de dégivrage et d'antigivrage élimine ou prévient toute accumulation de givre. Dans le cas du givrage moyen, l'accumulation est telle que même de courtes périodes de givrage peuvent être dangereuses; il faut alors utiliser l'équipement de dégivrage ou d'antigivrage ou envisager un détournement. Dans le cas d'un givrage important, l'accumulation de givre est telle que l'utilisation de l'équipement de dégivrage ou d'antigivrage ne parvient pas à réduire ou à éliminer les risques, et un détournement immédiat est alors nécessaire.

Le givrage associé à des précipitations givrantes est le plus dangereux puisqu'il s'agit habituellement de givrage transparent ou mixte d'intensité moyenne ou plus importante. La pluie verglaçante est associée aux fronts chauds et à une couche chaude en altitude, tandis que de la bruine verglaçante se produit sous une couche de stratus. Il faut traiter de la même façon ces deux types de précipitation givrantes : les éviter, se détourner ou ne pas décoller.

Les rapports des pilotes (PIREP) sont la meilleure source d'information pour des prévisions précises et la diffusion de mises en garde relatives au givrage des aéronefs. Donc, avant le vol, vérifiez les conditions météo, en vol, surveillez les conditions météo, et après le vol, communiquez un rapport sur la météo. Si, en vol, votre appareil se givre, diffusez un PIREP. ♦



Dessus de la queue.

PROFESSIONNALISME

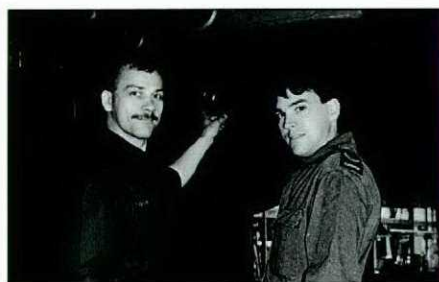


**CAPORAL-CHEF
STEVE CHRISTENSEN**

Le cplc Christensen, électrotechnicien d'instruments au 443 EHM à Esquimalt, aidait au remplacement de la tête de rotor principal d'un hélicoptère Sea King.

En effectuant son travail, il a remarqué que le boîtier du robinet d'arrêt de la cloison pare-feu du moteur numéro deux était desserré. Comme cette pièce relève d'un autre domaine de la maintenance, il a signalé la situation au personnel concerné. Le robinet a été déclaré hors service. Si ce problème n'avait pas été détecté, il aurait pu entraîner une importante fuite de carburant, ce qui aurait pu causer un incendie dans la cabine.

Le professionnalisme, l'esprit d'initiative et le souci du détail du cplc Christensen ont permis d'éviter des dégâts matériels importants et des blessures graves à l'équipage. ♦



**CAPORAL GHISLAIN
GOUDREAU
CAPORAL RENÉ PAQUET**

Mandis qu'ils effectuaient une inspection primaire sur un C130, le cpl Goudreau et le cpl Paquet, des techniciens de

cellules affectés au 8^e Escadron de maintenance (Air) Trenton, ont remarqué des signes de fissure sur un cadre secondaire d'un vérin à vis soutenant des volets de courbure.

Le jour précédent, ils avaient constaté des signes semblables sur un autre C130. Les deux techniciens ont décidé d'inspecter eux-mêmes quatre autres aéronefs, où ils ont observé le même problème. Ils ont immédiatement informé leurs superviseurs des résultats. Des tests non destructifs ont confirmé qu'il s'agissait bel et bien de fissures. Les techniciens ont alerté les autorités supérieures et l'on a soumis l'ensemble de la flotte à une inspection spéciale, qui a révélé que plus de la moitié de la flotte comportait des défauts semblables.

Il convient de féliciter le cpl Goudreau et le cpl Paquet de leur souci du détail et de leur professionnalisme en matière d'entretien. Si ces fissures étaient passées inaperçues, un grave incident aurait pu se produire, menaçant ainsi la sécurité de l'équipage et de l'aéronef. ♦



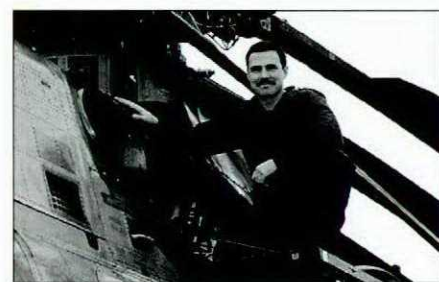
CAPORAL MARC LEGAULT

Le cpl Legault, technicien en métaux de l'Escadron de soutien technique des télécommunications et des moyens aérospatiaux, à Trenton, était en train de modifier la plaque de blindage d'un Hercules.

Alors qu'il inspectait une partie mal éclairée du puits de train avant pour y détecter tout corps étranger pouvant causer des dommages, il a aperçu un marteau derrière la première nervure suivant la cloison avant. Cet outil avait

été oublié là lors d'une modification effectuée peu de temps auparavant par un entrepreneur. L'inspection finale effectuée par l'entrepreneur et les inspections détaillées visant à détecter les corps étrangers effectuées subséquemment par le personnel militaire n'avaient pas permis de le repérer. Or, si ce marteau était resté là, il aurait pu empêcher le train d'atterrissage de fonctionner de façon sécuritaire.

Le professionnalisme et le souci du détail du cpl Legault ont empêché qu'un aéronef subisse des dommages et qu'un accident grave se produise. ♦



LE CAPORAL YVES CARIGNAN

Technicien de moteurs d'avion au 443 Esc d'Esquimalt, le cpl Carignan effectuait une vérification «B» sur un hélicoptère Sea King.

Pendant son inspection, il a remarqué une petite fissure sur le côté avant de l'aube de la turbine de puissance du moteur numéro deux. Cette partie de l'appareil n'est pas couverte pour les vérifications «A» et «B» du Sea King. Après un examen plus complet de ce secteur difficile d'accès, le cpl Carignan a découvert que plusieurs aubes de turbine étaient endommagées. Une fois le moteur démonté pour fins d'inspection, on a établi qu'il y avait une défectuosité à l'intérieur du moteur et que la panne pouvant causer une catastrophe était imminente.

Grâce au professionnalisme, au zèle et au dévouement du cpl Carignan, on a évité ce qui aurait pu être une grave situation d'urgence en vol. ♦

PROFESSIONNALISME



LE CAPITAINE JOHN NOWAK

Pilote dans un vol d'instruction en solo à bord d'un Slingsby T-67C Firefly à Southport-Portage La Prairie, le capt Nowak a remarqué que la réponse de la manette des gaz de l'appareil n'était pas normale.

Après avoir établi que la manette des gaz était coincée en réglage haut et avoir essayé de trouver la cause du problème avec les gens des opérations du Firefly, le capt Nowak a déclaré une situation d'urgence et avisé la tour qu'il s'appretait à effectuer un atterrissage forcé sur la piste extérieure de Southport. Une fois le trafic détourné et les véhicules d'intervention d'urgence arrivés sur les lieux, il a revu les procédures de la liste de vérification et a manoeuvré l'appareil de manière à lui faire prendre de l'altitude. Ensuite, il a coupé le moteur, décrit sans bavure la trajectoire pour un atterrissage forcé et atterri sans heurts.

Le capt Nowak mérite des éloges pour le professionnalisme avec lequel il a négocié une situation comportant des dangers. ♦



CAPORAL BEN STEPHENSON

Le cpl Stephenson, un technicien en systèmes de communications et de radar du 443 Esc Esquimalt, alors qu'il

remplaçait une antenne radar sur un appareil Sea King a découvert une anomalie au niveau de l'arbre de transmission de rotor de queue.

Un examen plus poussé a révélé que les retenues de graisse des coussinets un et deux pendaient. Réalisant les risques, il a immédiatement avisé son superviseur. Une inspection complète a permis de déceler que les coussinets de l'arbre de transmission laissaient échapper de la graisse ce qui aurait pu entraîner une défaillance des coussinets et de l'arbre de transmission.

Le cpl Stephenson, grâce à son approche professionnelle et à son souci du détail, a permis d'éviter une défaillance catastrophique de l'arbre de transmission et un fait aéronautique menaçant la sécurité. ♦



CAPORAL GUY RICHARD

Le cpl Richard, contrôleur aérien à la 8^e Escadre Trenton, a contribué à sauver un aéronef civil en détresse. Cet aéronef volait déjà plus bas que l'altitude minimale, lorsque quelqu'un à bord a échappé une publication, causant ainsi une distraction et entraînant une collision avec un arbre, une fuite de carburant et des dommages à l'aile ainsi qu'à l'hélice du côté droit.

Lorsque les contrôleurs aériens de Toronto ont mis l'aéronef en question sous la responsabilité du cpl Richard, ce dernier devait le guider pour effectuer une approche au radar de précision. Lorsqu'il s'est rendu compte que le pilote était en état de choc et avait de la difficulté à s'exprimer en anglais, il lui a offert de le guider en français, ce que le pilote s'est empressé d'accepter. Bien

qu'il soit parfaitement bilingue, le cpl Richard n'avait pas la formation nécessaire pour effectuer ce travail en français, mais sa ténacité et ses paroles rassurantes lui ont permis de reprendre le contrôle de la situation et de guider le pilote pour qu'il pose son aéronef en toute sécurité.

Le professionnalisme du cpl Richard lors de cette urgence lui a permis de sauver un aéronef et des vies humaines. ♦



**CAPORAL KEVIN LAFLEUR ET
CAPORAL PIERRE DUGUAY**

Le caporal Lafleur et le caporal Duguay, techniciens de moteurs d'avion du 8^e Escadron de maintenance Trenton, se sont vus attribuer la tâche d'aider à l'étape finale de l'inspection d'un Hercules CC130.

Avant de rattacher les panneaux à l'emplanture de l'aile gauche, le cpl. Lafleur a trouvé un rivet détaché dans la partie inférieure de la structure de l'aéronef. Le cpl. Lafleur et le cpl. Duguay ont aussitôt entrepris un examen minutieux autour de cet endroit et ont trouvé où le rivet devait être attaché. Lors de l'inspection, ils ont aussi découvert une fissure d'environ dix centimètres dans le cylindre de l'amortisseur du train d'atterrissage gauche. Après consultation auprès des services techniques du QGDN à Ottawa, l'avion a été réparé.

L'application et le dévouement dont ont fait preuve le caporal Lafleur et le caporal Duguay ont contribué à éviter d'autres dommages structurels à l'avion et un éventuel accident en vol. ♦

RÉSUMÉ D'INCIDENT

Type: Jet Ranger CH139306,
Licence: C-FTHL
Date: 11 juin 1996
Lieu: Southport (Manitoba)

Circonstances

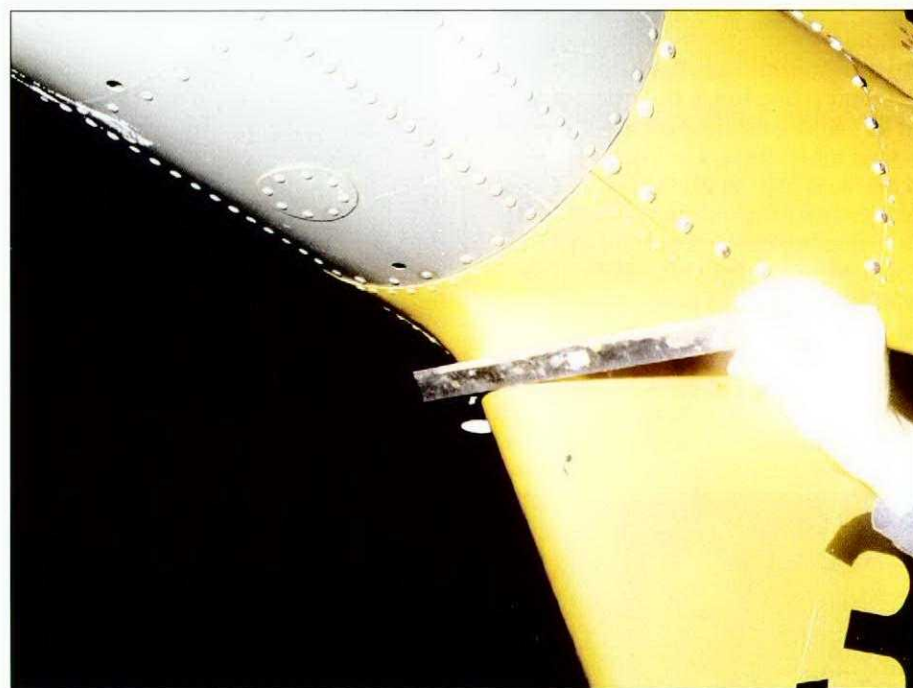
Au cours d'une mission Nuit 1, le CH139306 a fait un atterrissage brutal à l'aire n°2, causant des dommages de catégorie B. Pendant une démonstration d'autorotation de nuit, l'appareil a touché durement le sol en piqué, a rebondi et s'est posé à quelque 170 pieds de l'aire d'atterrissage n°2.

Enquête

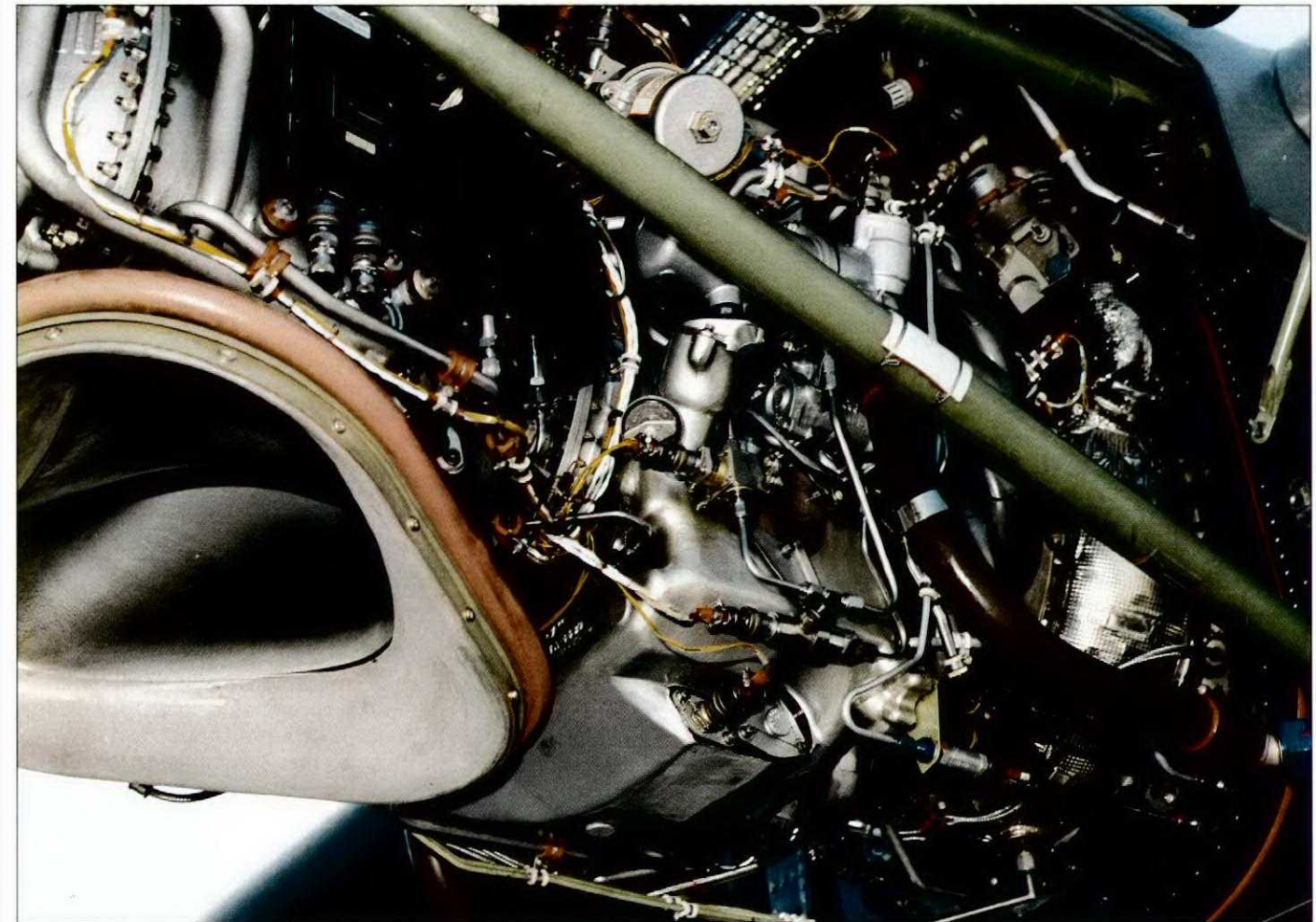
Tout d'abord, l'instructeur en cause dans cet accident n'avait pas déterminé les vents nécessaires pour effectuer des autorotations de nuit. En outre, ses techniques de pilotage pendant cette manoeuvre, tant avant que durant la mission, laissaient grandement à désirer. L'enquête a révélé que le niveau de compétence du pilote pour ce qui est des autorotations de nuit avait diminué en raison des exigences du service et d'exigences qu'il s'était imposées lui-même. En fait, l'école essayait depuis un certain temps de remédier à la pénurie de main d'oeuvre et à la lourde charge de travail des instructeurs, problèmes qui nuisaient aux opérations de la 3 EPCF.

Observations de la DSV

L'EEPH/3 EPCF dispense une instruction en autorotations de nuit depuis déjà un certain temps et sa fiche de sécurité à cet égard est relativement bonne. Pourtant, la plupart des pilotes admettent sans hésiter que, pour effectuer ces manoeuvres, il faut un degré élevé de compétence technique, car la marge d'erreur est petite à cause du peu d'indices visuels. Étant donné la lourde charge de travail du personnel de cette école et la grande habileté que nécessitent les autorotations de nuit, la DVA a recommandé qu'on procède à une évaluation des risques qu'elles présentent. ♦



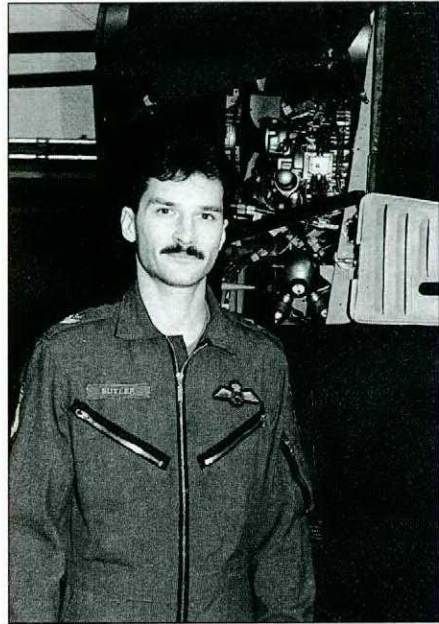
QU'EST-CE QUI NE VA PAS SUR CETTE PHOTO?



*Vous avez sous les yeux un incident qui :
a retardé une mission, occasionné bien
des désagréments, semé beaucoup de
confusion et qui avait été causé par une
erreur humaine!*

* réponse à la page 13

DISTINCTION "GOOD SHOW"



CAPORAL-CHEF ROB BUTLER

En effectuant une inspection avant le vol sur un CH146 Griffon, le cplc Butler, mécanicien de bord, s'est aperçu qu'un raccord d'arbre de transmission de rotor de queue n'était pas installé de la même façon qu'un autre qu'il avait observé sur un appareil inspecté la veille.

Lorsqu'il a constaté que l'hélicoptère inspecté la veille se trouvait sur la piste, prêt à décoller, il a immédiatement fait part de ses soupçons à l'équipage et l'arrêt moteur de l'appareil s'en est ensuivi. Une enquête plus poussée a permis de découvrir que le raccord de l'appareil en partance avait été mal installé.

Le cplc Butler a permis, grâce à son professionnalisme, son esprit d'initiative et son souci du détail, d'éviter une catastrophe. ♦



LE CAPORAL ROB WILLIAMS

Technicien de moteurs d'avion à la 4^e Escadre de Cold Lake, le cpl Williams s'était porté volontaire pour aider des techniciens de cellules à installer un réservoir hydraulique sur un F18.

Avant l'installation, il a décidé d'effectuer une inspection additionnelle de la partie touchée de l'appareil afin de vérifier s'il y avait des dommages par corps étrangers ou des défauts apparentes. Même s'il était peu familier avec le métier de technicien de cellules et que le secteur était difficile à inspecter, il a découvert que le revêtement était fissuré entre les couples

Correction: Le texte sous la photo de l'article "Diable de Sécurité!" dans le numéro 2/1996 de *Propos de Vol*, p.10 devrait se lire "Du personnel du 1^{er} escadron des mouvements aériens prépare un chargement de C130." — Rédacteur en chef

secondaires. Il a immédiatement signalé le problème à un technicien de cellules compétent. Une inspection plus poussée a révélé que le réservoir de carburant souple numéro 4 faisait saillie dans la fissure et que des signes d'usure étaient évidents. La fissure était extrêmement difficile à détecter, et, tôt ou tard, le réservoir de carburant aurait été endommagé.

Grâce au professionnalisme, au dévouement et au sens de l'observation du cpl Williams, une situation pouvant tourner à la tragédie a de toute évidence été évitée. ♦

HISTOIRE DE ROUES

Voici l'histoire d'un Douglas DC-8 qui a pris l'air et qui a été forcé d'interrompre son vol à cause d'une défaillance de roue après avoir quitté l'aire de trafic. C'est aussi l'histoire de l'équipage de conduite, du personnel d'entretien et des facteurs humains comme la confiance en soi, la complaisance et le bon sens.

Le rapport du Bureau de la sécurité des transports (BST) est plus spécifique. Le rapport décrit avec force détails la phase de départ et certaines mesures correctives apportées par Transports Canada. Comme il est long, je vais vous le résumer. Pour ceux qui raffolent des détails, vous pouvez obtenir le rapport du BST, qui porte les numéros A94W0026 et LP 39/94.

L'avion circulait au sol pour aller décoller lorsque les pneus numéros 2 et 5 ont crevé. L'équipage a continué à rouler et n'a eu connaissance des crevaisons qu'après avoir décollé et avoir franchi 8 000 pieds en montée. Pourquoi l'équipage n'a-t-il pas eu connaissance de ce qui s'était passé?

Au sol, le vice-président de l'entretien et deux autres employés de la compagnie ont entendu deux détonations fortes et presque simultanées pendant que l'avion circulait au sol. Ils ont d'abord cru à un décrochage compresseur et ont commencé à rassembler une équipe pour examiner la situation, le cas échéant.

Mais revenons à l'avion. Alors qu'il circulait au sol, l'équipage a entendu un bruit sourd mais a cru qu'il s'agissait d'un amortisseur oléopneumatique qui talonnait. Les agents de bord et le chef arrimeur de fret de la compagnie ont entendu ce bruit. Le commissaire de bord, se trouvant à l'arrière de la cabine a parlé de ce bruit inhabituel avec le deuxième agent de bord, puis a appelé le poste de pilotage et a demandé au mécanicien navigant quel était ce bruit. Le mécanicien navigant a répondu à la blague, mais n'a pas parlé de l'appel aux autres membres de l'équipage de conduite. Aucun des passagers n'a posé de questions aux agents de bord au sujet du bruit avant le décollage.

Pendant la course au décollage, un autre problème s'est produit à l'annonce

de 80 noeuds, et le mécanicien navigant a signalé au commandant de bord un faible rapport de pression pour le moteur n° 1. Ce problème s'était produit auparavant et était censé avoir été réglé; toutefois, le commandant de bord a décidé de poursuivre le décollage. Le commandant de bord a avisé le mécanicien navigant qu'il volerait en tenant compte de la lecture du compresseur haute pression. À environ 100 noeuds, le mécanicien navigant a signalé encore une fois au commandant

Cette histoire laisse croire que si des gens au sol et dans l'avion se préoccupaient de sécurité, personne ne semble avoir agi en conséquence.

un faible rapport de pression sur le moteur n° 1. La vitesse approchant de 130 noeuds, le premier officier a conseillé de ne pas interrompre le décollage à ce moment, et l'avion a pris l'air. Alors qu'il franchissait 8 000 pieds, l'avion a reçu un message de l'ATC indiquant qu'il avait laissé des débris de caoutchouc sur la piste. Après un échange entre la cabine et le poste de pilotage au sujet du caoutchouc, l'équipage a reçu un message de la compagnie confirmant que le caoutchouc provenait de pneus, et l'équipage s'est finalement rendu compte qu'il avait un grave problème sur les bras. Après avoir passé en revue les solutions qui s'offraient, l'équipage a largué du carburant, et l'avion s'est posé à l'aéroport de départ sans autre incident.

Cette histoire laisse croire que si des gens au sol et dans l'avion se préoccupaient de sécurité, personne ne semble avoir agi en conséquence. Ils ont entendu que quelque chose n'allait pas, mais aucun n'a fait preuve de suffisamment de confiance en soi pour expliquer clairement la situation au commandant de bord. Au cours du décollage, une

anomalie de moteur a été décelée, mais la communication au sein de l'équipage n'a pas été à la hauteur à ce moment-là et jusqu'à ce que l'avion ait atteint une vitesse élevée.

Au cours de l'entretien du moteur n° 1, l'entrepreneur avait remplacé la soupape de surpression pneumatique. Même si cette mesure avait été vérifiée au sol, elle n'a pas éliminé la présence d'un faible rapport de pression intermittent au cours des décollages subséquents.

Après l'accident, on a remplacé la vanne de décharge du moteur n° 1 parce qu'elle fonctionnait par intermittence, serré une conduite de démarrage pneumatique desserrée dans le logement du train avant et remplacé un joint d'étanchéité qui fuyait. Un contrôle au sol a indiqué que la vérification de la diminution de pression au collecteur s'inscrivait dans les limites normales, et le rapport a indiqué par la suite que le moteur fonctionnait normalement.

En ce qui a trait à la rupture de la roue n° 2, les éléments de preuve recueillis dénotaient une amorce de cric de fatigue au niveau du rebord de la jante. Afin d'aider à éviter que la situation ne se reproduise, le rapport a suggéré de meilleures méthodes d'inspection, notamment une inspection par courant de Foucault ou une inspection aux ultrasons du rebord de la jante à chaque remplacement de pneu. Le pneu n° 5 semblait avoir été percé par des fragments de la roue n° 2.

Les enquêteurs ont formulé un certain nombre de recommandations à la compagnie et à Transports Canada. La compagnie a accepté de modifier son manuel d'exploitation et d'autres mesures de sécurité.

Jusqu'à cet incident, l'exploitation et les opérations d'entretien de cet exploitant relativement nouveau n'avaient pas fait l'objet d'une vérification par Transports Canada. Après l'incident, Transports Canada a effectué les vérifications et corrigé un certain nombre de tâches administratives qui devraient aider à prévenir qu'une telle situation ne se reproduise. ♦

Extrait tiré du «Mainteneur» 4/95, bulletin de sécurité aérienne de Transport Canada

ÉPILOGUE

Résumé d'accident d'aéronef Labrador CH11304

L'accident a eu lieu au cours d'une mission autorisée d'entraînement à la recherche et au sauvetage (SAR), à environ sept milles marins de la 14e Escadre de la BFC Greenwood, en Nouvelle-Écosse. L'après-midi du 01 mai 1995, l'équipage du CH11304 avait terminé une séquence d'entraînement et avait entrepris la séquence de SAR lorsqu'il s'est trouvé en difficulté. Le commandant de bord avait piloté l'appareil pendant la première partie de la mission d'entraînement et venait de passer les commandes au copilote; c'est alors que l'accident s'est produit. Le copilote a mis l'hélicoptère en position fixe à 60 pieds au-dessus du sol (AGL) et a commencé à se diriger vers deux tech SAR qui se trouvaient au-dessous de l'appareil. Tout à coup, les membres de l'équipage ont entendu le bruit du moteur qui faiblissait, et l'hélicoptère s'est mis à descendre. Le mécanicien de bord a immédiatement dit au copilote de remonter, mais l'appareil ne répondait pas aux commandes.

S'étant rendu compte que les tech SAR étaient maintenant directement au-dessous de l'hélicoptère, le copilote a pris la bonne décision et s'est dirigé droit vers des arbres qui se trouvaient un peu plus loin, évitant ainsi les deux tech SAR. Dans la chute de l'hélicoptère parmi les arbres, les deux rotors ainsi que les engrenages ont subi d'importants dommages; le fuselage, lui, n'a été que légèrement endommagé. Le copilote a tenté de réduire la vitesse de descente, mais la puissance d'un seul moteur était insuffisante pour éviter l'écrasement. L'hélicoptère, l'équipage en est vite sorti, s'en tirant avec de légères blessures. La Garde côtière canadienne ainsi que les services SAR des FC ont tôt fait de répondre à l'appel de détresse MAYDAY, et tous les membres de l'équipage ont été transportés à l'hôpital de l'Escadre, où ils ont été mis en observation.

L'enquête menée par la suite a révélé que le moteur numéro deux était tombé en panne pendant le vol stationnaire à cause d'une défaillance du



régulateur principal de carburant. Le laboratoire du CETQ a effectué une analyse et a déterminé que la défaillance de régulateur était due au fait qu'il avait été soumis à des forces extérieures excessives pendant son installation par l'entrepreneur. Des mesures ont été prises pour éviter qu'une telle chose ne se reproduise. Par suite de cet accident et d'autres

incidents liés au moteurs du CH113, on met actuellement au point un nouveau système. Enfin, il y a lieu de féliciter l'équipage du CH11304 pour avoir bien réagi et avoir ainsi évité que l'accident n'ait des conséquences encore plus graves. ♦

PERMETTEZ-NOUS DE VOUS EXPOSER LE PROBLÈME :

UN BOUCHON D'HUILE MAL VISSÉ!

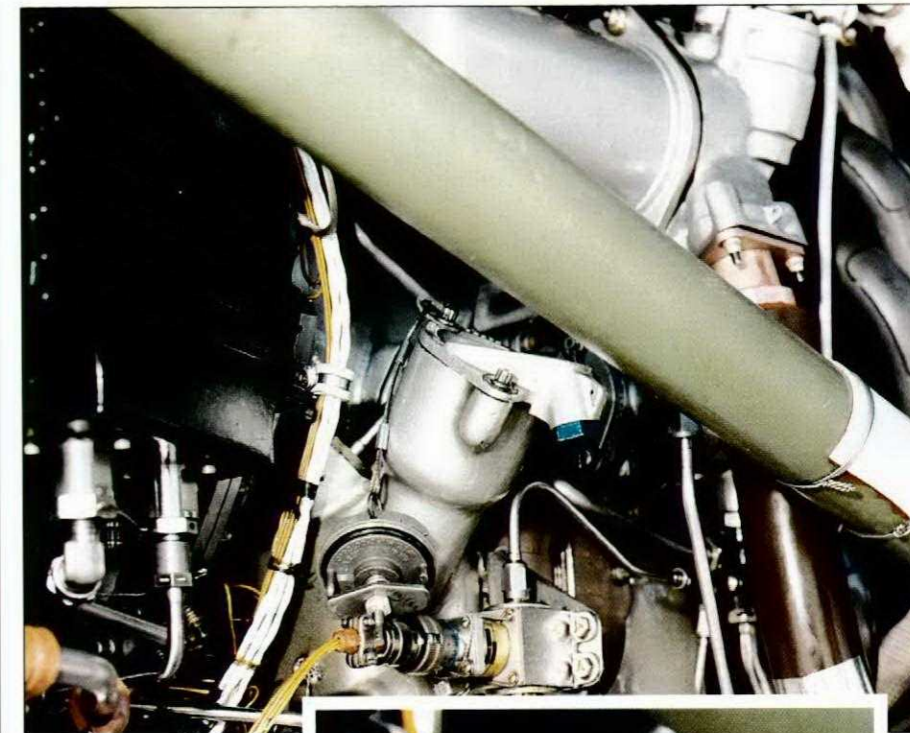
Encore une fois, le sort a voulu que plusieurs personnes nous rappellent à tous la nature faillible de l'être humain. Le plein d'huile avait été fait au moment de la vérification "A", et on s'était assuré que le bouchon était bien vissé lors de la vérification "B"; pourtant, lorsqu'on a mis le moteur en marche pour entreprendre la mission suivante, le bouchon a sauté, et le contenu du réservoir d'huile s'est répandu dans le compartiment moteur.

Selon l'enquête menée par les responsables de la sécurité des vols, deux facteurs humains seraient à l'origine de cet incident... LA DISTRACTION et la COMPLAISANCE.

C'est lorsque vous êtes distrait de votre travail sur l'aéronef, par quelque chose ou par quelqu'un, que vous risquez le plus de commettre une erreur. C'est dans ces moments-là qu'il vous faut prendre des précautions supplémentaires et contre-vérifier votre travail. Les superviseurs peuvent jouer un rôle de premier plan et combattre les effets de la distraction en veillant à ce que leurs gens ne soient pas interrompus au cours des activités de maintenance.

La complaisance est un mal sournois qui s'insinue en nous petit à petit dans le cours de nos fonctions normales. Nous effectuons des milliers d'inspections d'aéronefs dans une année, et il est relativement rare que nous trouvions quelque chose qui cloche. Il peut arriver, après un certain temps, que nous ayons tendance à voir ce que nous voyons d'habitude... c'est-à-dire rien. Nos vérifications deviennent un peu moins vigilantes, nous prenons des raccourcis. Nous en venons éventuellement à attendre qu'un incident/accident se produise, et pour cela il suffit que quelqu'un d'autre commette une erreur ou un oubli qui vient s'ajouter au nôtre.

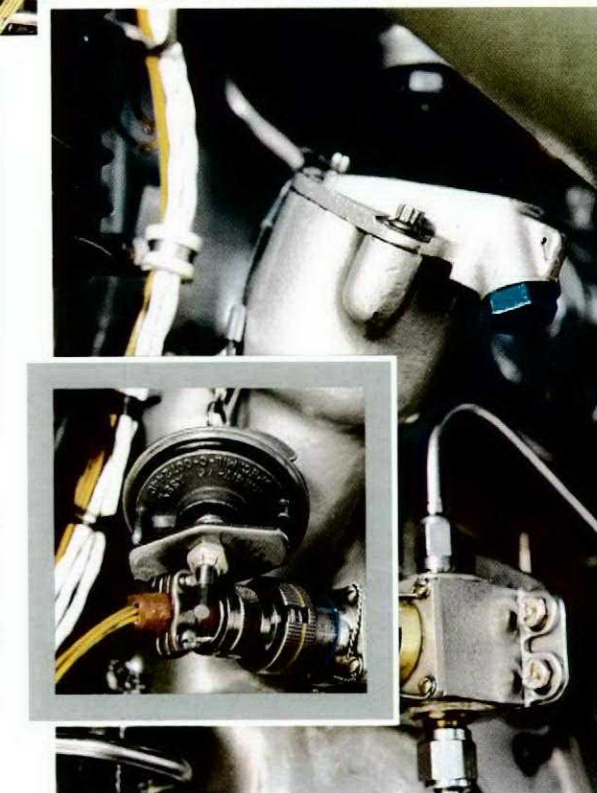
Quand cet incident n'aurait servi qu'à cela, souvenez-vous que nous



Les pires fautes
que nous puissions
commettre ...c'est
de croire que nous
n'en commettons
aucune
- Thomas Carlyle

sommes tous des être humains et que nous commettrons toujours des erreurs, à moins de faire constamment des efforts pour surmonter nos faiblesses naturelles. ♦

Cplc Lennox, MR
Sécurité des vols,
402 Esc, 17 Ere
Winnipeg



L'ENQUÊTEUR VOUS INFORME

Résumé d'accident ou incident d'aéronef

Type: Sea King CH12407
Date: 14 août 1996
Lieu: 12^e Escadre Shearwater

Circonstances:

L'hélicoptère a décollé de Shearwater le 14 août 1996 à 20 h 50, heure locale. Il s'agissait d'un vol de nuit au-dessus de la mer, dans le cadre de la formation des instructeurs de vol et du perfectionnement des équipages. Après avoir terminé les manoeuvres de formation des instructeurs, l'équipage est retourné à la base pour effectuer deux autorotations d'exercice suivies de remise de gaz. La première autorotation s'est déroulée sans incident. La deuxième s'est déroulée normalement jusqu'à l'arrondi, mais lorsque le pilote a augmenté la puissance pour amortir le mouvement, l'hélicoptère a continué sa descente. Le pilote a tenté de réduire la vitesse de descente en mettant plein pas collectif, mais il n'a pas pu empêcher l'appareil de heurter la piste. Sous la force de l'impact, le flotteur du train principal droit s'est affaissé, et il a fallu procéder à une récupération avec des berceaux de support. Les quatre membres de l'équipage s'en sont tirés indemnes. L'hélicoptère a subi des dommages de catégorie B.

D'après le Standard Manoeuvre Guide (SMG) pour le Sea King, les



Le CH12407 reposant sur un berceau

autorotations d'exercice doivent commencer à 1 000 pieds au-dessus du sol. La puissance est maintenue plein gaz, la descente s'effectuant par une diminution du pas collectif. L'hélicoptère n'effectue pas une vraie autorotation, mais plutôt une descente rapide avec puissance. L'arrondi est entamé à 200 pieds. Lorsque l'arrondi se matérialise, l'appareil est mis en palier, l'amortissement de la manoeuvre s'effectuant à l'aide des pas cyclique et collectif. Le SMG souligne que la manoeuvre doit se terminer à 30 pieds du sol, avec une vitesse vers l'avant d'au moins 15 noeuds.

Dans le cas qui nous occupe, le pilote a entrepris la manoeuvre et commencé l'arrondi conformément au SMG. L'arrondi en autorotation a été plus long que la normale, si bien que

la vitesse vers l'avant a chuté vers zéro, tandis que la vitesse d'enfoncement est passée au-dessus de la normale. Avec les vents légers, la chaude température et l'altitude-densité élevée, les conditions étaient idéales pour un état d'anneau tourbillonnaire (VRS). À environ 100 pieds du sol, le pilote s'est mis en palier et a amorti la descente en augmentant le pas collectif, mais la décélération a

été minime, l'appareil se trouvant dans son propre remous. À 50 pieds, le pilote a mis plein pas collectif pour stopper l'enfoncement, mais cela n'a fait qu'aggraver la situation.

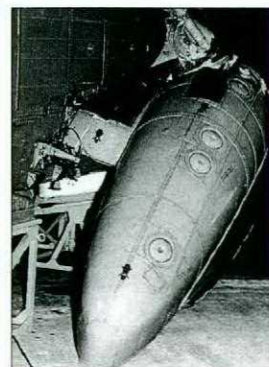
Dans un état d'anneau tourbillonnaire bien engagé, la vitesse de descente peut atteindre 3 000 pieds/minute. Pour se sortir de cette situation, il faut se mettre en autorotation, puis piquer pour augmenter la vitesse, ou encore exécuter ces deux manoeuvres simultanément. La perte d'altitude peut dépasser 1 000 pieds, et par conséquent, il est très difficile de se tirer d'affaire à basse altitude. Dans le cas qui nous occupe, même si le pilote avait reconnu l'état d'anneau tourbillonnaire, il n'avait pas suffisamment d'altitude pour éviter l'impact.

Commentaires du DSV

Les vols à basse altitude sont très dangereux, surtout pour les hélicoptères lourds. Pour prévenir l'état d'anneau tourbillonnaire, il faut connaître parfaitement les conditions qui y sont favorables, et il faut éviter, dans la mesure du possible, les régimes de vol qui s'y prêtent. ♦



Vue avant, train principal tribord.



Vue arrière, train principal tribord.

L'ENQUÊTEUR VOUS INFORME

Résumé d'accident ou incident d'aéronef

Type: CC144604
Date: 23 juin 1996
Location: 12^e Escadre, Shearwater

Circonstances

Le Challenger CC144604 avait été chargé de transporter des journalistes couvrant l'exercice MARCOT 1996. À la fin de sa mission, l'avion s'est posé à la 12^e Escadre de Shearwater et il roulait vers l'aide de trafic pour débarquer les passagers. Alors qu'il roulait et qu'on coupait la génératrice conformément aux vérifications après atterrissage, il s'est produit une panne de courant momentanée, le train d'atterrissage avant s'est affaissé, et l'avion a glissé jusqu'à ce qu'il s'immobilise. Les pilotes ont procédé à un arrêt d'urgence pendant que l'ODEA faisait évacuer d'urgence les six passagers par l'issue située au-dessus de l'aile. Les neuf personnes à bord ont évacué l'avion en toute sécurité sans subir de blessures. L'avion a subi des dommages de catégorie C.

Enquête

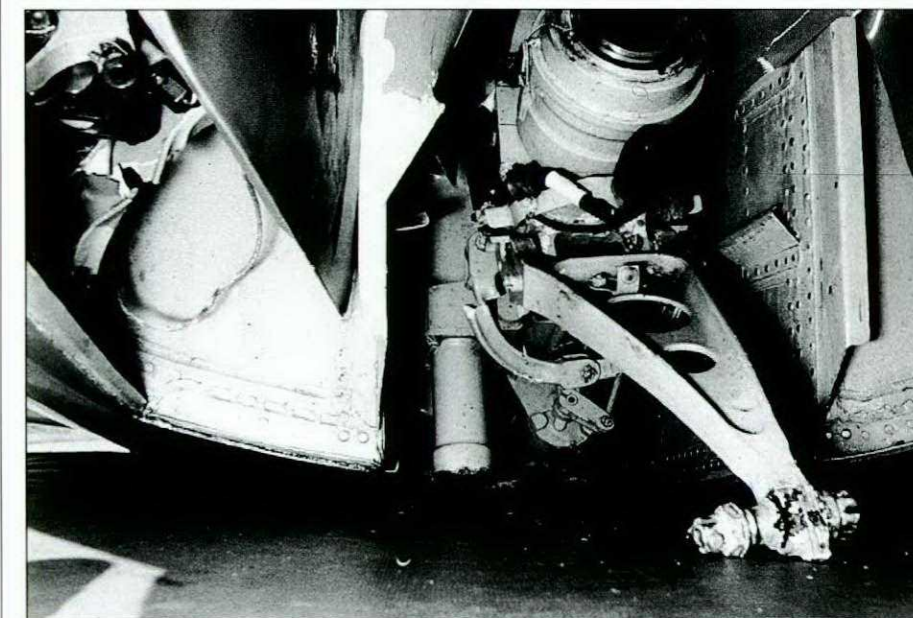
Même si l'avion était en bon état de service jusqu'au moment où le train s'est affaissé, l'enquête a permis d'identifier une défectuosité dans le robinet sélecteur du train d'atterrissage avant. Cette défectuosité, combinée à la panne de courant, a causé une dérivation du côté rentrée du robinet. Des essais en laboratoire en cours.

Commentaires de la DSV

Bien des vérifications sont effectuées sur les avions modernes pour éviter toute rentrée accidentelle du train d'atterrissage au sol. Néanmoins, une rentrée intempestive du train avant s'est produite, et il semble que la défaillance d'une seule pièce en ait été la principale cause. Cet incident nous rappelle que même si un système est très bien conçu, des défaillances imprévues peuvent se produire. Il ne nous reste plus qu'à accepter cette réalité et à former nos équipages pour qu'ils puissent réagir efficacement aux situations d'urgence imprévues. ♦



Le CC144604 sur la voie de circulation reposant sur le nez



Compartiment du train d'atterrissage avant

CL-13A SABRE DE CANADAIR (MODÈLE N° V 23066)



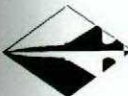
artiste: John Matthews

Un CL-13A Sabre de Canadair (modèle Mark V 23066) piloté par les Golden Hawks de l'Aviation royale du Canada.

Cet appareil était propulsé par un Orenda 10, moteur dont la poussée statique est évaluée à 6 355 livres. Capable de monter à 40 000 pieds d'altitude en neuf minutes, il avait un poids brut maximal de 15 120 livres.

Les Golden Hawks ont été créés en 1959, puis dissous en 1964.

Le Sabre fait partie de la collection CANAV, don de Larry Milberry au commandement aérien. ♦



A-JS-000-085/DA000-9646 • Art Direction by CFSU (O) Creative Services

National Défense nationale
Defence nationale