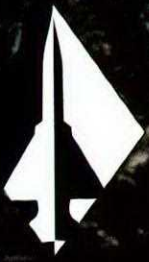




Défense
nationale



Flight COMMENT

PROPOS de





Air Command Flight Safety
Commandement aérien
Sécurité des vols

Director-Flight Safety
Directeur-Sécurité des vols
Col M.J. Bertram

Investigation
Enquête
Col J.E.D. Rivard

Prevention
Prévention
Col M.P. Kennedy

Air Weapons Safety/Engineering
Sécurité des armes
aériennes/Génie
Maj B.A. Baldwin

Editor
Rédacteur en chef
Capt Jim Hatton

Graphic Design
Conception graphique
Ivor Pontiroli

Art & Layout
Maquette
DCA - 2
D Admin M - 2

Translation
Traduction
Secretary of State-
Technical Section
Secrétariat d'État-
Section technique

Photographic Support
Soutien photographique
CF Photo Unit-Rockcliffe
Unité de photographie-Rockcliffe
Cpl J.C. Marcoux

Contents

Table des matières

1 As I See It
Mon point de vue

3 Wake Turbulence
Turbulence de sillage

4 Accident Resume - CT133266
Résumé d'accident

6 Lessons Learned
From An Engine Flame Out/Seizure
Leçons apprises -
extinction/grippage réacteur

9 Beware Jet Blast
Attention au souffle réacteur

12 For Professionalism
Professionnalisme

14 Air Command Directorate of
Flight Safety
Direction de la Sécurité des vols
Commandement aérien

18 Accident Resume - C-FZEG
Résumé d'accident

20 For Professionalism
Professionnalisme

22 Accident Resume - C-FTGV
Résumé d'accident

24 Lessons Learned -
I Learned About Flying from That
Leçons apprises -
J'ai eu ma leçon

28 Good Show
Good Show



Photo courtesy/courtoisie
Capt. J.S. Medves

The Canadian Forces Flight Safety Magazine

Flight Comment is produced 6 times a year by Air Command Flight Safety. The contents do not necessarily reflect official policy and unless otherwise stated should not be construed as regulations, orders or directives.

Contributions, comments and criticism are welcome; the promotion of flight safety is best served by disseminating ideas and on-the-job experience. Send submissions to: Editor, Flight Comment, D.F.S., Air Command Headquarters, Westwin, Manitoba, R3J 0T0

Telephone: (204) 833-6981
FAX: (204) 833 6983

Subscription orders should be directed to:
Publishing Centre,
CCG,
Ottawa, Ont. K1A 0S9
Telephone: Area Code (613) 956-4800

Annual subscription rate: for Canada, \$17.50, single issue \$3.00; for other countries, \$21.00 US., single issue \$3.60 US. Prices do not include GST. Payment should be made to Receiver General for Canada. **This Publication or its contents may not be reproduced without the editor's approval.**

ISSN 0015-3702

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 bienvenus: 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, Westwin, Manitoba, R3J 0T0

Téléphone: (204) 833-6981
FAX: (204) 833-6983

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

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

As I See It

by Col M. J. Bertram
Director of Flight Safety

When the Editor of *Flight Comment* asked me, the new Director of Flight Safety, to contribute to this column, I read the articles of previous Directors. It drove home to me that this early in my tour I probably don't yet "see it" sufficiently to make a profound statement on our execution of flight safety. I have, however, been bombarding my staff with questions about the CF Flight Safety program. The responses have given me an insight as to where the Directorate must place its emphasis in order to enhance and adapt flight safety to meet the challenges of the 1990s. The thrust of this article is to cover three main projects that will be guiding us for the next few months.

The first project stems from an accident my squadron had in 1988. It was a carbon copy of one a few years earlier. When I tracked the recommendations made in the first instance, the paper trail seemed to fade away. Recent events surrounding the Sea King resulted in a special effort to provide feedback on Sea King recommendations. I find our system does a good job at analyzing accidents and making meaningful recommendations but a less than satisfactory job of keeping the flying community focussed and aware of progress. DFS is currently working to improve that deficiency. I envisage a system that will track recommended actions with an ability to prioritize them in accordance with Commander Air Command guidance, and communicate to the field their status to ensure operations and training can be adjusted as necessary.

The second major project concerns human factors training. Human factors, the technology of optimizing the relationship between people and their activities, has only in recent years received the attention of aviation communities. Col Rose (ret'd), a former DFS, wrote an article eloquently highlighting our need to focus on human factors if the CF is to break through the current accident rate plateau. Historically, approximately 80% of our accidents are caused by human error. Our first tentative steps to reduce this trend have been

Mon point de vue

par Col M.J. Bertram
Directeur de la Sécurité des vols

En tant que nouveau directeur de la Sécurité des vols, le rédacteur en chef de *Propos de vol* m'a demandé de contribuer à cette chronique. J'ai donc lu les articles de mes prédécesseurs, et j'ai pu constater que, si tôt au début de mon affectation, je n'avais sans doute pas une vue d'ensemble suffisante pour pouvoir raconter quelque chose de valable à propos de la sécurité des vols. J'ai cependant bombardé mon personnel de questions concernant le programme de sécurité des vols des Forces canadiennes. Les réponses m'ont permis de déterminer les sujets sur lesquels la Direction devait se concentrer pour améliorer et adapter la sécurité des vols en fonction des défis à relever dans les années

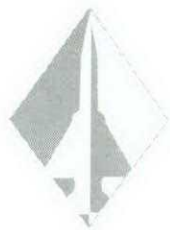


quatre-vingt-dix. Cet article aborde trois sujets principaux qui nous guideront au cours des prochains mois.

Le premier découle d'un accident survenu dans mon escadron en 1988, identique à un autre qui s'était produit quelques années auparavant. En essayant de reconstituer le suivi des recommandations qui avaient été faites dans le premier cas, j'ai constaté que les traces qu'elles avaient laissées allaient en s'estompant. A la suite des événements récents concernant le Sea King, des efforts spéciaux ont été déployés pour fournir une rétroaction aux recommandations pertinentes. Je constate que notre système permet de bien analyser les accidents et de faire des recommandations valables mais qu'il réussit mal à tenir le milieu de l'aviation informé des progrès réalisés. La DSV essaie présentement de remédier à cette lacune. Je prévois élaborer un système qui puisse assurer le suivi des mesures prises à la suite des recommandations et qui pourra les mettre en ordre de priorité en fonction des directives du Commandement aérien. Il devrait également permettre d'informer les unités opérationnelles de la progression des mesures pour qu'elles puissent adapter leurs opérations et leurs programmes de formation au besoin.

Le deuxième sujet important concerne la formation en matière de facteurs humains. Ce n'est que depuis quelques années que le monde de l'aviation s'intéresse aux facteurs humains,





in the area of aircrew coordination training. DFS hopes to strengthen the program by reviewing our own knowledge of the subject, reviewing what and how we deliver human factors training to the field and finally, working in concert with training organizations to develop a broad based, comprehensive training program of which aircrew coordination training is but one element.

Finally, readers of this column will remember my predecessor, Col Pestell, put "flight safety is paramount" into perspective. He highlighted that the flight safety system has no executive authority but acts solely as advisor to Commanders at each level. My third major project is to assess our ability to support Commander's needs. Through a structured process, I want to gain an appreciation of how Commanders view the flight safety program, their opinions on the value of the program to decision making, the timeliness and effectiveness of information, the efficiency of providing information, and how the program might be modified to better address Commanders concerns.

My common theme is communication. If what the flight safety system has to offer is information, it behooves us to ensure we communicate easily and effectively. At the Fall 94 Air Command Flight Safety Officers Course I invited each member to call the Directorate, including myself, when they saw something that needed attention. In closing I challenge all readers to ensure they have open lines of communication to the flight safety system including myself, Col Murray Bertram, DFS.



Col Bertram (DFS) used to be the Commanding Officer of the aircraft's squadron (419 Sqn).

c'est-à-dire à la technologie d'optimisation des relations entre les gens et leurs activités. Le colonel Rose (à la retraite), ancien directeur de la DSV, a écrit un article mettant en lumière de façon éloquente le fait que les FC doivent absolument tenir compte des facteurs humains pour descendre au-dessous du taux actuel d'accidents. Les statistiques révèlent que tout près de 80 pour cent des accidents sont attribuables à l'erreur humaine. Notre première tentative pour réduire cette tendance a été de fournir de la formation sur la coordination entre membres d'équipage. La DSV espère augmenter la qualité du programme de formation. Pour ce faire, nous examinerons nos propres connaissances du sujet ainsi que le contenu de la formation sur les facteurs humains et la manière dont elle est dispensée dans les unités opérationnelles. Nous unirons également nos efforts à ceux des organismes de formation pour élaborer un programme de formation polyvalent et complet, dont la coordination entre membres d'équipage n'est qu'un élément.

Vous vous souvenez sans doute d'avoir lu dans cette chronique comment mon prédécesseur, le colonel Pestell, avait mis en perspective l'importance de la sécurité des vols. Il a insisté sur le fait que le système de sécurité des vols n'a aucun pouvoir exécutif et qu'il ne sert qu'à conseiller les commandants à tous les niveaux. Mon troisième projet d'importance est d'évaluer notre aptitude à répondre aux besoins de ces commandants. Par le biais d'une procédure structurée, je désire connaître l'opinion que les commandants ont du programme de sécurité des vols et de la valeur du programme de prises de décisions, du caractère opportun et de l'efficacité de l'information, de l'utilité de fournir de l'information et de la manière dont le programme pourrait être modifié pour mieux tenir compte des préoccupations des commandants.

Dans tous les cas, la communication sera le moyen que j'utiliserai pour parvenir à mes fins. Si le système de sécurité des vols a pour mandat de fournir de l'information, nous devons donc nous assurer que nous communiquons aisément et efficacement. Pendant le cours des officiers de la sécurité des vols du Commandement aérien dispensé à l'automne 94, j'ai invité tous les participants à communiquer avec la Direction générale, et avec moi-même, si jamais ils constataient une situation qui méritait une attention particulière. En conclusion, je vous exhorte tous à entretenir un dialogue constructif avec le système de la sécurité des vols et avec moi-même, le colonel Murray Bertram, DSV.

Wake Turbulence

The Phenomenon that Kills

reprinted with permission from the *Air Traffic Services Safety Bulletin 9402*

We have all heard about the wake turbulence phenomenon before, however, wake turbulence still continues to be an invisible killer. During the past year, in the United States, there have been three accidents. Two of those accidents claimed a total of thirteen lives, as a result of aircraft encountering wake turbulence. Additionally, there was numerous other reports in both the United States and Canada where pilots encountered wake turbulence, which fortunately did not lead to such severe results.

Most reported incidents occurred on the final approach course with a lighter category aircraft following a heavier category aircraft. We tend to think that an aircraft will automatically fly the glide path on final approach. Wrong! The only rule is to fly on or above the glide path. Modern day aircraft are capable of a steep descent rate at a relatively slow airspeed. Pilots increasingly use these performance capabilities for noise abatement and fuel efficiency reasons. We all know that slower speeds create stronger vortices. These vortices settle at a rate of 400-500 feet per minute for heavy aircraft (lesser for smaller aircraft). These conditions often cause a hazardous situation for lighter category aircraft following a heavier category aircraft. In most reported cases, the following aircraft was flying at a lower altitude while conducting a visual approach and had gained on the preceding aircraft.

While pilots are well aware of the methods of avoiding or minimizing the effects of wake turbulence, they may be lacking information that is conducive to the safe conduct of their flight. Controllers can assist pilots in avoiding this hazardous phenomenon. This can be accomplished by ensuring that the pilot of any following lighter category aircraft is aware of the aircraft type and the approach procedure utilized by the preceding aircraft and that aircraft speeds permit the pilot to maintain the minimum required separation, without excessive manoeuvring, whenever visual approaches are being conducted.

Turbulence de sillage

Le phénomène qui tue

réimprimé avec la permission du *Bulletin de sécurité des Services de la circulation aérienne 9402*

Nous sommes déjà tous au courant du phénomène de la turbulence de sillage, cependant cette dernière continue de se faire «tueur invisible». Aux États-Unis, au cours de la dernière année, on a compté trois accidents, dont deux ont entraîné la perte de treize vies humaines, les aéronefs concernés ayant été exposés à la turbulence de sillage. En outre, aux États-Unis comme au Canada, on compte de nombreux comptes rendus de pilotes ayant été exposés à la turbulence de sillage, sans toutefois devoir déplorer des conséquences aussi tragiques.

La plupart des incidents se sont produits sur la trajectoire d'approche finale, impliquant un aéronef léger/moyen suivant un aéronef plus lourd. On a tendance à croire qu'un aéronef volera automatiquement sur l'alignement de descents en approche finale. C'est faux! La seule règle exige de voler sur ou au-dessus de l'alignement de descente. Les aéronefs d'aujourd'hui peuvent adopter un taux de descente prononcé à une vitesse relativement lente. Les pilotes recourent de plus en plus à cette capacité de performance, aux fins d'atténuation du bruit et d'efficacité, en termes de carburant. Nous savons tous que des vitesses réduites engendrent des tourbillons plus puissants. Ces tourbillons se fixent à un taux de 400-500 pieds par minute, dans le cas des aéronefs lourds (valeurs moindres pour les aéronefs plus légers). Ces conditions sont souvent causes d'une situation plus ou moins dangereuse pour un aéronef léger/moyen suivant un aéronef plus lourd. Dans la plupart des cas rapportés, l'aéronef qui suivait volait à une altitude plus basse, alors qu'exécutant une approche visuelle, et il avait réduit sa distance par rapport à l'aéronef qui le précédait.

Malgré le fait que les pilotes sont bien informés sur les méthodes préconisées pour éviter ou minimiser les effets de la turbulence de sillage, ils peuvent ne pas être en possession d'une information susceptible de favoriser la sécurité de leurs vols. Les contrôleurs, pouvez aider les pilotes à éviter ce phénomène plutôt dangereux. C'est en s'assurant que, chaque fois que des approches visuelles sont en voie d'exécution, le pilote de tout aéronef plus léger est informé du type d'aéronef et de la procédure d'approche utilisée par l'aéronef qui précède, et que les vitesses des aéronefs sont telles que le pilote peut maintenir l'espacement minimal requis, sans avoir recours à des manoeuvres excessives.



Accident Resume

Accident Resume

Type: CT133266
Date: 27 July 1994
Location: 30NM Northwest of Halifax

Circumstances

A formation of CT133s departed 12 Wing Shearwater with the intention of conducting a flypast for a Change-of-Command parade. Once airborne it became apparent that the weather was not suitable and the formation continued to 14 Wing Greenwood to burn off fuel for the landing in Shearwater. The formation separated for the return trip and the accident aircraft received an IFR clearance. The pilot's last transmission was reporting level at 7000 feet. ATC assigned him a discrete "squawk" which was



Crash impact area, front view. / Vue de face du point d'impact de l'écrasement.

never detected by radar. Approximately 90 seconds later ATC detected a code 7700 squawk at 5800 feet and shortly after at 5200 feet. A bail out tone was heard and radar contact was lost. Following a short comm search, ATC notified RCC who dispatched a SAR CC130 and CH113 from Greenwood.

The aircraft crashed in a heavily wooded area southwest of Falmouth N.S.. A fireball erupted

Résumé d'accident

Résumé d'accident

Type: CT133266
Date: 27 juillet 1994
Lieu: 30 nm au nord-ouest de Halifax

Circonstances

Des CT133 sont partis en formation de la 12^e Escadrille de Shearwater dans l'intention de faire un défilé lors d'une cérémonie de passation de commandement. Puisque la météo ne semblait plus propice en vol, la formation a continué jusqu'à la 14^e Escadrille de Greenwood pour brûler du carburant avant de retourner se poser à Shearwater. La formation s'est séparée pendant le retour, et l'avion en cause a obtenu une autorisation IFR (selon les règles de vol aux instruments). Le pilote a communiqué pour la dernière fois sa position en palier à 7 000 pieds.

L'ATC lui a assigné un code d'identification distinct, mais ce dernier n'a jamais été décelé par le radar. Environ 90 secondes plus tard, l'ATC a capté un code d'identification 7700 à 5 800 pieds, et peu de temps après à 5 200 pieds. Une tonalité d'éjection a été entendue, et le radar a perdu le contact avec l'avion. Après de brèves recherches par des moyens de télécommunications, l'ATC a alerté le RCC et ce dernier a aussitôt dépêché de Greenwood un CC130 et un CH113 du SAR.

L'avion s'était écrasé dans une forêt dense au sud-ouest de Falmouth (N.-É.). À l'impact, une boule de feux s'est élevée, et un petit incendie de carburant a continué à brûler jusqu'à ce que des civils de la localité l'éteignent. La fouille initiale de l'épave passablement abîmée qui a été effectuée par les techniciens en recherche

et sauvetage n'a pas permis de trouver la trace du pilote. Des recherches d'envergure au sol et en vol ont été lancées et se sont poursuivies pendant trois jours. Le pilote a été retrouvé à deux milles marins du lieu de l'écrasement. Il avait succombé à un impact brutal avec le sol parce que son parachute avait été endommagé. La semaine suivante, les sièges éjectables, les réservoirs en bout d'aile et la verrière ont été retrouvés le long de la trajectoire de l'avion.

on impact and a small fuel fed fire continued to burn until extinguished by civilians from the local area. An initial search of the area by SARTECHs did not reveal any traces of the pilot in the badly disrupted wreckage. A massive ground and air search was launched and continued for three days. The pilot was found two nautical miles from the crash site, fatally injured by a hard ground impact as the result of a damaged parachute. Ejection seats, tip tanks and the canopy were found up-track over the following week.

Investigation

The ongoing investigation is concentrating on two questions: Why did the pilot abandon the aircraft; and, why was the escape system unsuccessful in preventing serious injury? The severely broken up condition of the aircraft has hampered the search for evidence; however, the circumstances of the accident suggest a loss of control due either to aircraft related problems and/or pilot disorientation. Examination of the escape system has shown clear evidence of seat/man/parachute interference. Although no mechanical problems have been found to date, detailed analysis is being conducted to establish whether the escape system problems were the result of a malfunction or of aircraft attitude on ejection.



Engine, elevator and part of the fuselage. / Moteur, élévateur et partie du fuselage.

Enquête

L'enquête qui se poursuit porte principalement sur deux points, à savoir pourquoi le pilote a abandonné l'avion, et pourquoi le système d'éjection n'a pas pu lui éviter des blessures



Pilot's parachute, as found. / Parachute du pilote tel que retrouvé.

graves? L'importante dislocation de l'avion a nui à la recherche d'indices. D'après les circonstances cependant, tout indique que la perte de maîtrise de l'avion est attribuable à des difficultés liées à l'appareil, à la désorientation du pilote, ou aux deux. L'examen du système d'éjection a montré des signes évidents de difficultés liées à l'ensemble siège, pilote et parachute. Aucune anomalie mécanique n'a été décelée jusqu'à présent. Une analyse détaillée est cependant en cours pour déterminer si les problèmes du système d'éjection sont attribuables à un mauvais fonctionnement ou à l'assiette de l'avion au moment de l'éjection.

Lessons Learned From An Engine Flame Out/Seizure

by Capt P.E. McIntosh and 2Lt Bend, C Flt,
17 Wing Moose Jaw

The Incident

We were on an Advanced Form 9 mission and had been leading since takeoff maintaining a constant power setting of 90%. About 15 minutes into the trip, on about the 130R at 25-30 DME and 10,500 MSL, an increasingly loud whining noise was heard emanating from what appeared to be inside the A/C. We continued to lead the trip while we trouble shot - trying the inverters and radio/intercom switches. Having exhausted all the internal probable causes including normal indications on all engine instruments, a climb and turn back to base was initiated. #2 was informed of the problem and when asked to check out the A/C and reported nothing abnormal externally. It was clear by this time that the noise was throttle related as the initial reduction of power to approx. 85% caused the noise to disappear. The noise soon reappeared and as the power was reduced to 80% a compressor stall occurred with RPM decreasing to 55% and the EGT increasing to over 800. The stall cleared with an airstart, as the RPM increased to approx. 75% the stall reoccurred with the same indications. With the original 25 second airstart still in action and the throttle now in idle the stall cleared with the RPM stabilizing at 65% with an EGT of about 600° all other instruments indicating normal. Our distance was slightly outside of 20 miles and approx. on profile when the stall occurred.

I believed at this time that the worse was over, regardless, we took all the extra altitude we could (2000-3000 ft above profile). Closing in on the Base, I selected speed brakes out with 65% RPM to give a more familiar profile. The engine failure and seizure came with no warning. We heard a grinding noise and the EGT and RPM quickly fell to zero. (See diagram for a pictorial expansion of altitude, airspeed and

Leçons apprises – extinction/grippage réacteur

par le Capt McIntosh et le 2Lt Bend, Ele C, 17^e
Escadre Moose Jaw

L'incident

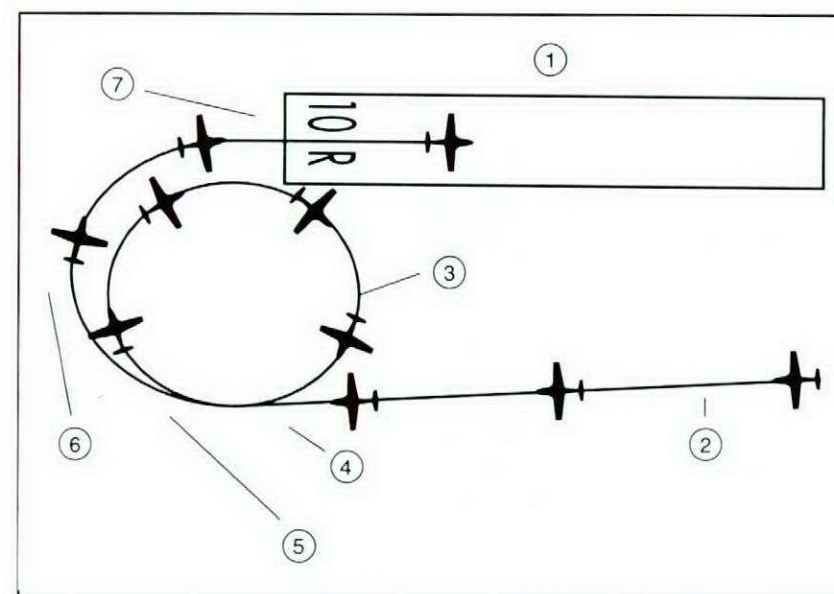
Au cours d'une mission d'instruction avancée 9 nous occupions la position de tête depuis le décollage et nous maintenions un régime réacteur de 90%. Quelque 15 minutes après le décollage, aux environs du 130R, entre 25 et 30 DME et à 10 500 MSL, nous avons entendu un bruit strident de plus en plus fort qui semblait provenir de l'intérieur de l'avion. Nous avons maintenu la position de tête pendant que nous recherchions la cause de la panne en essayant le convertisseur et les sélecteurs radio/intercom. Après avoir vérifié toutes les causes internes probables, y compris tous les indicateurs réacteur dont la lecture était normale, nous avons amorcé une montée et un virage pour retourner à la base. Nous avons informé le n° 2 du problème et nous lui avons demandé s'il ne voyait rien d'anormal à l'extérieur de l'avion. Nous avions alors déterminé que le bruit était relié à la manette des gaz puisqu'il a cessé lorsque nous avons diminué le régime à environ 85%. Toutefois, le bruit est rapidement réapparu, et lorsque nous avons ramené le régime à 80%, il s'est produit un décrochage du compresseur, le régime a chuté à 55% et la température tuyère (EGT) a augmenté jusqu'à 800 degrés. La procédure de rallumage en vol a corrigé le décrochage, mais lorsque le régime a atteint environ 75%, le compresseur a de nouveau décroché de la même façon. La séquence de rallumage en vol initiale de 25 secondes n'étant pas terminée, et la manette des gaz étant maintenant réglée au ralenti, le décrochage a cessé et le régime s'est stabilisé à 65% avec une EGT de quelque 600°, toutes les autres lectures d'instruments réacteur étaient normales. Lorsque le décrochage s'est produit, nous étions à un peu plus de 20 milles de la base et à peu près sur le profil de descente.

À ce moment-là, je pensais que le pire était passé, mais nous n'avons toutefois couru aucun risque, et nous avons pris toute l'altitude supplémentaire possible (2 000 à 3 000 pi au-dessus du profil). Rendu à proximité de la base, j'ai sorti les aérofreins à un régime de 65% afin de me rapprocher du profil de descente normal. Le grippage du réacteur s'est produit sans avertissement. Nous avons entendu un grincement et l'EGT ainsi que le régime sont tombés à zéro. (La figure décrit visuellement l'altitude, la vitesse

configuration in the forced landing pattern to RWY 10R).

Forced Landing Pattern Rwy 10R

1. note: all a/s and altitudes are approximate
2. Approached on 130R.
3. Forced Landing Check (excluded DC master)
4. Engine Seized: 6000 MSL 160 kts over Low Key
5. Low Key: 3600 MSL 135 kts, Gear lowering started.
6. Final Key: 160 kts Gear; 1 Down. 2 in transit.
7. High Key: 5000 MSL (no extension) 130 kts clean.



Forced Landing Pattern Rwy 10R - Trajectoire d'atterrissage forcé vers la piste 10R

Delaying the gear to low key was necessary due to the high rate of descent. 2Lt Bend was ready with the hand pump already extended when the command to lower gear came. He immediately lowered the gear handle, then pulled the Emergency Handle and started to aggressively pump. The remainder of the forced landing was an intense experience between compensating for the strong southerly winds and listening to the student calling as

et la configuration de la trajectoire d'atterrissage forcé vers la piste 10R.)

Trajectoire d'atterrissage forcé vers la piste 10R.

1. Remarque: Toutes les vitesses et toutes les altitudes sont approximatives.
2. Approche sur 130R.
3. Vérifications pour atterrissage forcé (à l'exception du circuit c.c. principal)
4. Grippage du moteur: 6 000 MSL, 160 kt au-dessus du repère inférieur.
5. Repère inférieur: 3 600 MSL, 135 kt, début de la sortie du train.
6. Repère final: 160 kt, train 1 sorti; train 2 en mouvement.
7. Repère supérieur: 5 000 MSL (pas de sortie du train) 130 kt, configuration lisse.

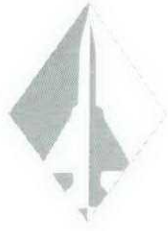
Nous ne pouvions sortir le train avant d'atteindre le repère inférieur à cause de la vitesse de descente élevée. Le 2Lt Bend avait déjà déployé la pompe à main lorsque je lui ai donné l'ordre de sortir le train. Il a immédiatement abaissé la poignée du train et il a tiré sur la poignée de secours avant de commencer à pomper énergiquement. Pendant le reste de l'atterrissage forcé j'ai dû lutter contre les forts vents du sud tout en écoutant l'élève-pilote signaler la sortie progressive de chaque élément du train. La dernière indication de train sorti et verrouillé n'est survenue que quelques secondes avant l'atterrissage volets rentrés à une vitesse

d'environ 150 kt. J'ai freiné au maximum, mais l'efficacité du freinage a diminué rapidement, toutefois, le pompage nous a aidé à ralentir et nous sommes sortis sur la dernière voie de circulation à une vitesse d'environ 40 kt.

Leçons apprises par l'instructeur

Bruits étranges de l'aéronef

Il m'est arrivé souvent au cours de diverses missions d'entendre des bruits un peu bizarre et de poursuivre malgré tout le vol en me disant que



each individual gear came slowly down. The final gear down and locked indication occurred only seconds before we touched down flapless at approx. 150 kts. I used maximum braking the effects of which faded quickly, however, pumping helped us slow down and we exited on to the last taxiway at approx. 40 kts.

Lessons learned from the instructor

Strange aircraft noises

I've been on several trips where I've heard a slightly unusual noise yet still continued with the mission believing it to be a sign of an aging aircraft. During this trip the increasingly loud noise did not trigger me to immediately turn and climb to Base; instead I continued to lead the formation for a few precious minutes.

The lesson that I learned is that an unusual noise or even vibration is the aircraft's way of trying to tell you something. The message should be interpreted as "climb and head home" until the cause is found and if it is not found then land. Until we had the compressor stall I didn't think that our problem was very serious. I was just being cautious returning for the PFL. If I had another throttle related noise I would maintain throttle position and return for a PFL flying it in a similar manner as a fluctuating oil pressure emergency.

EUHF Radios

Even though we flew first and talked last it surprised me how distracting it was to make blind calls as I could not hear myself transmit once the engine failed. The EUHF took what seemed a long time to become useful (approx. 20 seconds after the engine failed even though the student manually selected it).

Lesson learned - if in a low altitude engine failure scenario from which an ejection must be made, I'm not going to waste precious time with a call on the EUHF.

Seized engine forced landing

I cannot say with any great accuracy the actual profile of a seized engine PFL because of the varying configuration and conditions under

► *cont'd on page 16*

c'était normal dans le cas d'un appareil vieillissant. Au cours du vol en cause, lorsque j'ai entendu un bruit de plus en plus fort, je n'ai pas décidé immédiatement de prendre de l'altitude pour retourner à la base; j'ai plutôt perdu de précieuses minutes en demeurant en tête de formation.

La leçon que j'ai tirée, c'est que les bruits bizarres et même les vibrations inhabituelles sont la façon dont l'avion signale que quelque chose ne va pas. Le message doit se lire: «Grimpe et dirige toi vers la base en cherchant la cause de l'anomalie, et si tu ne trouves pas, atterris!» Jusqu'au moment où le compresseur a décroché, je n'ai pas cru à la gravité du problème. J'ai agi simplement par prudence en retournant faire un atterrissage forcé d'exercice (PFL). Je me disais que s'il y avait d'autres bruits associés à la manette des gaz, je maintiendrais cette dernière dans la même position, et je retournerais effectuer le PFL de la même manière que dans le cas d'une urgence causée par une fluctuation de pression d'huile.

Radios UHF de secours

Même si nous nous sommes d'abord concentrés sur le pilotage de l'avion plutôt que sur les communications radio, j'ai été surpris de constater à quel point il pouvait être dérangent de faire des appels à l'aveuglette puisque que je ne pouvais plus m'entendre émettre après la panne réacteur. La radio UHF de secours a semblé prendre beaucoup de temps à se mettre en marche (environ 20 secondes après la panne réacteur, même si l'élève-pilote l'avait réglée manuellement).

Leçon apprise: si je me retrouve dans une situation de panne réacteur à basse altitude où je dois m'éjecter, je ne perdrai pas un temps précieux à tenter de faire un appel sur la radio UHF de secours.

Atterrissage forcé après grippage du réacteur

Je ne peux décrire avec beaucoup de précision le profil réel du PFL après grippage du réacteur à cause de la configuration et des conditions particulières dans lesquelles s'est déroulé l'atterrissage forcé (configuration lisse entre le repère supérieur et le repère inférieur, sortie manuelle du train entre le repère inférieur et au-delà du repère final, volets rentrés, et voyant aérofrein normal allumé). Par comparaison avec un PFL effectué dans des conditions normales (régime à 65%, aérofreins et train sortis) et par

► *suite à la page 16*

Beware Jet Blast

by Maj C.R. Payne (Ret.)

A few years ago I had the opportunity to visit Grostenquin, France, a former RCAF base where I was stationed during the late 1950's and early 60's. During this era the airfield housed operational units of the F-86 Sabres, CF-100 Canucks, T-33 Silver Stars, Bristol Freighters and Dakotas. All that remains are piles of crumbled concrete where buildings, hangar offices, and angled jet blast deflector walls once stood.

It was there that I recalled the close calls of the scramble launch "2 minute birds" using the CF-100 "Clunk." As with today's "scrambled" launches the name of the game during The Cold War was to get the aircraft started, taxiing, and airborne as quickly and as safely as possible. The proper placement of ground support equipment, immediate accessibility to personal life support equipment, instantaneous operation of ground power, the right number of ground crew to support the launch, good communication, hand or verbal, between air and ground crews, and the nimbleness and coordination of both the air and ground crew team could shave seconds off the operation. However, in striving to accomplish a fast launch, safety could be compromised by any member of the team. During my tenure, I was witness to two fellow groundcrew being caught by the jet blast of the taxiing scramble aircraft.

The first was the result of mis-communication. The pilot thought he had been given the "all clear to taxi" signal, when in fact there was still a ground crewman trying to secure the external power access panel which was inboard and forward of the right hand undercarriage. As Joe realized the aircraft to move around him, he decided his best chance for survival was to face rearward, crouch down and protect his face and head, hope for the best, and remain where he was. Fortunately, the only physical injuries were severe abrasions to elbows and knees as the cloth of his "battle dress" jacket and trousers wore through during his involuntary slide across the tarmac. After yelling a few angry explicative in the general direction of the departing aircraft the onlookers heard a rhetorical, "and who is going to pay for a new uniform?"

Attention au souffle réacteur

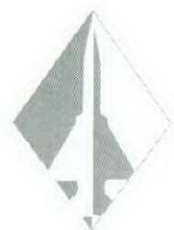
par le Maj. C.R. Payne (Ret.)

Il y a quelques années, j'ai eu l'occasion de visiter l'ancienne base de l'ARC de Grostenquin, en France, où j'ai été en poste vers la fin des années 1950 et le début des années 1960. Au cours de cette période, la base abritait des unités opérationnelles de F-86 Sabre, de CF-100 Canuck, de T-33 Silver Star, de Bristol Freighter et de Dakota. Tout ce qu'il en reste à présent, ce sont des amas de blocs de béton à l'endroit où se trouvaient des bâtiments, des hangars et des écrans pare-souffle.

C'est là où je me suis souvenu des fois où nous l'avions échappé belle au cours des décollages sur alerte «2 minutes birds» des CF-100 «Clunk». Pendant la Guerre Froide comme de nos jours, lorsqu'on ordonnait un décollage sur alerte, il fallait lancer les moteurs, rouler en position de décollage et prendre l'air aussi rapidement, et de la façon la plus sûre, possible. Plusieurs facteurs permettaient de retrancher de précieuses secondes à l'opération: un matériel de servitude au sol bien positionné, des équipements de survie personnels à portée de la main, une alimentation de parc prête à fonctionner instantanément, un nombre suffisant de personnel au sol pour les besoins du départ, une bonne communication verbale ou par signaux à main entre les équipes au sol et les équipages de vol, et surtout, une coordination sans faille et une vigilance constante de tous les participants. Cependant, il arrivait parfois que pour activer le décollage, un membre ou un autre de l'équipage compromettait la sécurité. Pendant mon affectation à cette base, j'ai vu deux de mes compagnons de travail du personnel de piste se faire prendre par le souffle réacteur d'un avion qui roulait pour un décollage sur alerte.

Le premier incident a été causé par une mauvaise communication. Le pilote pensait avoir reçu le signal «allez-y», alors qu'en fait un technicien s'activait encore à refermer le panneau de prise de parc électrique qui se trouvait du côté intérieur avant du train droit. Lorsque Joe s'est rendu compte que l'avion allait le contourner, il s'est dit que sa meilleure chance de survie consistait à se retourner, à s'accroupir au sol, à se protéger le visage et la tête, et à ne plus bouger, sinon les lèvres pour prier! Par chance, il s'en est tiré avec des éraflures aux genoux et aux coudes lorsque le tissu du blouson et des pantalons de sa «tenue de combat» a été déchiré pendant sa petite glissade bien involontaire à la surface de l'aire de trafic. Après avoir entendu quelques





Four years later, during a NATO scramble another ground crew was injured by jet blast. As the plane cleared the hangar, the jet blast caught the ground power unit (GPU), a gasoline powered "Energizer", and blew it over on its side. Bill took off running hoping to control the GPU in case the spilled gasoline was ignited. Suddenly, he was lifted off from the floor at the run, with his arms and legs awry, and being hurled against the wall right under the "BEWARE JET BLAST" sign. He slid down the wall and lay in a crumpled heap on the floor. For his efforts he received scrapes, bruises and a mild concussion.

Adrenalin influenced the actions of the participants in each case. In the first case, Joe was an experienced Corporal and a WWII veteran. Several of the other participants directly involved in the scenario could be considered to be in the SPROG category so some experience was lacking. Also the operation was new to everyone. In the second case, Bill was also an experienced Corporal who obviously did not think before he leapt.

The lesson learned from these incidents is obvious. Beware jet blast! By the way, also beware of the other end of the jet, it sucks!



Alert hangars 2 (F) Wing - approx 1960 / Hangar à Alert, 2^e Escadre, vers les années 1960.

qualitatifs bien sentis en direction de l'avion qui venait de décoller, les témoins ont pu entendre cette remarque plus terre-à-terre : «Et qui va me payer un nouvel uniforme?»

Quatre ans plus tard, au cours d'un autre décollage sur alerte de l'OTAN, un autre personnel au sol a été blessé par le souffle d'un réacteur. Au moment où l'avion s'éloignait du hangar, le souffle du réacteur a frappé un groupe électrogène de parc (GPU), de type «Energizer» alimenté à l'essence, et le GPU est tombé sur le côté. Bill s'est mis à courir afin de s'occuper du GPU au cas où l'essence renversée prendrait feu. Soudainement, il a été soulevé de terre comme un pantin, et il a été projeté contre le mur, juste en-dessous de l'affiche où l'on pouvait lire «ATTENTION AU SOUFFLE RÉACTEUR». Il est retombé en glissant le long du mur et il s'est effondré au sol. Comme fruits de ses efforts, il a récolté des éraflures, des ecchymoses et une légère commotion cérébrale.

Dans chacun de ces cas, les participants ont agi sous l'effet de l'adrénaline. Dans le premier cas, Joe était un caporal expérimenté et un vétéran de la Seconde Guerre mondiale. Par contre, il y avait de nombreux «bleus» parmi les autres personnes directement en cause dans le scénario et cas derniers manquaient nécessairement d'expérience. De plus, il s'agissait d'un nouveau type d'opération pour tout le monde. Dans le deuxième cas, Bill était également un caporal expérimenté, mais de toute évidence, il n'a pas pris le temps de penser avant d'agir.

La leçon à tirer de ces incidents est très claire : ATTENTION AU SOUFFLE RÉACTEUR! Incidemment, prenez garde également à l'autre extrémité du réacteur, c'est tout un aspirateur!

Comments from DFS 3-3-2 Lt (USN) D.C. Irwin

After years of operational use, we continue to have incidents where personnel are adversely subjected to jet blast.

Last year in Cold Lake, a CF18 pilot inadvertently taxied past his assigned parking spot. As he negotiated the turn from a standing start, his exhaust blew an unobserved civilian construction worker into a hole in the tarmac under repair. Fortunately, no serious injuries resulted from this.

Also in 1993 while on detachemnt in Las Vegas, a CF18 finished de-arming and turned opposite the direction specified by the SOP. A member of the de-arming crew was exposed to severe heat, but suffered no lasting injuries.

Even though the CF has been operating jets for over four decades, one can never become complacent with jet blast. Whether you're on the ground or inside the cockpit, keep your head on a swivel around operating aircraft.

Commentaire de la DSV 3-3-2, Lt (USN) D.C. Irwin

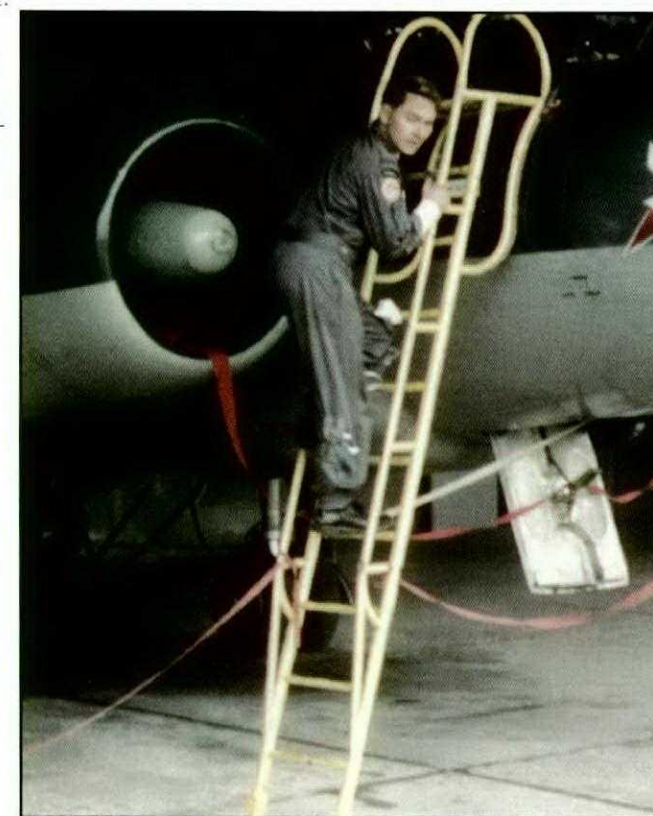
Après des années d'utilisation opérationnelle, il se produit encore des incidents où du personnel est blessé par le souffle d'un réacteur.

L'année dernière à Cold Lake, un pilote de CF18 a accidentellement dépassé l'aire de stationnement désigné. Pendant le virage suivant un démarrage après arrêt complet, le souffle du réacteur a frappé un travailleur de la construction civil que le pilote n'avait pas vu, et le travailleur s'est retrouvé au fond d'un trou de l'aire de trafic qui était en réparation. Par chance, l'incident n'a fait aucun blessé grave.

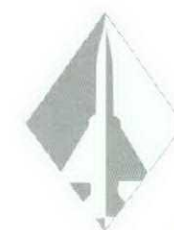
De même en 1993, pendant un détachement à Las Vegas, un CF18, après avoir complété sa procédure de désamorçage de l'armement, a tourné en sens inverse de la direction stipulée dans les procédures d'utilisation normalisées (SOP). Un membre de l'équipe de réarmement a

été exposé à une chaleur intense, mais il n'a heureusement pas été grièvement blessé.

Même si cela fait maintenant plus de quarante ans qu'il y a des avions à réaction dans les Forces canadiennes, le souffle réacteur demeure un danger permanent. Que vous soyez au sol ou dans le poste de pilotage, soyez toujours aux aguets lorsqu'il y a un réacteur en marche.



A pre-scramble cockpit check. / Une vérification du poste de pilotage.



For Professionalism/Professionnalisme

Corporal Jocelyn Giroux

During a primary inspection of a CH135 Cpl Giroux discovered two oil lines improperly clamped. Upon further investigation, he found that the combining gearbox oil drain line and the #2 engine oil sample drain line were crossed and connected to the wrong fittings. As a result, whenever an oil sample was taken from the #2 engine oil sample drain cock, the sample was in fact taken from the combining gearbox system.

It is believed that there was no oil sample from the #2 engine analyzed for over 200 hours.

The inability to detect early engine breakdown through SOAP samples could have had very serious consequences and resulted in a serious incident.

Cpl Giroux is commended for his attention to detail, professionalism, and contribution to Flight Safety.



Caporal Jocelyn Giroux

Pendant l'inspection, primaire d'un appareil CH135, le caporal Giroux s'aperçut que deux canalisations d'huile étaient mal fixées. Il constata que la canalisation de vidange d'huile de la boîte d'engrenages de transfert et la canalisation servant à effectuer les prélèvements d'huile dans le moteur no 2 se croisaient et étaient branchées aux mauvais raccords. Par conséquent, chaque fois qu'on prélevait un échantillon dans le robinet d'échantillonnage d'huile du moteur no 2, l'échantillon provenait en fait de la boîte d'engrenages de transfert.

Apparemment aucun échantillon d'huile du moteur no 2 n'aurait été examiné pendant plus de 200 heures. L'impossibilité de détecter à l'avance les pannes de moteur au moyen des échantillons effectués dans le cadre du Programme d'analyse de l'état des agents de refroidissement (SOAP) aurait pu avoir de très graves conséquences et compromettre sérieusement la sécurité des vols.

Nous rendons hommage au caporal Giroux pour son souci du détail, son professionnalisme et sa contribution à la sécurité des vols.

Corporal Luc Lavoie Private Christian Destrempe

While carrying out a hot turn-around on a CF18, Cpl Lavoie and Pte Destrempe noticed some glass missing around the Nose Landing Gear (NLG) light. Suspecting FOD ingestion, they immediately signalled the pilot to shut down his engines. The aircraft was secured and an engine crawl was carried out, revealing rotor blade damage to both engines. As a result, both engines were removed and forwarded to engine bay for a detailed inspection. It is speculated that the NLG light failed on landing allowing the ingestion of glass particles. Had this condition gone unnoticed, there could have been catastrophic failure of the blades resulting in engine disintegration.

Cpl Lavoie and Pte Destrempe are commended for their vigilance and decisive actions despite the stress of a hot turn-around.



Caporal Luc Lavoie Soldat Christian Destrempe

A l'occasion de l'arrêt d'un aéronef F18 avec moteurs en marche, le cpl Lavoie et le sdt Destrempe ont remarqué qu'il manquait des morceaux de verre autour de la lumière du train d'atterrissage avant. Croyant qu'il s'agissait d'une ingestion de FOD, ils ont immédiatement fait signe au pilote d'arrêter les moteurs. Une inspection des moteurs a été effectuée, révélant des dommages aux pales des rotors des deux moteurs. En conséquence, les deux moteurs ont été retirés et ont été envoyés à l'atelier de réparation des moteurs pour une inspection plus détaillée. On soupçonne que les lumières du train d'atterrissage avant s'étaient brisées au moment de l'atterrissage causant ainsi l'ingestion des parcelles de verres. Si cette situation était passée inaperçue et que l'aéronef avait effectué un autre vol, il aurait pu y avoir une défaillance catastrophique au niveau des pales du rotor qui aurait entraîné une désintégration des moteurs risquant la vie du pilote et la sûreté de l'aéronef.

Nous félicitons le cpl Lavoie et le sdt Destrempe pour leur vigilance et leur décision en dépit du stress associé à l'arrêt d'un aéronef avec moteurs en marche.

For Professionalism/Professionnalisme

Corporal Tom King

While performing a routine "B" check on a Kiowa, Cpl King noticed that the cyclic was contacting the instrument approach plate holder. On further investigation, he discovered that the cyclic could jam under the plate holder if the cyclic was pushed far enough forward. The situation was immediately reported to his supervisor. It was later determined that the cyclic was an old design but still had the current part number. Its shape was slightly different than newer ones, allowing it to contact the plate holder.

Cpl King's diligence and attention to detail showed superior aircraft maintenance skills and dedication to Flight Safety.

Caporal Tom King

Alors qu'il effectuait une vérification «B» de routine sur un Kiowa, le cpl King a remarqué que le manche de pas cyclique touchait le porte-carte d'approche aux instruments. Poussant plus loin son examen, il a découvert que le manche de pas cyclique pouvait se coincer sous le porte-carte s'il était poussé suffisamment loin. Il a immédiatement signalé sa découverte à son superviseur. On a par la suite déterminé que le manche de pas cyclique était d'un ancien modèle, mais qu'il présentait un numéro de référence toujours en vigueur. Sa forme différait légèrement des nouveaux manches, et il pouvait alors toucher le porte-carte.

L'application et la minutie du cpl King témoignent de ses connaissances supérieures en entretien d'aéronef et de son dévouement à la sécurité des vols.



Private Richard Côté

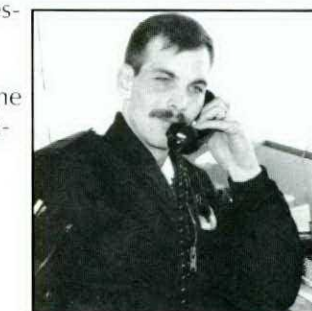
During night flying operations, a CF18 requested clearance for taxi. Pte Côté, the ATC Assistant on duty at the time, noticed that there appeared to be fluid leaking from the aircraft. He immediately communicated his observations to the ground controller and shift supervisor who quickly advised the pilot of the potential problem. Maintenance personnel were subsequently summoned to the aircraft whereupon a fuel leak was discovered.

Pte Côté's actions were particularly significant. His observation, from a poor vantage point in the tower to an aircraft that was a significant distance from the tower, on a poorly lit ramp at night, was remarkable and attest to his professionalism and team spirit. Such attention to detail prevented an aircraft with a major unserviceability from flying into an emergency situation.

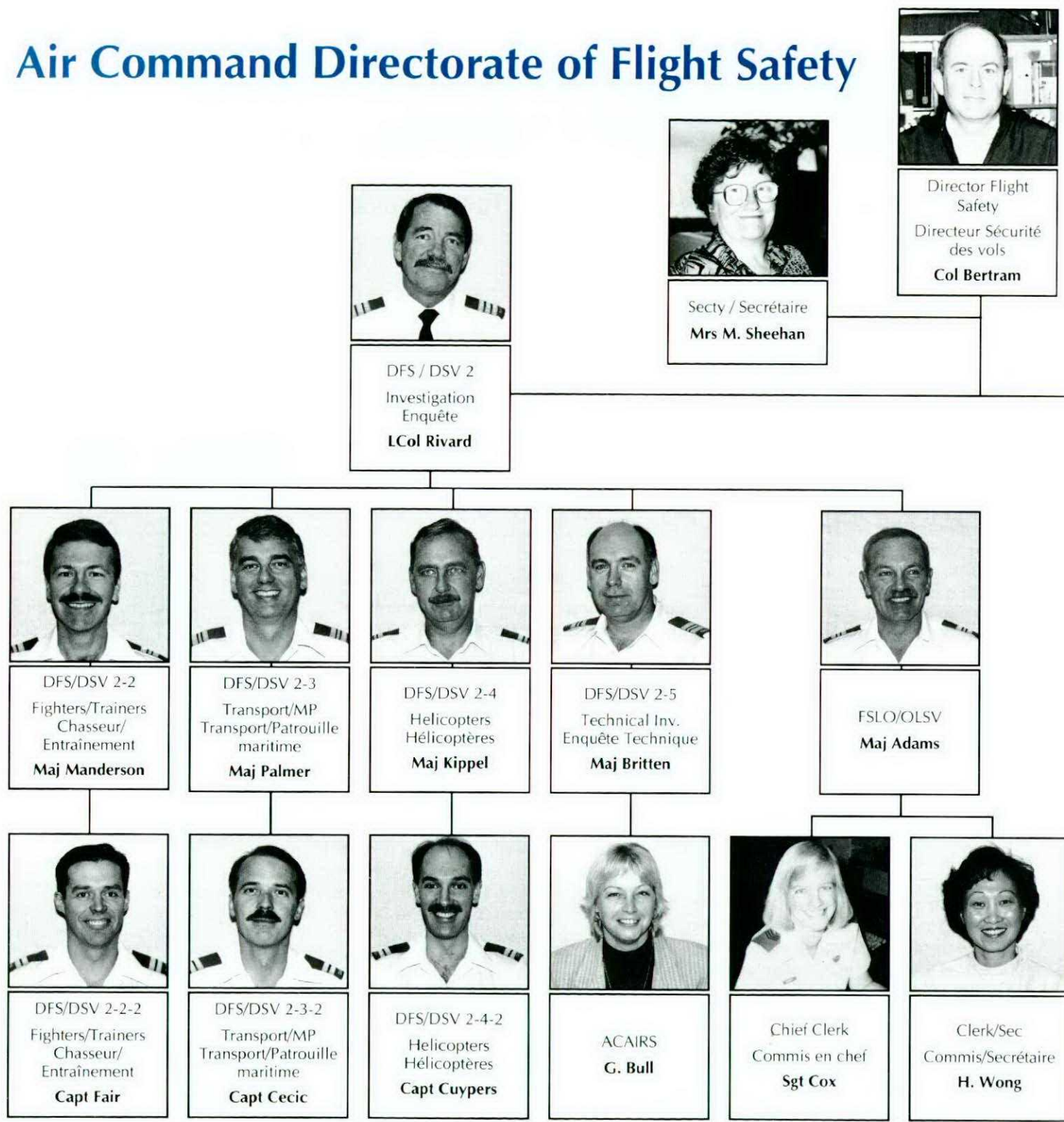
Soldat Richard Côté

Au cours d'un vol nocturne, un F18 a demandé l'autorisation de circuler au sol. Le sdt Côté, assistant ATC en service à ce moment-là, a remarqué ce qui semblait être une fuite de liquide de l'avion. Il a immédiatement communiqué ses observations au contrôleur sol et au chef d'équipe, qui ont rapidement avisé le pilote de la situation. On a ensuite envoyé du personnel d'entretien à l'avion où une fuite de carburant a été découverte.

L'intervention du sdt Côté a été particulièrement importante. À partir d'un endroit peu propice de la tour, il a observé un avion situé à bonne distance sur une aire de trafic mal éclairée, ce qui est remarquable et atteste de son professionnalisme et de son esprit d'équipe. Un tel souci de détail a évité qu'un avion ayant un problème grave ne se retrouve dans une situation critique en vol.



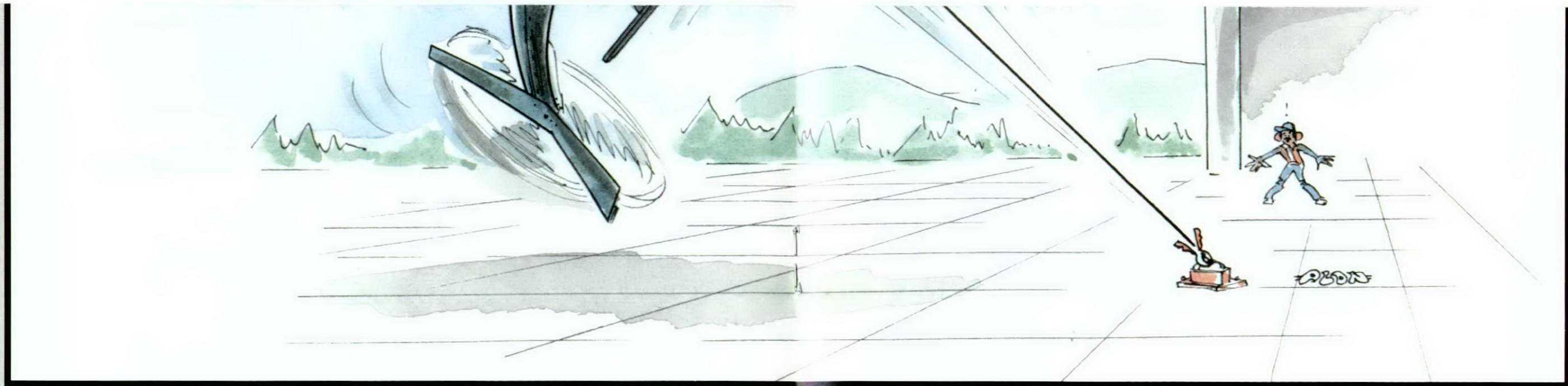
Air Command Directorate of Flight Safety



Note: DFS-2 and FSLO staff are located in the Constitution Bldg, Ottawa.
DSV-2 et FSLO situés dans l'Édifice de Constitution à Ottawa.

NG CABLE CONNECTED?



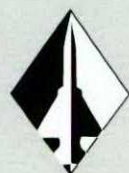


AURAIIS-JE OUBLIÉ LE CÂBLE DE MISE À TERRE ?



National
Defence

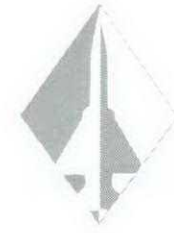
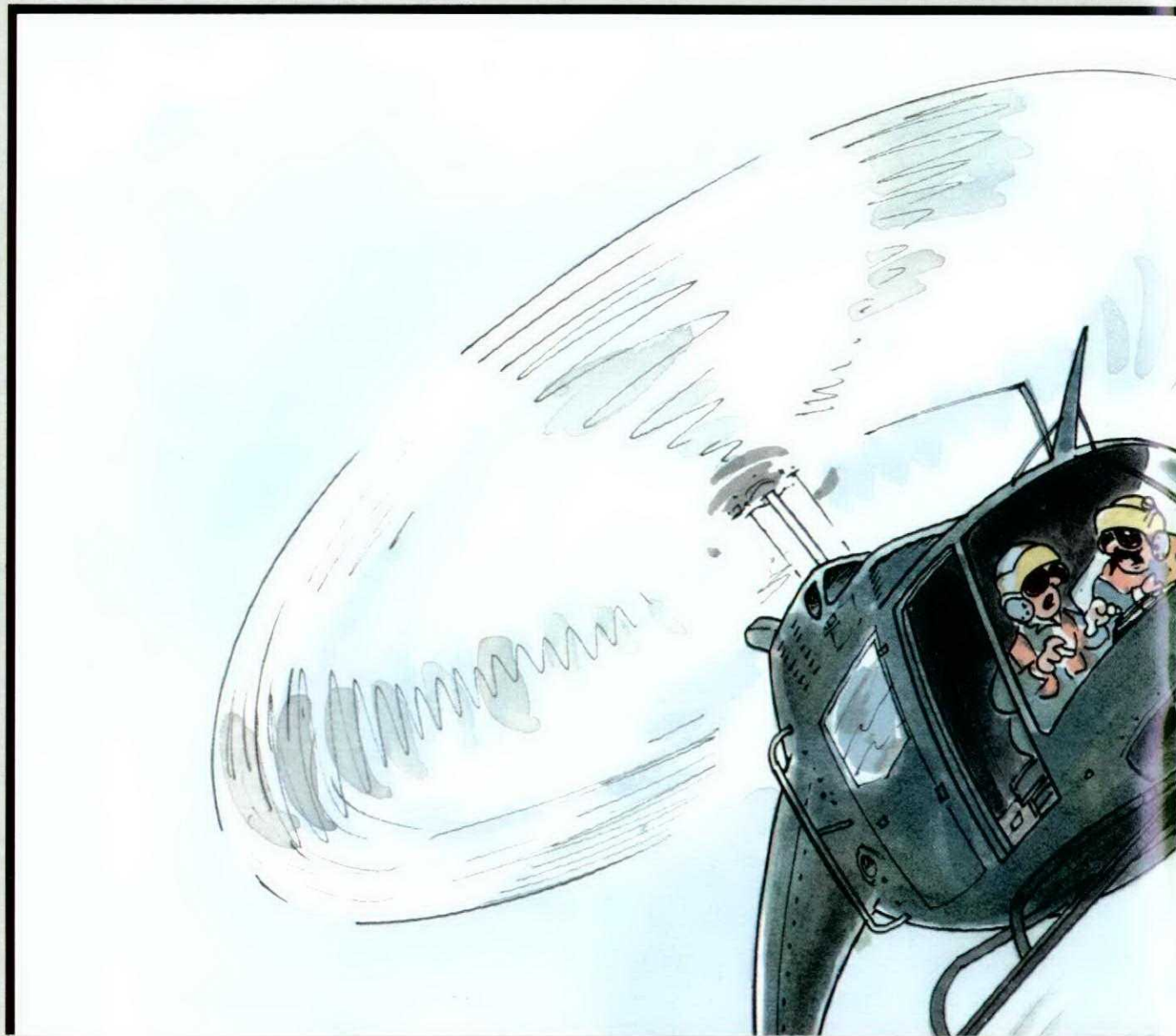
Défense
nationale



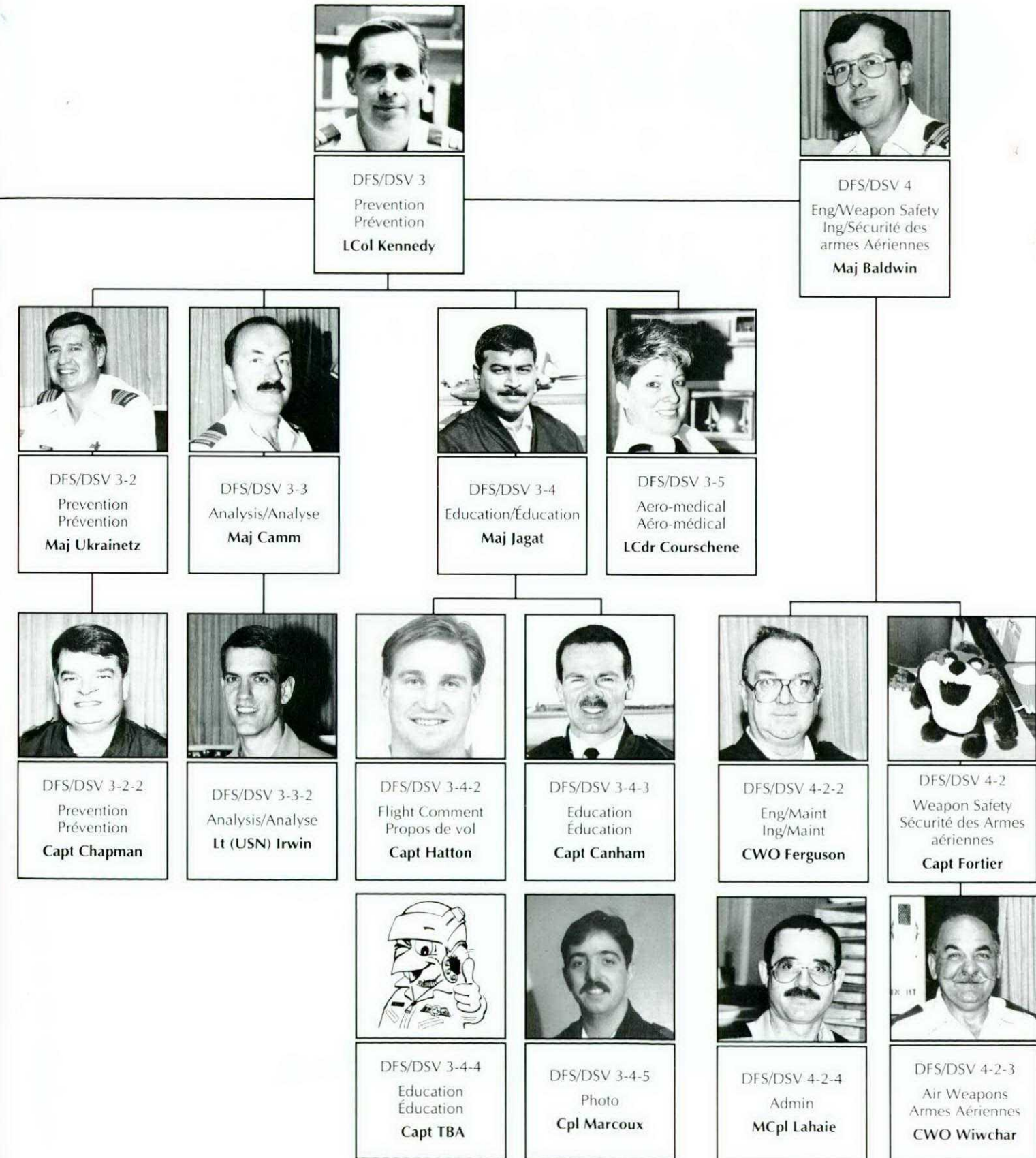
Flight Comment / Propos de vol 5/1994
Concept: Capt Bill Canham, DFS 3-4-3

Canada

GROUNDING DISCONNECTING



Direction de la sécurité des vols Commandement aérien



which it was flown (a/c clean from high key to low key, gear pumped down from low key to past final key, flapless, and with the normal speed brake light illuminated). Comparing it to a PFL under normal conditions (65%, speed brakes and gear) flown with similar wind conditions (20 kts from the south), I found that from high key at 5000 feet to low key at approx. 3600 feet there is a greater rate of descent with a clean configuration and a seized engine. Why we landed with so much energy (approx. 150 kts) is probably the result of the strong tail wind around the final turn, flapless configuration, and final key being moved into the runway. With a seized engine the gear can be manually pumped down with or without pulling the emergency gear extension handle. Without pulling the emergency handle you can pump down the gear as well as the flaps and get the D-doors back up. When the emergency handle is pulled, you don't have flaps and the D-doors stay down however, the cycling time is less. I do not think we could have lowered the gear in time if we had not used the emergency handle.

Lesson learned - if you must pump the gear down in a PFL, try to give yourself extra altitude. As Capt Robert pointed out in his Safety Comment write-up "the cavities or wheel wells that the doors are now not covering cause a good degree of drag. This is why the aircraft (especially tankers) will settle somewhat on gear-up selection after take off until the D-doors clunk shut." With extra altitude, if possible, do not

des conditions de vents semblables (20 kt du sud), j'ai constaté qu'entre le repère supérieur à 5000 pieds et le repère inférieur à environ 3600 pieds, la vitesse de descente est plus rapide lorsque la configuration est lisse et le réacteur grippé. S'il nous restait autant d'énergie cinétique à l'atterrissage (environ 150 kt), c'est sans doute à cause du fort vent arrière pendant le virage final, de la configuration volets rentrés, et parce que le repère final avait été avancé sur la piste. Lorsque le réacteur est grippé, on n'a le choix de tirer ou de ne pas tirer sur la poignée de sortie de secours du train pour sortir le train à l'aide de la pompe manuelle. En tirant sur la poignée de secours, il devient impossible d'actionner les volets et la trappe de train en «D» qui demeure alors ouverte; toutefois, le train se déplace ainsi plus rapidement. Je pense que nous n'aurions pas eu le temps de sortir complètement le train si nous n'avions pas tiré la poignée de secours.

Leçon apprise: si vous devez sortir le train à l'aide de la pompe manuelle dans un PFL, essayez de prendre un maximum d'altitude. Comme le Capt Robert le faisait remarquer dans son commentaire sur la sécurité: «...les ouvertures ou les logements de train que les trappes ne couvrent plus engendrent beaucoup de traînée. C'est pourquoi les avions (et particulier les avions ravitailleurs) s'enfoncent quelque peu au décollage après la commande de rentrée du train jusqu'à ce que les trappes en «D» soient complètement refermées.» Si vous disposez d'une plus grande altitude, n'attendez pas d'être au repère inférieur pour commencer à sortir le train, car nous sommes tout juste parvenus à la faire à temps.

Formation

Je n'étais pas sûr de la façon dont je réagirais lorsque confronté à une situation d'urgence critique réelle. j'ai heureusement constaté que mon entraînement et ma connaissance des procédures ont pris le dessus et que j'ai automatiquement pris les mesures appropriées. Dès que le moteur est tombé en panne, j'ai rentré les aérofreins, j'ai lancé le démarrage en vol, et j'ai viré directement en direction du repère supérieur. Il est rassurant que l'entraînement et la pratique sont réellement profitables.

La façon dont nous effectuons les PFL est adéquate dans le cas d'une panne réacteur idéale, mais, comme les deux dernières pannes réacteur l'ont montré, lorsque les choses vont

delay selection of gear until low key as we only got it down in time.

Training

I was not sure how I would react in a critical emergency situation. I found that my training and knowledge of procedures took over and I was doing things automatically. As soon as the engine failed speed brakes were selected in, air start was hit, and a turn was made directly to high key. It's reassuring to know that training and practise does pay off.

The way we do PFLs is good as an ideal engine failure scenario, but, as the past two engine failures have shown, when your having a bad day it's probably going to get worse. This was so with both Capt Robert's and my engine failures as the gear had to be pumped down in each case albeit for different reasons. Glide performance on both these PFLs was not quite as good as advertised due to varying circumstances. Therefore it is probably a good idea to aim to keep your energy high during an actual forced landing. It is better to go off the end of the runway at 40 kts than to land short at 95 kts. In my case even with a touch down speed of approx. 150 kts, flapless, 1000 lbs, and a slight tail wind, we were able to stop by the end without using the canopy.

When doing training PFLs, try to make challenging and varied scenarios such as pumping down the gear or going flapless. Prioritize -the most important lesson learned is FLYING THE AIRCRAFT FIRST.

Lessons learned from the student

I concur with the lessons learned of my instructor and have the following to add.

No matter what trip you are doing take a couple of minutes and assess the winds for a PFL. Ensure you have a plan in your mind.

If a seized engine happens and the student is solo I recommend an ejection. I'm sure with the location that our engine seized and the winds of the day, I wouldn't have been able to get the gear down and fly the forced landing even close to as effectively as the two of us did. If the PFL is going to be attempted I suggest reaching high key at least 5500-6000 MSL, start the gear there and assess profile by low key.

mal, elles risquent naturellement d'empirer. C'est ce qui s'est produit dans le cas de la panne réacteur du Capt Robert et la mienne, car il a fallu dans les deux cas sortir le train à l'aide de la pompe manuelle, même s'il s'agissait de deux causes différentes. Les performances de plané pour ces deux PFL n'étaient pas aussi bonnes que prévues à cause de diverses circonstances. Par conséquent, il est sans doute préférable de tenter de conserver beaucoup d'énergie cinétique au cours d'un atterrissage forcé réel. Il vaut mieux sortir de l'extrémité de la piste à 40 kt que d'atterrir avant la piste à 95 kt. Dans mon cas, malgré une vitesse au toucher des roues d'environ 150 kt, malgré le fait que les volets étaient rentrés, malgré une masse de 1000 lb et la présence d'un léger vent arrière, je suis néanmoins parvenu à immobiliser l'appareil avant l'extrémité de la piste sans avoir à utiliser la verrière.

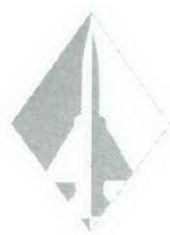
Au cours des PFL, cherchez à augmenter le degré de difficulté en utilisant divers scénarios comme la sortie manuelle du train ou l'atterrissage volets rentrés. Établissez des priorités - la leçon apprise la plus importante est PILOTEZ D'ABORD L'AVION.

Leçons apprises par l'élève-pilote

J'ai tiré de cet incident les mêmes leçons que mon instructeurs, ainsi que les leçons suivantes.

Quel que soit le vol prévu, prenez quelques minutes pour déterminer les conditions de vent en cas de PFL. Ayez toujours un plan d'urgence à l'esprit.

Si un grippage réacteur survient au cours d'un vol d'entraînement en solo, je recommande à l'élève-pilote de s'éjecter. Je suis convaincu qu'à l'endroit où notre réacteur est tombé en panne, et en tenant compte des vents qui soufflaient ce jour-là, si j'avais été seul, j'aurais été incapable de sortir manuellement le train tout en manoeuvrant efficacement l'avion pour réussir l'atterrissage forcé. Si vous décidez néanmoins de tenter un PFL, je suggère d'atteindre une altitude d'au moins 5500 à 6000 MSL au repère supérieur, d'amorcer la sortie du train à cet endroit et d'évaluer le profil d'atterrissage au repère inférieur.



CT114 Tutor. Photo by/par Mike Reyno.

Accident Resume

Type: Schweizer 2-22, C-FZEG
Date: 5 June 1994
Place: St Jean Airport,
St Jean-sur-Richelieu, Quebec

Circumstances

Glider C-FZEG was air towed to 2000 feet ASL and released into the training area west of the St Jean airfield. While the pilot was conducting his airwork, the winds increased in intensity and St Jean Tower directed him to change his landing area from the grass adjacent to Runway 24 to Runway 20. The glider was observed



Front side view. / Vue de face.

entering the appropriate circuit but, as it turned onto final it became apparent that it would land short of the normal landing area. Over a grassy field at approximately 150 feet AGL the glider turned 90 degrees to the left. As it approached obstructions at the end of the field, the glider climbed and rolled into a steep right turn. Through approximately 120 degrees of turn the glider pitched down and struck the ground in a 45 degree nose low attitude. The glider came to a rest upright, the pilot sustained minor injuries and egressed with assistance from the gliding centre personnel.

The aircraft damage is initially assessed as "B" Category.

Investigation

While the licensed pilot was in the training area a nearby convective cell caused a sudden increase in the winds, from 5-10 knots favouring

Résumé d'accident

Type: Schweizer 2-22, C-FZEG
Date: 5 juin 1994
Endroit: Aéroport de St-Jean,
St-Jean-sur-Richelieu (Québec)

Circonstances

Le planeur C-FZEG a été remorqué jusqu'à 2 200 pieds-mer avant d'être largué dans la zone d'entraînement située à l'ouest du terrain de St-Jean. Pendant que le pilote effectuait son vol, l'intensité du vent a augmenté, et la tour de St-Jean a demandé au pilote de se poser sur la bande gazonnée adjacente à la piste 20 plutôt que sur celle longeant la piste 24. Le planeur s'est bien mis dans le circuit approprié mais, quand il a viré en finale, il est devenu évident qu'il allait se poser avant la bande gazonnée servant à l'atterrissage. À quelque 150 pieds-sol au-dessus de l'herbe, le planeur a viré de 90 degrés à gauche. En s'approchant d'obstacles situés à l'extrémité du terrain, l'appareil a pris de l'altitude et s'est mis en virage serré à droite. Pendant le virage de 120 degrés environ, le planeur a piqué du nez et a finalement percuté le sol dans un piqué de 45 degrés avant de s'immobiliser d'aplomb. Le pilote a été légèrement blessé et est sorti du planeur avec l'aide du personnel du centre de vol à voile.

Le planeur a subi des dommages de catégorie B.

Enquête

Pendant que le pilote titulaire d'une licence se trouvait dans la zone d'entraînement, une cellule de convection toute proche a provoqué une augmentation soudaine de la vitesse du vent, laquelle est passée de 5-10 noeuds à 20-25 noeuds, favorisant ainsi la piste 20 plutôt que la piste 24. En conséquence, les superviseurs ont interrompu les opérations de vol à voile et ont choisi de faire atterrir le planeur face au vent sur la piste 20.

Le pilote a effectué le circuit de la piste 20 mais sans corriger suffisamment la dérive. Quand le planeur a viré en finale face au fort vent debout, la vitesse sol a chuté et l'angle de descente a augmenté. Le pilote a estimé qu'il n'était pas assez haut pour pouvoir survoler la clôture délimitant l'aéroport, et il a choisi de se poser à l'extérieur. Le seul terrain immédiatement disponible se trouvait sous le planeur et était perpendiculaire à la trajectoire d'approche. Le pilote a viré à gauche et a fait une glissade sur l'aile dans l'espoir de se poser dans les limites de l'endroit exigé; malheureusement, le planeur avait encore trop d'énergie pour pouvoir se poser

Runway 24 to 20-25 knots favouring Runway 20. In response, supervisors stopped the gliding operation and elected to have the glider land into wind on Runway 20.

The pilot flew the circuit for Runway 20 but without adequate correction for wind drift. As the glider turned final into the strong headwind the groundspeed dropped and the angle of descent increased. The pilot judged that he would not have enough altitude to cross over the airfield perimeter fence and chose to conduct an off-field landing. The only immediately available field was below the aircraft and perpendicular to the final approach path. The pilot turned left and side-slipped in an attempt to land within the limited space; unfortunately, there was too much energy remaining to allow the glider to land and stop before the fence and high tension wires obstructing the end of the field. In an attempt to avoid collision, the pilot pulled the nose up and rolled into a steep turn. The airspeed bled off rapidly and the glider stalled and struck the ground with the nose and right wing tip. The resulting crushing of the fuselage and deformation in the restraint system effectively absorbed the impact energy and averted serious injury to the pilot.

DFS Comments

The pilot was caught by winds that, although within the glider's operating limitations, were considerably stronger than he had experienced before. Consequently, by the time that the significance of the conditions became apparent to him there was very limited landing options remaining.



View of the damage to the nose. / Dommages du nez de l'appareil.

et s'immobiliser avant la clôture et les fils électriques à haute tension qui barraient l'extrémité du terrain. Pour essayer d'éviter la collision, le pilote a tiré sur le manche tout en se mettant en virage serré. La vitesse a chuté rapidement et, le planeur ayant décroché, l'avant et le saumon de l'aile droite de l'appareil ont percuté le sol. En fin de compte, l'écrasement du fuselage et la déformation

du dispositif de retenue ont bien absorbé l'énergie produite par l'impact, ce qui a évité au pilote d'être grièvement blessé.

Commentaires de la DSV

Le pilote s'est retrouvé dans des vents qui, bien que ne dépassant pas les limites d'utilisation du planeur, étaient beaucoup plus forts que ceux qu'il avait déjà affrontés. En conséquence, quand il s'est rendu compte de l'importance des conditions qui l'entouraient, le pilote n'avait plus grand choix pour se poser.



Damage to the fuselage. / Dommages du fuselage.

For Professionalism/Professionnalisme

Warrant Officer Jose Plante

WO Plante conducted a weather briefing for a mission which was proceeding to Fairchild Airforce Base. Although not indicated in the forecast, WO Plante briefed that the possibility of encountering freezing rain was quite high. Seeking additional information, the aircrew contacted the Spokane forecaster who indicated that freezing rain would not occur at their proposed destination. Although his shift had ended, WO Plante remained at his post and of his own accord monitored the Spokane region weather conditions. Immediately prior to departure, the aircrew were contacted by WO Plante who advised them that their destination was presently experiencing severe freezing rain conditions.

Thanks to extra effort, WO Plante was able to provide a timely warning to aircrew, and thus avert a potentially hazardous situation.



Adjudant Jose Plante

L'adj Plante a donné un exposé météorologique pour une mission qui se rendait à Fairchild Air Base. Bien que cela ne faisait pas partie de la prévision, l'adj Plante a indiqué que les risques de faire face à de la pluie verglaçante étaient assez élevés. Voulant obtenir de plus amples renseignements, l'équipage de conduite a communiqué avec le prévisionniste de Spokane, qui leur a dit qu'il n'y aurait pas de pluie verglaçante à leur destination. Même si son quart de travail était terminé, l'adj Plante est demeuré à son poste et, de sa propre initiative, a écouté les prévisions météorologiques de la région de Spokane. Immédiatement avant le départ, l'adj Plante a communiqué avec l'équipage pour lui dire qu'il y avait une forte pluie verglaçante en ce moment à leur destination.

Grâce à un effort supplémentaire, l'adj Plante a été en mesure d'avertir l'équipage au bon moment et d'éviter ainsi une situation potentiellement dangereuse.

Corporal Moe Gerritsen

Cpl Gerritsen, an airframe technician, was conducting a quality control check in the nose wheel of a T-33 when she discovered a defective oxygen fitting.

At the time, Cpl Gerritsen was carrying out an inspection in a dark and awkward spot to check for a cracked hydraulic line fitting. The oxygen fittings are not within Cpl Gerritsen's trade inspection requirements but she diligently elected to investigate further. Using a flashlight and a mirror she was finally able to determine that the fitting was cracked along its entire length. She promptly reported it to her supervisor.

Had the fitting failed during flight, the oxygen system would have depleted or a fire could have resulted due to the high concentration of oxygen in close proximity to oils and greases.

Cpl Gerritsen's actions undoubtedly prevented a potentially very serious inflight incident.



Caporal Moe Gerritsen

Le cpl Gerritsen, un technicien cellule, effectuait un contrôle de la qualité sur le train avant d'un T-33 lorsqu'elle a découvert un raccord d'oxygène défectueux.

À ce moment-là, le cpl Gerritsen effectuait une inspection à un endroit sombre et difficile d'accès pour vérifier un raccord de conduite hydraulique criqué. Les raccords d'oxygène ne font pas partie des éléments que doit inspecter le cpl Gerritsen dans le cadre de son métier, mais elle s'est appliquée à pousser plus loin son examen. Au moyen d'une lampe de poche et d'un miroir, elle a finalement pu déterminer que le raccord était criqué sur toute sa longueur. Elle a alors signalé sa découverte à son superviseur.

Si le raccord s'était rompu en vol, le circuit d'oxygène se serait vidé ou un incendie aurait pu se produire en raison des fortes concentrations d'oxygène à proximité d'huiles et de graisses.

Les mesures prises par le cpl Gerritsen ont sans aucun doute empêché qu'un grave incident se produise en vol.

For Professionalism/Professionnalisme

Master Corporal Mario Boisvert Corporal Brian Mullen

MCpl Boisvert was involved in a routine CF18 towing operation on the flight line. As a CF18 belonging to another unit taxied by for flight, he noticed that the right hand accessory drive access panel was not fastened. Realizing the potential hazard, MCpl Boisvert secured the tow crew and, assisted by Cpl Mullen, immediately gave chase. Gaining the pilot's attention, they directed him to hold position, and with Cpl Mullen acting as the safety observer, MCpl Boisvert secured the open panel and conducted a thorough security inspection. Upon completion, the aircraft was released to continue its mission.

Both MCpl Boisvert and Cpl Mullen displayed superior professional attitude in averting a potentially hazardous aircraft incident.

Caporal-chef Mario Boisvert Caporal Brian Mullen

Le cplc Boisvert s'occupait du remorquage de routine d'un F18 sur la ligne de vol. Comme un F18 appartenant à une autre unité circulait non loin avant de décoller, il a remarqué que le panneau du relais d'accessoires de droite n'était pas fixé. Se rendant compte du danger possible, le cplc Boisvert a averti l'équipe de remorquage et, aidé du cpl Mullen, a immédiatement poursuivi l'avion. Attirant l'attention du pilote, ils lui ont fait signe de s'arrêter et, le cpl Mullen agissant comme observateur pour assurer la sécurité, le cplc Boisvert a fixé le panneau ouvert et a effectué une inspection de sécurité approfondie. Une fois l'inspection terminée, l'avion a pu continuer sa mission.

Le cplc Boisvert et le cpl mullen ont fait montre d'une attitude professionnelle supérieure en empêchant qu'un incident d'avion potentiellement dangereux se produise.



Master Corporal Claude Pothier

During training, and while carrying out a supervised preflight on a Labrador, MCpl Pothier discovered that the fitting, securing the number two engine oil pressure line to the engine oil pressure transmitter, had backed off and was holding on by only two threads.

The FE instructor confirmed that this fault was very difficult to detect and had been overlooked on a number of previous inspections. The scheduled activities that day included extensive confined area operations, involving having the helicopter in a dangerous flight envelope for the majority of the mission. It is quite possible that had this fault gone undetected, a loss of engine oil and an engine shutdown could have resulted, placing the aircraft and crew in extreme danger.

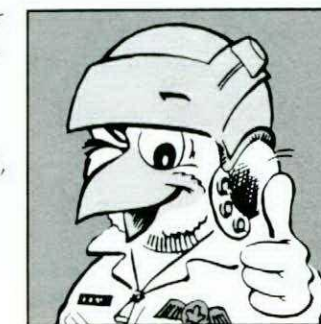
MCpl Pothier is commended for his professionalism and attention to detail.

Caporal-chef Claude Pothier

En cours de formation, alors qu'il effectuait une visite pré-vol supervisée sur un Labrador, le cplc Pothier a découvert que le raccord qui immobilisait la conduite de pression d'huile moteur s'était desserré et qu'il ne tenait que par deux filets.

Le mécanicien navigant instructeur a confirmé que cette anomalie était très difficile à déceler et qu'elle était passée inaperçue au cours d'un certain nombre d'inspections précédentes. Les activités prévues cette journée-là comprenaient de nombreux vols en des endroits exigus, qui exigeaient de l'hélicoptère qu'il évolue dans un domaine de vol dangereux pour la plus grande partie de la mission. Il est très possible que si cette anomalie était passée inaperçue, il aurait pu en résulter une perte d'huile moteur et l'arrêt de celui-ci, ce qui aurait mis l'hélicoptère et l'équipage en grand danger.

Il convient de souligner le professionnalisme et la minutie du cplc Pothier.



Accident Resume

Type: Cessna 305 (L-19), C-FTGV
Date: 30 July 1994
Location: St Honore Airport, Quebec

Circumstances

The L-19 tow-plane with a Schweizer 2-33 glider in tow began its take-off roll on an area designated as Runway D at the St Honore airport. As airspeed increased, the glider's tail was seen to strike the ground one or two times after which the nose came up and the glider became airborne in a steep climbing attitude. Still accelerating to take-off speed, the tow pilot found that he could not keep the tail on the ground and tried unsuccessfully to disconnect the tow-rope. The glider continued to climb steeply and raised the tow-plane's tail until the propeller struck the ground and the tow-plane nosed over and came to rest inverted. As the glider passed overhead the tow-rope released and the glider's nose and left wing dropped. The student glider pilot recovered and landed without further incident. The tow-plane pilot sustained minor injuries.

Investigation

The student glider pilot was on the seventh solo mission and had exhibited normal progress up to the accident. Interviews revealed that the glider pilot identified the steep climb attitude but for an unknown reason applied the correction in the wrong direction, ie., pulling the stick back to



Aerial view of the accident aircraft. / Vue aérienne de l'avion accidenté.

Résumé d'accident

Type: Cessna 305 (L-19), C-FTGV
Date: 30 juillet 1994
Lieu: Aéroport de Saint-Honoré (Québec)

Circonstances

L'avion remorqueur L-19 a commencé sa course au décollage en remorquant un planeur Schweizer 2-33, à partir de la zone désignée «piste D» de l'aéroport de Saint-Honoré. Pendant l'accélération, la queue du planeur a heurté le sol une ou deux fois puis l'appareil s'est mis en cabré et a décollé dans une assiette de montée accentuée. Pendant qu'il accélérât toujours pour atteindre la vitesse de décollage, le pilote de l'avion remorqueur s'est aperçu qu'il ne pouvait plus garder la queue de son avion au sol, et il a essayé en vain de larguer le câble de remorquage. Le planeur a continué à monter en cabré accentué et a soulevé la queue de l'avion remorqueur. L'hélice de ce dernier a heurté le sol, l'avion a capoté et s'est immobilisé sur le dos. À l'instant où le planeur survolait l'avion, le câble s'est décroché, et le planeur s'est mis à piquer du nez avec une inclinaison gauche. L'élève-pilote a repris la maîtrise de son planeur et il a pu se poser sans autre incident. Le pilote de l'avion remorqueur a été légèrement blessé.

Enquête

L'élève-pilote effectuait son septième vol en solo et il avait progressé normalement jusqu'à l'accident. Les entrevues ont permis de déterminer que le pilote du planeur avait remarqué son assiette de montée accentuée, mais pour une raison inconnue, il avait corrigé dans le mauvais sens en tirant sur le manche pour abaisser le nez du planeur. Ce dernier a poursuivi sa montée jusqu'à ce que le câble de remorquage glisse hors du crochet vers l'arrière. L'interruption soudaine de la traction de l'avion remorqueur combinée à l'assiette de cabré prononcée a fait décrocher le planeur. Le pilote a reconnu la situation de décrochage, a sollicité les commandes nécessaires pour redresser, et il est retourné se poser sans autre incident.

Dès que le pilote de l'avion remorqueur a vu le planeur grimper, il a essayé à plusieurs reprises de larguer le câble. Cependant, l'usure et le mauvais réglage du mécanisme ainsi que l'angle prononcé entre le câble et le crochet ont empêché le largage. La force ascendante exercée sur la queue de l'avion et la faible vitesse de celui-ci ne lui ont pas permis de décoller en toute sécurité. Le pilote a réduit la puissance,



Close up of the tow ring release hook with the tow rope attached. / Système de largage de l'anneau et la corde de remorquage en place dans le crochet.

lower the nose. The glider continued to climb until the tow-rope was able to slip off the hook and back-release. With the loss of pull from the tow-plane and the nose high attitude, the glider stalled. The glider pilot recognized the condition, applied the necessary inputs, recovered and returned to the field for an uneventful landing.

As soon as the tow-pilot noticed the glider's climb angle he actioned the rope release several times; however, wear and misadjustment in the mechanism and the high angle of the tow-rope to the tow-hook prevented a successful release. The upward force on the tail and a low airspeed precluded a safe take-off. As the pilot brought the power back, the glider continued to pull the tow-plane's tail past the vertical.

As the duty instructors noticed the situation developing, they immediately attempted to direct the student glider pilot to release the tow-rope. However, their calls were unheard as they were transmitting on Ground frequency while the glider's radio was tuned to Tower.

DFS Comments

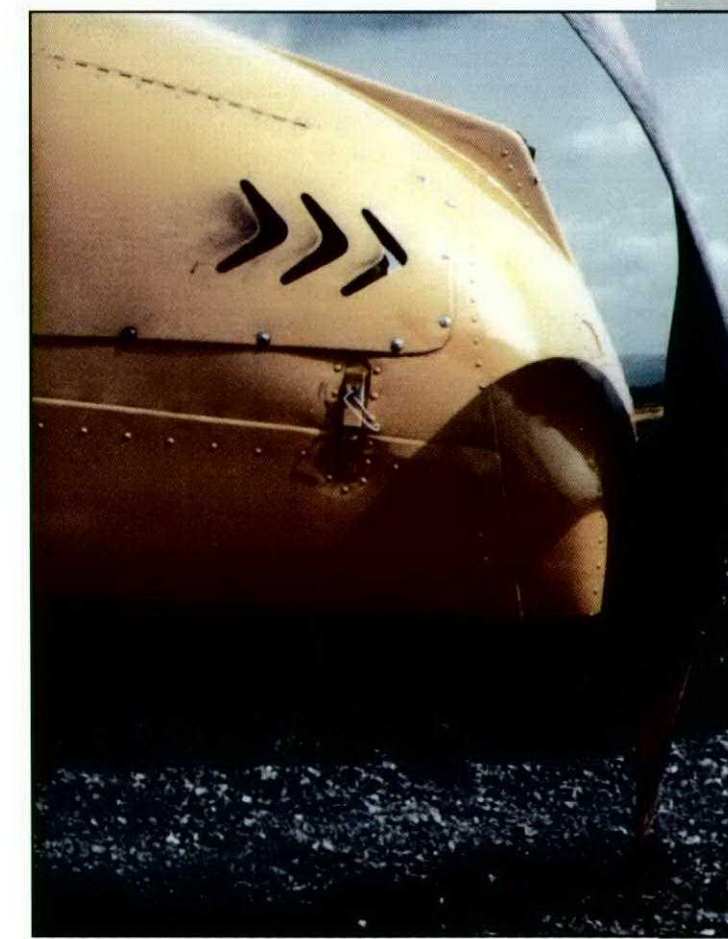
It is fortunate that no one was seriously injured in this accident. It is another reminder of the unpredictable hazards of flying training. Errors such as these are difficult to foresee; therefore, we must concentrate on maintaining reliable backups. An effective tow-rope release mechanism and direct radio contact between a qualified instructor and the solo student would have prevented this accident.

mais le planeur a continué à tirer sur la queue de l'avion au-delà de la verticale.

Les instructeurs en service ont vu ce qui se passait, et ils ont aussitôt essayé de demander à l'élève de larguer le câble. Leurs appels n'ont toutefois pas été entendus parce qu'ils étaient émis sur la fréquence sol alors que la radio du planeur syntonisait la fréquence de la tour.

Commentaires de la DSV

Heureusement, personne n'a été gravement blessé dans cet accident. Ce dernier nous rappelle encore une fois les dangers imprévisibles de la formation des pilotes. Puisqu'il est difficile de prévoir de telles erreurs, nous devons nous efforcer de toujours avoir des solutions de rechange fiables. Cet accident aurait pu être évité si le mécanisme de largage du câble avait été en bon état, et si l'élève en solo et un instructeur qualifié avaient pu communiquer directement entre eux par radio.



Damage to the propeller. / Dommage à l'hélice.

Lessons Learned – I Learned About Flying From That

AAH! What Happened? One moment I was leading an interesting two plane formation of Twin Hueys from Juneau, Alaska to Prince Rupert, B.C. and the next moment I find myself in cloud, low over water, low on gas and low on ideas. One of the most scary and potentially dangerous situations a helicopter pilot can be placed in is low altitude inadvertent instrument flight conditions (IIFC). Once this happens the crew must work quickly and efficiently to recover. Most helicopter pilots (read TAC Hel) are quite comfortable operating at low altitudes and airspeeds during conditions of low ceilings and visibilities but if IFC are entered inadvertently during these same conditions the time to recover is limited, and practically impossible. If the pilot has little or no instrument time or if IIFC occurs in a narrow mountain valley an accident will likely ensue.

I was leading a two plane formation on a northern trainer when I found myself in one of these situations. Since I'm writing this, I was obviously lucky enough to survive this dangerous experience, and now that my flight suit has been laundered, I can sit back and think about the events leading up to, and causing my close brush with death . . .

Each helicopter carried three pilots and two flight engineers and we rotated pilots through each seat as well as taking turns leading the formation. The weather was good on the North Pacific coast as we travelled south down the Alaskan panhandle. We left Juneau that morning with intentions of flying to Ketchikan then on to Prince Rupert. Some of the islands were covered with low overcast and some were CAVOK. About halfway to Ketchikan we received the weather from the FSS and decided to divert to Sitka, a town on what is just about the western most island in the panhandle.

After refuelling we departed for Prince Rupert. The weather around Sitka was good with low cumulus covering some of the islands. It was approximately 230 NM to Prince Rupert and as we passed Ketchikan, about halfway, I called Ketchikan Radio and received the weather for Ketchikan and Prince Rupert. The weather at Ketchikan was C3 -BKN 5F; Prince Rupert was good so we continued on. When we reached the northern edge of Duke Island we encountered a band of cloud extending from the

Leçons apprises – J'ai eu ma leçon

Ah! Que s'est-il passé? Il y a une seconde, je pilotais l'hélicoptère de tête pendant un intéressant vol en formation qui devait conduire les deux Twin Huey de Juneau (Alaska) jusqu'à Prince Rupert (C.-B.), et voilà que je me retrouve dans les nuages, près de l'eau, presque à court de carburant et d'idées. Rencontrer par inadvertance des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC) à basse altitude est sans doute l'une des situations les plus effrayantes et les plus risquées qu'aura à affronter un pilote d'hélicoptère. Si cela arrive, l'équipage doit réagir vite et bien pour s'en sortir. La plupart des pilotes d'hélicoptère (autrement dit ceux des HÉL TAC) ont l'habitude de voler à basse altitude et à faible vitesse quand le plafond est bas et la visibilité mauvaise, mais le fait d'entrer en IMC par inadvertance dans ces mêmes conditions ne laisse que peu de temps pour réagir, voire même pas du tout. Si le pilote n'a pas d'expérience du vol aux instruments ou presque, ou si pareille mésaventure survient dans une vallée montagneuse étroite, l'accident est quasiment inévitable.

Pendant un vol d'entraînement dans le nord, je pilotais l'appareil de tête d'une formation de deux hélicoptères lorsque je me suis retrouvé dans une telle situation. Puisque je suis en train d'écrire cet article, vous vous doutez bien que j'ai eu la chance de survivre à cette dangereuse expérience et, maintenant que j'ai eu le temps de me remettre de mes émotions, je peux m'asseoir et penser calmement aux événements qui m'ont fait passer à deux doigts de la mort . . .

Nous étions trois pilotes et deux mécaniciens navigants dans chaque hélicoptère et, nous, les pilotes, nous passions d'un siège à l'autre tandis que les appareils prenaient la tête à tour de rôle. La météo était bonne sur la côte du Pacifique Nord pendant que nous descendions vers le sud le long de la «Queue-de-Poêle» de l'Alaska. Ce matin-là, nous avons quitté Juneau avec l'intention de nous rendre à Ketchikan puis à Prince Rupert. Certaines îles étaient recouvertes d'une couche nuageuse à basse altitude, et d'autres étaient CAVOK. À mi-chemin ou presque de Ketchikan, la FSS nous a transmis la météo, et nous avons décidé de nous dérouter vers Sitka, une ville qui se trouve pour ainsi dire sur l'île la plus à l'ouest de la «Queue-de-Poêle».

Après avoir pris du carburant, nous sommes partis en direction de Prince Rupert. La météo dans la région de Sitka était bonne, des cumulus bas recouvrant certaines îles. Nous nous trouvions alors à quelque 230 milles marins de Prince Rupert et, en passant à Ketchikan, à peu près à mi-chemin, j'ai appelé la station radio de Ketchikan

Mainland out into the Pacific. I estimated the cloud to be based about 200' and topped at about 1000' with cumulus extending well above.

We all realized that we could not continue to Prince Rupert so we turned around and headed north to Ketchikan realizing that if the weather had not improved we could request a Special VFR clearance to enter the zone for landing. We flew over Annette Island and both aircraft crews noticed and discussed a small airport which the map indicated to be restricted, a place the formation could land if it became necessary. At this point I assumed control of the helicopter figuring that with only a few miles to go, I could fly the rest of the leg. I handed the co-pilot (I hesitate to use the term co-pilot because he has more helicopter time picking fisherman out of sinking dinghies than I have flying!) the map and the handover brief was short, essentially here we are and here is where we are going while pointing to the map.

Approximately 10 NM south of Ketchikan we requested Special VFR clearance and were told "negative wait" as two floatplanes were inbound.

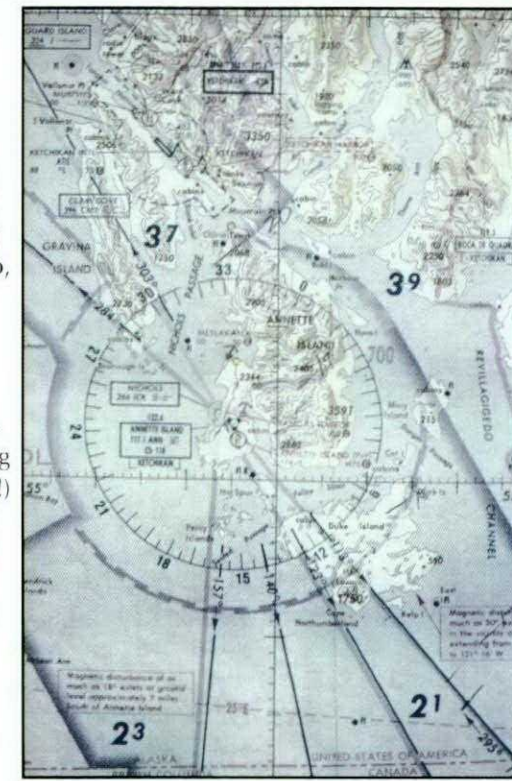
We delayed by doing two and a half orbits about 8 NM to the south. We received our clearance and headed north to the southern tip of the island. The ceiling was approx 300' as reported but it touched the treetops along the shore of the island. We thought that we were heading up the eastern shore of an inlet which leads north to the airport of Ketchikan. However, due to nav problems, this was actually a smaller inlet to the west, with a dead end. My co-pilot advised me to slow down, so I decreased our airspeed slightly to approx 80 knots. We reached the northern tip of this inlet and we could clearly see that the clouds were touching the trees. This was disappointing as we had hoped to see Ketchikan.

qui m'a transmis la météo de l'endroit ainsi que celle de Prince Rupert. À Ketchikan, les conditions étaient C3 -BKN 5F et, comme il faisait beau à Prince Rupert, nous avons donc continué. En arrivant à l'extrémité nord de l'île Duke, nous avons rencontré une bande nuageuse qui s'étendait du continent jusque dans le Pacifique. Selon mon estimation, la base et le sommet des nuages se trouvaient respectivement à quelque 200 et 1 000 pieds, des cumulus montant beaucoup plus haut.

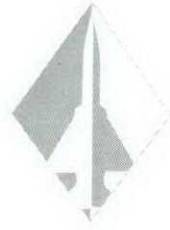
Nous nous sommes tous rendu compte qu'il était impossible de continuer vers Prince Rupert, et nous avons rebroussé chemin, cap au nord vers Ketchikan, en nous disant que si le temps ne s'était pas amélioré, nous pourrions demander une autorisation de VFR spécial afin d'entrer dans la zone pour nous poser. Nous avons survolé l'île Annette et, nous et nos collègues de l'autre appareil ayant remarqué un petit aéroport qui, d'après la carte, était à accès réglementé, nous avons estimé qu'il pourrait éventuellement nous accueillir en cas de nécessité. À ce moment-là, j'ai pris les commandes de l'appareil et je me suis dit que, vu les quelques milles qu'il y avait encore à parcourir, j'allais probablement rester à ma place jusqu'à destination. J'ai tendu la carte au copilote

(j'hésite à employer le mot «copilote» car mon collègue avait passé plus d'heures de vol sur hélicoptère à secourir des pêcheurs en perdition sur des radeaux que je n'avais moi-même piloté en général), et le transfert a été bref puisqu'il s'est essentiellement résumé à «nous sommes ici et nous allons là» tout en pointant sur la carte.

À une dizaine de milles au sud de Ketchikan, nous avons demandé une autorisation de VFR spécial, ce à quoi on nous a répondu «négatif, attendez», car deux hydravions étaient signalés à l'arrivée. Nous avons attendu en faisant deux tours et demi à quelque huit milles au sud. Après avoir reçu l'autorisation, nous avons mis cap au nord jusqu'à l'extrémité sud de l'île. Le plafond était de 300 pieds, tel qu'annoncé, mais il



Map of the Lessons Learned Area. / Carte de l'endroit de la leçon apprise.



I commenced a 45 degree bank turn to the left towards the shore using the trees as my reference. The co-pilot aggressively came on the controls saying that he lost visual reference and that he was on the dials. I let him fly the 180 degree turn though I had visual reference the whole time. It seemed like a good thing to let him do this, since he'd said "he was on the dials", and therefore the time required to establish accurate instrument flight would be minimal. He rolled out on a reciprocal heading, and transferred control back to me, began studying the map, and advised #2 and Ketchikan Radio that we were going back to Annette Island. Ketchikan Radio advised that Annette Island was a restricted aerodrome. This did not matter as Hueys don't float and we were going to land there in any case.



CH135 Twin Huey.

"Help me Mommy" almost escaped my lips as my windscreen went white as we INADVERTENTLY entered cloud. I got on the instruments, initiated a climb and because I believed that my co-pilot was also on the dials, transferred control. At this point #2 lost sight of us but remained below the cloud in VMC. #2 called a heading that would keep us clear of the hard, painful mountain on our right. Fortunately, we were already steering that heading. We needed a good climb rate as we knew the clouds were topped at about 1300' ASL and the highest point on the Island was 1750' ASL. The visibility on the right opened up slightly and the flight engineer seated on the right called "trees right and

correspondait à la cime des arbres au bord de l'île. Nous pensions suivre la rive est d'un bras de mer qui menait au nord de l'aéroport de Ketchikan mais, en réalité, à cause d'ennuis de navigation, nous longions un plus petit bras de mer qui partait vers l'ouest avant de se terminer en cul-de-sac. Mon copilote m'a demandé de ralentir, et j'ai réduit un peu la vitesse aux alentours de 80 noeuds. Nous avons atteint l'extrémité nord de ce bras de mer, et nous avons clairement constaté que les nuages et les arbres se rejoignaient. Ce fut une mauvaise surprise puisque nous nous attendions à voir Ketchikan. Je me suis mis en virage à gauche sous une inclinaison de 45 degrés en direction du rivage, les arbres me servant de références. C'est alors que le copilote a pris les commandes sans ménagement en me disant qu'il avait perdu toute référence visuelle et qu'il était passé aux instruments. Je l'ai laissé faire le demi-tour même si j'ai eu en permanence un contact visuel avec le sol. Je me suis dit qu'il valait mieux qu'il termine la manoeuvre puisqu'il avait annoncé qu'il était «passé aux instruments» et que le temps nécessaire pour savoir exactement ce que les instruments affichaient serait ainsi minimal. Il est sorti du virage au cap opposé et m'a repassé les commandes avant de se plonger dans l'étude de la carte, puis il a avisé l'appareil no 2 et la station radio de Ketchikan que nous retournions à l'île Annette. Ketchikan nous a avertis que l'accès à l'aéroport de l'île Annette était réglementé, ce qui n'a eu aucun effet puisque les Huey ne flottent pas et qu'il fallait bien que l'on se pose quelque part.

J'ai failli appeler ma mère au secours quand mon pare-brise est devenu tout blanc, conséquence d'une entrée INOPINÉE dans les nuages. Je suis passé aux instruments tout en me mettant en montée et, croyant que mon copilote était lui aussi passé aux instruments, je lui ai donné les commandes. À ce moment-là, l'appareil no 2 nous a perdu de vue mais est resté en VMC sous les nuages. Il nous a donné un cap qui nous tiendrait à distance de la montagne à éviter sur notre droite; fort heureusement, nous étions déjà à ce cap. Nous avons besoin d'un bon taux de montée car nous savions que le sommet des nuages se situait vers les 1 300 pieds-mer et que le point culminant de l'île se trouvait à 1 750 pieds-mer. La visibilité s'est légèrement améliorée sur notre droite, et le mécanicien navigant assis du côté droit a annoncé des arbres à droite et pas très loin de nous. J'ai viré à gauche à un nouveau cap qui nous a amenés dans les eaux libres de la baie et, finalement, nous sommes repassés en VMC vers 1 200 pieds-mer. Quel soulagement! Compte tenu du bas niveau de

low!" I turned left to a new heading which would take us out into the open bay. About 1200' ASL we regained VMC. What a relief! Noting our low fuel state we accelerated to VNE and raced towards Annette Island. #2 informed us of a gravel pit which was closer than the airport as fuel was a concern. We landed with just enough fuel to fly back to Ketchikan late that evening, when the weather finally cleared.

Now for the debrief. After I stopped shaking, what did I learn from this experience? Some things were obvious. I flew too high and too fast for the conditions encountered upon entering Blank Inlet (the actual name). I should have been lower and slower before entering these conditions. This would have solved two problems: 60 knots requires less bank than 80 knots for the same turn radius. As well, this reduction in airspeed would have given us more time to react to obstacles or cloud banks in our flight path. Another big problem was interplane communication. I failed to brief the exact routing I wished to follow in to the airport. The crew of the second aircraft knew we were turning into Blank Inlet but were not concerned as they thought that we were going to cross a low part of the peninsula to get to the airport. As well I should have kept the navigation duties as we headed north over Annette Island, or switched earlier, because this would have given the copilot more time to orient himself with the map. I relinquished control of the helicopter in a turn to a pilot who did not have references, while I still had references. This was incorrect. I had visual references, so I should have declared that I still had references, and kept control.

IIFC can happen in just about any circumstances; rain showers, snow showers, cloud fog, and smoke. The recovery procedure will vary from place to place and it is essential to update and brief your recovery plan to your crew as conditions and terrain change. Regardless of location the immediate action is transition to instruments first upon losing visual references to the earth.

IIFC happened to me. I did not expect it, but fortunately luck was on my side, and I didn't have an accident. Learn from me and you won't have to rely on your luck.

carburant, nous avons accéléré jusqu'à VNE avant de partir à toute vitesse vers l'île Annette. L'équipage no 2 nous a informé de la présence d'une carrière de gravier qui était plus proche que l'aéroport, un détail important puisque le niveau de carburant commençait à nous inquiéter. Nous nous sommes posés avec juste assez de carburant pour pouvoir rejoindre Ketchikan plus tard en soirée, une fois le beau temps revenu.

Passons à la moralité de l'histoire. Mis à part une belle frayeur, quel enseignement peut-on tirer d'une telle mésaventure? Certaines évidences sautent aux yeux. Je volais trop haut et trop vite, compte tenu des conditions rencontrées à l'entrée de Blank Inlet (le véritable nom du bras de mer). Si j'avais volé moins vite et moins haut en y arrivant, j'aurais évité deux problèmes : pour un même rayon de virage, il faut moins d'inclinaison latérale à 60 noeuds qu'à 80 noeuds. De plus, cette réduction de vitesse nous aurait donné plus de temps pour réagir en cas d'obstacles ou de nuages interférant avec notre trajectoire de vol. La communication entre les appareils a également beaucoup laissé à désirer. Je n'ai pas donné la route exacte que j'avais l'intention de suivre pour me rendre à l'aéroport. L'équipage du deuxième hélicoptère savait que nous virions dans Blank Inlet mais n'a pas réagi car il pensait que nous allions traverser une partie basse de la péninsule pour atteindre l'aéroport. De plus, j'aurais dû continuer à m'occuper de la navigation pendant que nous volions au nord au-dessus de l'île Annette, ou nous aurions dû changer de fonction plus tôt, ce qui aurait permis au copilote d'avoir plus de temps pour s'orienter avec la carte. J'ai donné les commandes de l'hélicoptère en plein virage à un copilote qui n'avait pas de références alors que moi j'en avais. Quelle erreur! Puisque j'avais des références, j'aurais dû le dire et rester aux commandes.

Se retrouver par inadvertance en IMC peut survenir dans bien des circonstances : averse de pluie ou de neige, brouillard, fumée. La façon de s'en sortir varie d'un endroit à un autre, et c'est pourquoi vous devez absolument actualiser votre plan de rétablissement et le communiquer à votre équipage à mesure que les conditions et le relief se modifient. Mais dans tous les cas, la première chose à faire consiste à passer aux instruments dès qu'il y a perte des références au sol.

Je me suis retrouvé par inadvertance en IMC; bien sûr, je ne m'y attendais pas, mais j'ai été suffisamment chanceux pour m'en sortir sans accident. Suivez mes conseils, et vous n'aurez pas besoin de compter sur la chance.



Good Show

Corporal Dan Gray

Cpl Gray, an Airframe Technician at 4 Wing, Cold Lake, was installing a rescue hook on a CH118 helicopter when he noticed a reflection of his flashlight emanating from shining metal in the upper pylon/transmission area.

His check of the area revealed that one of two lift link attachment lugs was completely broken off the transmission casing. Cpl Gray immediately advised his supervisor and as a consequence the squadron's CH118 fleet suspended operations. A special inspection of the entire CH118 fleet resulted in three additional lugs being detected as flawed.

Cpl Gray's professionalism and attention to detail in inspecting an item not specifically his trade certainly avoided the catastrophic failure of the remaining lug and the subsequent loss of aircraft and crew.

Caporal Dan Gray

Le cpl Gray, technicien de cellules à la 4^e Escadre de Cold Lake, installait un treuil de sauvetage sur un hélicoptère CH118 lorsqu'il a remarqué que la lumière de sa torche électrique se reflétait sur un morceau de métal brillant dans la partie supérieure du pylône et de la transmission.

En vérifiant cette partie de l'appareil, il s'est rendu compte que l'une des deux pattes de fixation des biellettes de pas s'était complètement détachée du boîtier de la transmission. Le cpl Gray a immédiatement prévenu son superviseur et, en fin de compte, tous les CH118 de l'Escadron ont été interdits de vol. À la suite d'une inspection spéciale de toute la flotte de CH118, des criques ont été découvertes sur trois autres pattes de fixation.

En inspectant un élément qui ne relevait pas directement de ses fonctions, le cpl Gray a fait preuve d'un professionnalisme et d'un souci du détail qui ont certainement empêché la rupture catastrophique de la patte de fixation restante et, par voie de conséquence, la perte d'un appareil et de son équipage.



Bird Watcher's Corner

The Eveready Duck (Canardus Everedius)

This rare kind of duck was once on the endangered species list because of his own lack of readiness. Not only does he now ensure a safe journey through proper flight planning but he also never gets out in the cold without his winter plumage. Should he be forced to spend some time in the wilderness during the winter, he enhances his chances of survival by carrying extra winter gear.

He is easily recognizable by his call

IMREADY EVENOVERNIGINTHECOLD!

Un drôle d'oiseau

Le canard toujours prêt (Canardus pretus)

Il fut un temps où ce volatile, d'un type rare, se trouvait sur la liste des espèces en voie de disparition, à cause de l'impréparation dans laquelle il se complaisait. Maintenant, pour garantir sa sécurité, il n'entreprend plus un vol sans l'avoir bien préparé; s'il doit naviguer dans le froid il revêt toujours son plumage d'hiver. Et s'il devait être forcé de passer du temps dans la nature en plein hiver, il emporte un surplus d'équipement pour augmenter ses chances de survie.

Son cri permet de le reconnaître facilement
CHUIPARÉ POURLANUIGLACIAL!



**Issue 5
1994**

A-JS-000-006/JP-000



Artist: Robert Finlayson

Douglas Digby 740 as operated by 10(BR) "North Atlantic" Squadron at Gander, Newfoundland 1940.

This aircraft was taken on strength on 30 December 1939 and struck off strength on 16 May 1944.

The Digby was a militarized version of the DC-2 airliner.

The Digby is part of the CANAV collection donated to Air Command by Larry Milberry.

Douglas Digby 740 opéré par le 10e Escadron (BR) Nord Atlantique, Gander, Terre-Neuve 1940.

Cet avion fut pris en charge le 30 décembre 1939 et rayé de l'inventaire le 16 mai 1944.

Le Digby était une version militaire de l'avion de ligne DC-2.

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