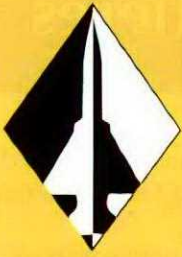




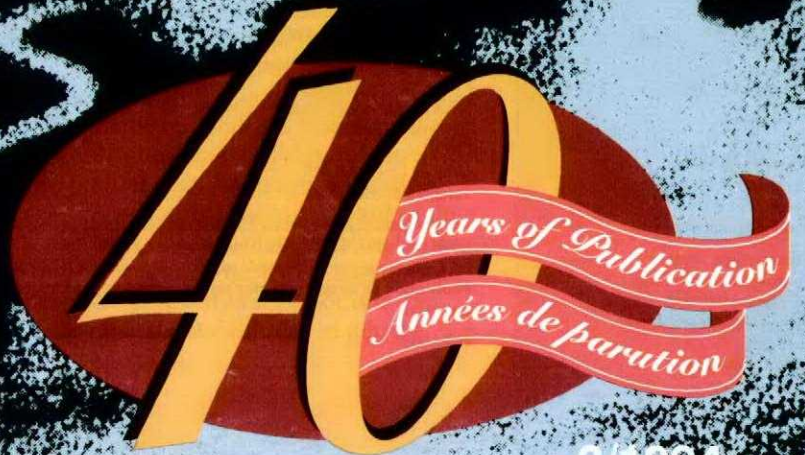
National  
Défense

Défense  
nationale



# Flight COMMENT

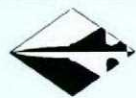
## PROPOS de VOL



Canada

3/1994





Air Command Flight Safety  
Commandement aérien  
Sécurité des Vols

Director-Flight Safety  
Directeur-Sécurité des vols  
Col L.G. Pestell

Investigation  
Enquête  
LCol J.E.D. Rivard

Prevention  
Prévention  
LCol J.M.J. Forestell

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 Pontrioli

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<br>Mon point de vue                              | 18 | For Professionalism<br>Professionnalisme  |
| 2  | Flight Comment - Forty Years<br>Propos de vol - Quarante Ans | 20 | Accident Resume - CF188935<br>Résumé d'accident                                 |
| 3  | Where it all Began<br>Là où tout a commencé                  | 23 | Unit Flight Safety Training<br>Formation en sécurité des vols                   |
| 11 | Letters to the Editor<br>Courrier du lecteur                 | 25 | Accident Resume - CT114079<br>Résumé d'accident                                 |
| 12 | Accident Resume - CH136214<br>Résumé d'accident              | 28 | Ground Collision Avoidance System<br>Dispositif avertisseur de proximité du sol |
| 14 | For Professionalism<br>Professionnalisme                     | 30 | Good Show<br>Good Show  |
| 16 | Never Letting You Down!<br>On ne vous laisse pas tomber!     | 32 | Photo Caption Contest<br>Concours de légendes de photo                          |

### 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: Area Code (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: Code régional (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 LGen G.S. Clements  
Commander Air Command

"No peace-time mission is important enough that you should take undue risks to accomplish it" (Anonymous)

Forty years ago, in 1954, the first edition of *Flight Comment* was published. The editor stated that *Flight Comment* was "dedicated to the protection and preservation of RCAF personnel and aircraft" and the magazine was "designed to promote the ideals of safer, better flying in the minds of Air Force personnel". During that year there were 111 aircraft destroyed and 96 aircrew members killed in the RCAF. Clearly, the Air Force Flight Safety record has vastly improved, but the original goals stated so well in that first issue of *Flight Comment* are every bit as relevant in today's Air Force.

Today's challenge is perhaps the most significant and demanding that the Air Force has ever faced in peacetime. Current and fiscal restraint programs will test us as we try to maintain an acceptable level of combat skills with substantially fewer resources. While this will likely result in lowered flying rates, it does not follow that our Flight Safety record, which we have worked so long and hard to improve, need suffer.

I believe that the key to our continued success is "Risk Management" and the acceptance of this responsibility by the many individuals involved in flying operations within the Air Force. While DFS can and should continue to identify Flight Safety hazards and concerns, gone are the days when money would be immediately available to try and solve those identified hazards. Instead, these concerns will have to be assessed and managed effectively within our existing resources, and therein lies the present and future Flight Safety challenge.



par le LGén G.S. Clements  
Commandant Commandement Aérien

« Aucune mission de paix n'est importante au point d'exiger des risques indus » (Anonyme)

Il y a quarante ans, en 1954, le premier numéro de *Propos de vol* était publié. Le rédacteur en chef avait indiqué que *Propos de vol* était voué à la protection du personnel de l'ARC et à la préservation des appareils, et que la revue était conçue pour promouvoir l'idéal de vols plus sûrs et de meilleure qualité dans l'esprit du personnel des Forces de l'Air. Au cours de cette année dans l'ARC, 111 appareils ont été détruits, et 96 membres d'équipage ont été tués. Bien évidemment, le dossier de la sécurité des vols des Forces de l'Air s'est grandement amélioré, mais

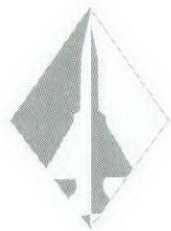
l'objectif initial si bien énoncé dans ce premier numéro de *Propos de vol* est tout aussi pertinent de nos jours.

Les défis d'aujourd'hui sont sans doute les plus exigeants et les plus importants que les Forces de l'Air aient eu à relever en temps de paix. Les programmes de restrictions financières actuels vont nous mettre au défi de maintenir un niveau acceptable d'habiletés au combat à partir de ressources considérablement réduites. Cette situation se traduira sans doute par un moins grand nombre d'heures de vol, mais elle ne signifie pas pour autant que notre performance en sécurité des vols, sur laquelle nous avons travaillé fort et depuis longtemps, doive en souffrir.

Je suis d'avis que la clé du maintien de notre succès est la « gestion du risque » et l'acceptation de cette responsabilité par les nombreuses personnes travaillant dans les opérations aériennes au sein des Forces de l'Air. Si la DSV peut et doit continuer à identifier les dangers et les préoccupations en matière de sécurité des vols, elle est bien révolue l'époque où il y avait immédiatement de l'argent pour régler ces problèmes. Il faut plutôt que ces préoccupations soient évaluées et gérées







I acknowledge and accept my responsibility towards minimizing the risks associated with flight operations and I expect each and every member of the Air Force to do the same. It is particularly incumbent upon pilots of all our aircraft, whether Hercules, Kiowa, Tutor, Hornet or any other type, to understand and accept the concept and responsibilities associated with risk management at their level and for their particular assigned missions. With this in mind, I refer to the quotation at the beginning of this article: We must never forget that while we are in an inherently risky business, in peacetime there is rarely a mission which justifies inordinate risk-taking.

In 1954 the editor of *Flight Comment* stated that "he believed that accident prevention is the key to Flight Safety". I also believe that. Despite the challenges ahead, I look forward to working with all of you towards our common Flight Safety goals.

## Flight Comment - Forty Years

by Col. D. J. Lowdon  
Comd 10 TAG

Forty years is a long time. It is older than most pilots in the Air Force and very near, well near, my age. Throughout the years we have all enjoyed reading this first class magazine that has now reached the 40 year milestone. Six times a year an issue has reached our desks, filled with a variety of topics designed to reach and captivate the widest audience possible. Each of us has a favourite area; for some it has been the articles on specific

► cont'd on page 24

efficacement à même nos ressources actuelles, et c'est là que se trouve le défi présent et futur de la sécurité des vols.

Je comprends et accepte ma responsabilité dans la réduction des risques liés aux opérations aériennes et je m'attends à ce que tous et chacun dans les Forces de l'Air fassent de même. Plus particulièrement, les pilotes de tous nos appareils, que ce soit des Hercules, des Kiowa, des Tutor, des Hornet ou tout autre appareil, doivent comprendre et accepter le concept et les responsabilités associés à la gestion du risque à leur niveau dans les missions qui leur sont confiées. Gardant cette notion à l'esprit, je reviens à la citation du début de cet article : nous ne devons jamais oublier que si nous évoluons dans un domaine qui comporte des risques inhérents, en temps de paix rarement une mission va justifier qu'on prenne des risques exagérés.

En 1954, le rédacteur en chef de *Propos de vol* avait indiqué qu'il croyait que la prévention des accidents était la clé de la sécurité des vols. C'est aussi mon avis. Malgré les défis à l'horizon, je suis impatient de travailler avec vous tous à l'atteinte de nos objectifs communs en matière de sécurité des vols.

## Propos de vol - Quarante Ans

par le col D.J. Lowdon  
Cmnd 10 GAT



Quarante ans, c'est long. La plupart des pilotes de la Force aérienne n'ont pas encore atteint cet âge et moi, j'y suis presque... Au fil des ans, nous avons tous pu apprécier cette revue de haut calibre qui célèbre aujourd'hui ses 40 ans. Six fois par année, un nouveau numéro atterrit sur notre bureau, regorgeant d'articles abondant des sujets aussi variés que captivants rejoignant un vaste lectorat. Chacun d'entre nous a son domaine de

► suite à la page 24

## Where it all Began

by BGen H.M. Sutherland (Ret)

Rumour has it that Zeus created the first flight safety officer shortly after Icarus' crash. Apparently the God of Gods ran across a would be aviator who kept mumbling Personnel Pilot Technique, exceeds safe altitude, Material Contractor Design, wax melts at high temperature; Personnel, Supervision, Briefing, pilot unaware melting point of wax, etc. etc. As he seemed to know what he was talking about Zeus asked him to investigate and report. While the myth has some ring of truth to it, there is no proof, and we must look much later in history to find where it all began.

Flight safety started in the flying training programs of the first war. Captain Robert Raymond Smith-Barney took the first big step. During 1916 the RFC rushed poorly trained replacements to the front who had little training and no gunnery practice. Attrition was 25% per month. Smith-Barney recognized the need for change, starting with instruction, and wrote a slim little pamphlet, "Notes on Teaching Flying for Instructors". Before this change, instructors demonstrated how the airplane worked while the student watched and wondered as there wasn't any chit chat between them. When the student finally got his hands on the pole during his first solo, it was also a test. An examiner, safely ensconced on the ground, watched what went on and awarded wings if the candidate survived and did nothing overly dumb. The RFC allowed 100 minutes flying for training to wing standard, and it was a cost competitive business by private contractors. It was a problem demanding a solution, and Smith-Barney's approach was revolutionary. He actually let the pupil fly the airplane from the start, all the time coaching him through a hollow rubber speaking tube connected to ear pieces in his helmet. Not only did the RFC receive a better graduate at the front, but the accident rate during training dropped. The new system became known as the Gosport System after the RFC Flying Station where it was first tried, and the new speaking tubes took the name Gosport tubes. People in headquarters at London were happy with the reduced demand for training airplanes, and like staff officers of any age started collecting statistics.

## Là où tout a commencé

par le bgen H.M. Sutherland (Ret)

Selon la rumeur, ce serait Zeus lui-même qui aurait nommé le premier officier de la sécurité des vols, et ce, peu après le malheureux accident survenu à Icare. Selon la légende, le maître des dieux aurait rencontré un futur aviateur qui répétait sans cesse des mots comme : technique personnelle de pilotage, dépassement de l'altitude de sécurité, choix des matériaux de construction, la cire fond à haute température, personnel, supervision, exposé, pilote ignorant le point de fusion de la cire, etc., etc. Comme le personnage semblait connaître son affaire, Zeus lui aurait demandé de faire enquête et de lui remettre un rapport. Même si ce mythe a sans doute un fond de vérité, il n'y a malheureusement pas de preuves documentées, et nous devons nous reporter à une époque beaucoup plus récente pour découvrir là où tout a commencé.

La notion de sécurité des vols a vu le jour dans le cadre des programmes de formation au pilotage de la Première Guerre mondiale. C'est le capitaine Robert Raymond Smith-Barney qui a écrit la première page de cette histoire. En 1916, pour remplacer les lourdes pertes, le Corps royal d'aviation (RFC) expédiait en toute vitesse au front des aviateurs ayant reçu une formation minimale de pilotage et qui n'avaient aucune expérience de tir. Les pertes atteignaient 25% par mois. Smith-Barney a reconnu que les choses devaient changer, et qu'il fallait commencer par la formation. Il a donc écrit un petit ouvrage intitulé : « Notes sur l'enseignement du pilotage à l'intention des instructeurs ». Jusque-là, les instructeurs enseignaient le vol en faisant des démonstrations que les élèves ébahis devaient observer en silence, car il n'y avait aucune communication possible entre l'élève et le pilote. Lorsque l'élève mettait enfin la main sur le manche pour son premier vol en solo, il s'agissait également de son épreuve de vol. Un examinateur, prudemment abrité au sol, observait les évolutions des élèves, et il accordait des ailes aux survivants qui n'avaient pas commis de trop grosses bourdes. Le RFC allouait 100 minutes de vol pour atteindre les normes du brevet de pilote, et l'entraînement était confié à des entreprises privées soumises à des critères de rentabilité. C'était un problème en mal de solution, et l'approche de Smith-Barney était révolutionnaire. En effet, il laissait l'élève piloter l'avion dès le début, et il le conseillait continuellement en communiquant ses instructions à l'aide d'un tuyau en caoutchouc relié à des écouteurs placés dans le casque de







Despite the improvements there was still a desperate shortage of pilots. During 1917 the RFC started a Flying Training Brigade in Canada to provide more replacements. It was a rather impressive operation turning out 3090 pilots in its eighteen months existence, and believe it or not it had a good flight safety program. The five flying training bases reported each accident by telegraph or telephone to RFC headquarters on Church Street in Toronto. The crash message provided a precis of the accident, the names of people involved, their flying hours, injuries sustained, notification of next of kin, press involvement and the need for a Court of Enquiry. The data required was very similar to what is asked for in today's crash message.



Keeping on top of things. / Il est au-dessus de ses affaires.

There were only two staff officers at Brigade Headquarters to supervise all aspects of flying training including accident investigation, and LCol A.K. Tylee and Major Seymore had their work cut out for them. They classified accidents much as we do today, "A" category was a write-off, "B" two or more longerons broken, "C" one longeron broken, and "D" undercarriage or wings damaged but repairable by Base, and assigned both primary and contributing causes. Cause factors included airplane defect, engine failure, faulty rigging, error of judgement, loss of head, brain fatigue, fear, physical illness, disobeying orders, weather, and unavoidable. While we might chuckle at some of their words, the principles are not that far away from what

l'élève. Grâce à cette méthode, non seulement le RFC a envoyé des aviateurs mieux préparés au front, mais la fréquence des accidents en cours d'entraînement a également beaucoup diminué. Le nouveau système d'enseignement a pris le nom de système Gosport, d'après la première station de vol du RFC qui l'a utilisé, et les nouveaux tubes de communications ont pris le nom de tubes de Gosport. Les officiers d'état-major du quartier général à London se réjouissaient de la réduction du nombre d'appareils perdus à l'entraînement et, comme auraient fait tous bons officiers à leur place, ils ont commencé à compiler des statistiques.

Toutefois, malgré les améliorations, il y avait toujours une grave pénurie de pilotes. En 1917, le RFC a mis sur pied une brigade d'entraînement au vol au Canada pour mieux assurer la relève. Cette opération a produit des résultats impressionnants, puisqu'au cours de ses dix-huit mois d'existence, la brigade a formé 3 090 pilotes et, croyez-le ou non, elle disposait d'un bon programme de sécurité des vols. Les cinq bases d'entraînement au vol signalaient chaque accident par télégraphe ou téléphone au quartier général du RFC situé sur la rue Church à Toronto. Le message contenait un résumé des circonstances de l'accident, le nom des personnes en cause, leur expérience de vol en nombre d'heures, les blessures subies, l'avis au plus proche parent, la participation de la presse et une recommandation sur la nécessité de former une Cour d'enquête. On constate que les renseignements nécessaires étaient très semblables à ceux que l'on exige de nos jours dans un message d'accident.

Il n'y avait que deux officiers d'état-major au quartier général de la brigade pour superviser tous les aspects de la formation au pilotage y compris les enquêtes sur les accidents. Le LCol A.K. Tylee et le Major Seymore ne manquaient donc pas de travail. Ces officiers classaient les accidents sensiblement de la même façon qu'aujourd'hui : Catégorie « A » perte totale; Catégorie « B » deux longerons ou plus brisés; Catégorie « C » un longeron brisé; Catégorie « D » dommages au train ou aux ailes, mais réparations possibles à la base. Ils indiquaient également la cause principale de l'accident et les facteurs contributifs qui comprenaient notamment : défaut de l'avion, panne moteur, mauvais réglage, erreur de jugement, a perdu la tête, fatigue du cerveau, peur, maladie physique, a désobéi aux ordres, conditions météorologiques et inévitable. Même si le vocabulaire utilisé peut

we use today. Maybe brain fatigue is not such a bad term to describe the plight of an individual who runs out of airspeed, altitude and ideas at the same time!

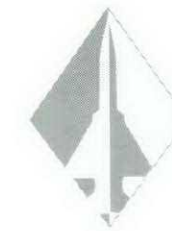
During 1918 the Canadian Training Brigade adopted the Gosport System and set up a school of Special Flying to teach the instructional method at the Armour Heights Flying Station. They made extensive improvements to the original Smith-Barney method and adapted it to the JN-4 Canuck. It became known as the Armour Heights System. Its introduction reduced the monthly number of crashes from over 200 to less than 40 per month. Fatalities decreased from 1 in 1,760 hours to 1 in 5,300. While those levels of accidents would be outrageous by today's standards they were not all that bad in 1918. During this time schools in England averaged around 1 fatality every 1,710 hours! Keep in mind Canadian Airplanes produced one JN-4 Canuck for every pilot trained, and the total cost of training a pilot was \$9,835. Ten grand was a huge amount of money in 1918. The Armour Heights system wasn't lost when the Brigade shut down after the Armistice in 1918. Many of the instructors including LCol Tylee found their way into the CAF, the Air Board and RCAF.

After the war the Canadian government would have been quite happy to let aviation fade into oblivion because it was certain to be expensive, but events overtook them. Some demobilized fliers bought war surplus Jennies and scared the daylight out of the local burghers by aerial stunting over cities. As well there were many enthusiasts who saw the airplane as the way to open up a large and largely unexplored country, and they were snapping up war surplus airplanes. Citizens demanded action, and the government felt forced to act. It passed the Air Board Act in 1919 to regulate all civil and military aviation in Canada. The Board issued its own air regulations in 1920 - the first of their kind anywhere in the world - and these were to govern the approach to accident investigation, both military and civilian, until well into the second war. The Air Board could call a Court of Enquiry into any accident, and the members of the Court might be from military, government or civilian sources. There

porter à sourire, les principes ne sont pas si éloignés que ça des principes actuels. La fatigue du cerveau est peut-être le terme qui décrit le mieux la situation d'une personne qui est à court de vitesse, d'altitude et d'idées en même temps!

En 1918, la brigade de formation canadienne a adopté le système Gosport et elle a mis sur pied une école de pilotage spéciale pour enseigner les méthodes d'instruction à la station de vol d'Armour Heights. Cette brigade a apporté d'importantes améliorations à la méthode Smith-Barney et elle l'a adaptée au JN-4 Canuck. La méthode a fini par être connue sous le nom de système Armour Heights. Grâce à ce nouveau système, le nombre d'écrasements mensuels est passé de plus de 200 à moins de 40. Le nombre de victimes est passé de 1 par 1 760 heures de vol à 1 par 5 300 heures de vol. Même si de tels taux nous paraissent maintenant scandaleux, ils constituaient une bonne performance en 1918. En effet, au cours de la même période, les écoles de pilotage d'Angleterre déploraient en moyenne une victime par 1 710 heures de vol! N'oublions pas que la firme Canadian Airplanes construisait un JN-4 Canuck pour chaque pilote entraîné, et que le coût total de la formation d'un pilote s'élevait à 9 835 \$. Une somme de près de dix mille dollars était un montant considérable en 1918. Le système Armour heights n'a pas été abandonné lorsque la brigade a été dissoute après l'armistice de 1918. De nombreux instructeurs, y compris le LCol Tylee, ont trouvé des emplois dans l'Aviation canadienne (CAF), à la Commission de l'air et dans l'Aviation royale du Canada (ARC).

Après la guerre, le gouvernement canadien aurait été très heureux que tout le monde oublie complètement l'aviation, car l'aventure allait certainement s'avérer coûteuse. Toutefois, les événements ont eu raison des réticences du gouvernement. Certains aviateurs démobilisés ont acheté des Jennies des surplus de guerre avec lesquelles ils ont terrorisé les citoyens en effectuant des acrobaties aériennes au-dessus des villes. De plus, il ne manquait pas de personnes enthousiastes qui voyaient dans l'avion un moyen de transport idéal pour atteindre les vastes régions encore presque inexplorées du pays et qui achetaient avec empressement les avions du surplus de guerre. Les citoyens demandaient au gouvernement d'intervenir, et ce dernier s'est senti obligé d'agir. La Loi de la Commission de l'air a été promulguée en 1919, et cette loi s'appliquait autant à l'aviation civile qu'à l'aviation militaire du Canada. La Commission a







was no flight safety organization as such, and the Board treated each accident in isolation. The parsimonious attitude of the government rubbed off on the senior officers of the RCAF. It was a Commanding Officers decision to appoint a Court; however, once the process began AFHQ wanted to know the results. Any pilot or mechanic who damaged one of the King's aircraft soon found out why the term Court was used in conjunction with the term enquiry.

One interesting Court involved a Viking crash at Lake Winnipegosis. The airplane flew into a cloud straight and level from whence it exited going straight down. The pilot tried to pull out but in the process the nose of the airplane snapped off. AFHQ was concerned that the structure was under designed. The Court consisted of LCol Stedman, the senior technical officer in AFHQ, Col Stevenson, chief forester for Manitoba, Col Red Mulock, a war time pilot and civilian lawyer, and Flight Lieutenant George Walsh as a dog's body for the collected brass. Flight Lieutenant Art James also helped with some of the later investigation. The initial examination of the wreckage failed to find a cause. Stedman convinced Ottawa that a test to destruction was needed to confirm structural failure. Shortly after they assembled at RCAF Station Lac du Bonnet and started a careful process of piling sand bags on the nose of an old Viking. Eventually it did fail and the Court concluded the accident wasn't caused by premature



*Was that rubber side up or down? / Le caoutchouc vas en haut ou en bas?*

publié ses propres règlements de l'air en 1920 - les premiers règlements de la sorte au monde - et ces règlements devaient régir la façon de mener les enquêtes sur les accidents aériens, militaires et civiles, jusqu'au milieu de la Deuxième Guerre mondiale. La Commission de l'air pouvait convoquer une Cour d'enquête sur tout accident, et les membres de la Cour pouvaient être des militaires, des membres du gouvernement ou des civiles. Il n'y avait pas d'organisme de sécurité aérienne comme tel, et la Commission traitait chaque accident cas par cas. L'attitude parcimonieuse du gouvernement a déteint sur les officiers supérieurs de l'ARC. Ce sont les commandants qui prenaient la décision de former une Cour; cependant, une fois le processus engagé, le Commandement des forces aériennes (AFHQ) voulait connaître les résultats. Tout pilote ou mécanicien qui endommageait l'un des appareils de Sa Majesté découvrirait rapidement la signification du mot Cour dans l'expression Cour d'enquête.

L'une des Cours d'enquête les plus intéressantes a porté sur l'écrasement d'un Viking au lac Winnipegosis. L'avion avait pénétré dans un nuage en palier, et il en était ressorti en piqué, et lorsque le pilote a tiré sur le manche pour redresser, le nez de l'appareil s'est détaché. L'AFHQ se demandait si la structure de l'avion ne présentait pas un vice de construction. La Cour d'enquête comprenait les membres suivants : LCol Stedman (officier technique supérieur de l'AFHQ), le Col Stevenson (chef forestier du Manitoba), le Col Red Mulock (pilote pendant la guerre et avocat dans le civil), et le capitaine d'aviation George Walsh (subalterne de cette brochette de hauts gradés). Le capitaine d'aviation Art James a également apporté son concours vers la fin de l'enquête. L'examen initial de l'épave n'a pas révélé la cause de la défaillance. Stedman a alors convaincu Ottawa de la nécessité d'effectuer un essai destructif pour confirmer la défaillance structurale. Peu après, les enquêteurs se sont réunis à la station de l'ARC Lac du Bonnet et ont commencé à empiler précautionneusement des sacs de sable sur le nez d'un vieux Viking. Lorsque le nez de l'appareil a finalement cédé, la Cour a conclu que l'accident n'avait pas été causé par une défaillance prématurée. Malgré cette conclusion, peu après le retour de Stedman à Ottawa, à la demande de ce dernier, l'AFHQ a publié une modification pour que l'on installe une planche de renfort en bois d'acajou de 3/8 pouce. Comme on le voit, l'idée qu'on n'est jamais trop prudent n'est pas nouvelle.

failure. Despite the conclusion Stedman didn't leave it there. Shortly after he got back to Ottawa, AFHQ issued a modification to install a 3/8 inch mahogany reinforcing plank. The idea that it is better to be safe than sorry is not new.

During the first years of the second war accident investigation continued as it had during peace time. Commanding Officers called Courts of Inquiry as they were now termed and submitted the results to AFHQ through their Commands. Within AFHQ the Air Member Air Staff reviewed all operational accidents and the Air Member for Training did the same for training aircraft, both staffs treating each accident as an isolated incident. The Records Office under the Air Member for Personnel kept a few statistics, but nothing approaching those produced by the RFC Training Brigade. The RAF hadn't let accident investigation drift quite that far. In July 1940 the Air Ministry gently prodded AFHQ for some accident statistics, and even offered to provide a qualified Accident Investigator to help collect the data. The idea went into everybody's bureaucratic "too hard" basket. Rather than answer the question AFHQ asked RCAF Overseas Headquarters to obtain a copy of the RAF statistical returns, and the particulars of the Air Ministry organization and had advised his colleagues accordingly. Nobody liked the idea of an accident investigator looking over their shoulder and making recommendations to their Boss, the Chief of the Air Staff, which was the RAF approach. After several discussions the Air Council finally bit the bullet in May 1941, and asked for the loan of an experienced officer. Wing Commander F. S. Wilkins arrived in Canada in early December 1941 and on the tenth of the month submitted a proposal for an RCAF Aircraft Investigation Branch.

Several matters needed attention. The minutes of the Courts of Inquiry arrived at AFHQ several months after the accident, the evidence was sketchy and unsatisfactory, and in the case of fatal accidents there was duplication of the coroner's inquest. All problems were resolved with the formation of an Accident Investigation Branch (AIB) on 1 March 1942. To speed up the investigations, each command appointed an officer as president of a standing Court of Inquiry. AIB gave these officers a quick course

Pendant les premières années de la Deuxième Guerre le processus d'enquête sur les accidents est demeuré le même qu'en temps de paix. Les commandants convoquaient des Conseils d'enquête, comme on les appelait alors, qui soumettaient leurs conclusions à l'AFHQ par l'intermédiaire des commandements. Au sein de l'AFHQ, l'état-major du Conseil de l'air analysait tous les accidents opérationnels, tandis que le directeur du Conseil de l'air chargé de l'entraînement revoyait les accidents survenus à l'entraînement, et les deux états-majors traitaient chaque accident isolément. Le Bureau des dossiers, qui relevait du directeur du Conseil de l'air chargé du personnel, compilait bien quelques statistiques, mais rien de comparable à celles produites par la brigade d'entraînement du RFC. La RAF n'avait pas laissé les enquêtes sur les accidents aller aussi loin à la dérive. En juillet 1940, le Ministre de l'Air a gentiment pressé l'AFHQ de compiler certaines statistiques sur les accidents, et il a même offert de fournir un enquêteur sur les accidents qualifié pour aider à recueillir les données. Toutefois, cette idée s'est retrouvée dans le panier bureaucratique des projets « trop difficiles » à mettre sur pied. Plutôt que de répondre à la question, l'AFHQ a demandé aux quartiers généraux d'outremer de l'ARC d'obtenir une copie des statistiques de la RAF, et les détails du Ministère de l'Air, et il a avisé ses collègues en conséquence. Personne n'aimait l'idée d'un enquêteur sur les accidents qui regarderait par-dessus leur épaule et qui ferait des recommandations à leur patron, le Chef d'état-major - Air, ce qui était l'approche de la RAF. Après de nombreuses discussions, le Conseil de l'air a finalement cédé en mai 1941, et il a demandé qu'on lui détache un officier expérimenté. Le LCol d'aviation F.S. Wilkins est arrivé au Canada au début de décembre 1941, et le dix de ce mois, il a soumis une proposition visant à créer une Direction d'enquête sur les accidents de l'ARC.

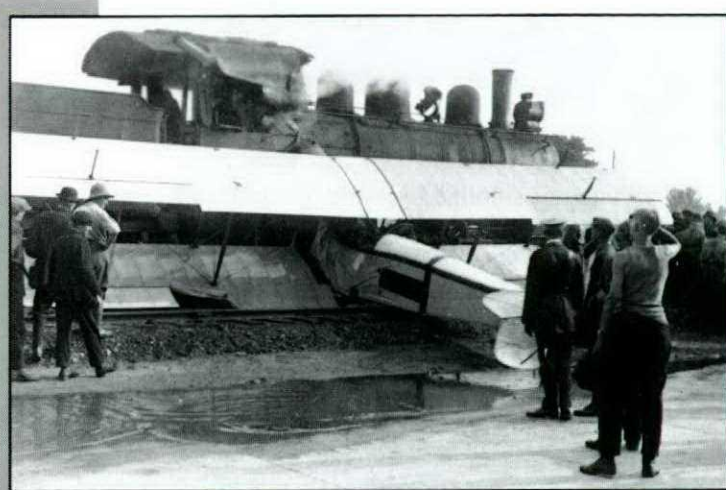
Il y avait de nombreux problèmes à régler. Les procès-verbaux des Conseils d'enquête arrivaient à l'AFHQ plusieurs mois après un accident, les preuves recueillies étaient sommaires et insatisfaisantes, et dans le cas des accidents mortels, il y avait double emploi avec l'enquête du coroner. Tous ces problèmes ont été résolus par la création d'une Direction d'enquête sur les accidents (AIB) le 1<sup>er</sup> mars 1942. Afin d'accélérer le processus d'enquête, chaque commandement a nommé un officier pour agir comme président d'une Cour d'enquête permanente. L'AIB a







in accident investigation, and as well, AFHQ provided an AIB investigator at each command to help with obscure accidents, epidemics and structural failures. The AIB investigators were pilots and qualified engineers, and while located at the Command Headquarters were on the strength of AFHQ. With this organization in place the Provincial Attorneys General agreed that the RCAF Investigation eliminated the need for a Coroner's investigation.



IFR - I Follow Roads / IFR - Il frôle la route.

The first situation in which AIB became deeply involved was an epidemic of Cessna Crane wing failures. At the time Wing Commander Wilkins and Flying Officer Dexter were the only trained AIB people and between them they investigated each of the accidents, and convinced themselves there was a problem. The engineers in Air Member Aeronautical Engineering were not about to buy into the opinion of outsiders quickly, but after a lot of agonizing, some mutual name calling, and a full scale structural test they accepted the AIB verdict. It seems to have been a good exchange because the cooperation between the two branches became excellent. They went on to solve several safety related problems such as the spar failures on the Cornell and engine failures in the Bollingbroke. AIB received some high level attention during the winter of 1943 when it investigated the crash of an aircraft carrying the Minister of National Defence for Air onto an ice covered lake in Northern Ontario. The records

donné à ces officiers un bref cours sur les techniques d'enquête sur les accidents, et de même, l'AFHQ a fourni un enquêteur de l'AIB à chaque commandement afin de faciliter les enquêtes sur les accidents compliqués, les accidents en série, et les défaillances structurales. Les enquêteurs de l'AIB étaient des pilotes et des mécaniciens qualifiés, et même s'ils résidaient au quartier général du commandement, ils relevaient de l'AFHQ. Une fois cette organisme en place, les procureurs généraux provinciaux ont accepté de ne pas procéder à une enquête du coroner lorsqu'une enquête était menée par l'ARC.

Le premier cas qui a nécessité une importante participation de l'AIB a été une série de défaillances des ailes des Cessna Crane. Le LCol d'aviation Wilkins et le lieutenant d'aviation Dexter étaient les deux seules personnes expérimentées de l'AIB et ils se sont partagés les enquêtes sur tous ces accidents, et ils ont constaté qu'il y avait un sérieux problème. Les ingénieurs du Conseil de l'air - Génie aéronautique n'étaient pas prêts à accepter facilement l'opinion de personnes venant de l'extérieur, mais après des discussions vigoureuses, quelques échanges de gros mots, et un essai structural en vraie grandeur, ils ont fini par accepter le verdict de l'AIB. Toutefois, les échanges semblent avoir été fructueux, car par la suite la coopération entre les deux directions est devenue excellente. Ensemble, ils ont résolu plusieurs problèmes reliés à la sécurité comme les défaillances de longeron du Cornell et les pannes moteur du Bollingbroke. L'AIB a été le point de mire de la nation à l'hiver 1943 lorsqu'elle a dû enquêter sur l'écrasement de l'avion qui transportait le Ministre de la Défense nationale - Air sur un lac gelé du nord de l'Ontario. Les dossiers versés aux archives sur les causes de l'accident sont aussi silencieux qu'une nuit boréale, et l'on ne fait que mentionner que personne n'a été blessé.

L'organisation de l'AFHQ comprenait le Chef inspecteur, deux autres enquêteurs de l'AIB et, après quelques disputes, quelques commis du Bureau des dossiers pour s'occuper des statistiques. Le personnel du quartier général est demeuré ainsi jusqu'à la fin de la guerre; toutefois, en avril 1943, l'AFHQ a ajouté un autre enquêteur de l'AIB à chaque commandement - non pas à cause d'une augmentation du nombre d'accidents, mais parce que l'on voulait tirer plus de renseignements de chaque enquête. Peu après l'entrée en service de l'AIB, on s'est rendu compte qu'un Conseil d'enquête complet n'était pas requis pour chaque accident, et on a produit une

in the archives are as quiet as a Northern night on what caused the problem, only noting that no one was hurt.

The AFHQ organization consisted of the Chief inspector, two other AIB investigators, and after a tussle a few clerks from the Records Office to look after statistics. The Headquarters staff remained at this strength until the end of the war; however, in April 1943 AFHQ added another AIB investigator to each command - not because of an increase in accident rate, but because of a demand for greater information from each investigation. Soon after AIB started to work they realized that the full Court of Inquiry wasn't needed for every accident, and introduced a simplified form, the D-14 to collect data on the less important trouble spots. In time the D-14 became the CF-210 as used today. In 1943 the staff introduced a new procedure; the investigator prepared his report in two copies, one going directly to AFHQ while the command got the second one for comments. The change put the cat among the pigeons in Air Vice Marshals country, but thanks to some intelligent handling of the reports by the AIB staff it didn't become overly contentious. It did help get reports to Ottawa much faster than before, something AIB believed essential if the investigation was to be of any use in prevention. From its beginning AIB circulated accident statistics to the Minister and heads of divisions within AFHQ. As time went on the circulation increased, first to the Air Officers Commanding, then to schools and bases, and finally to most allied countries. The statistical summary was an ancestor of *Crash Comment*, the first RCAF flight safety magazine.

Putting the results to work is the main idea of Flight Safety, and the AFHQ AIB spent considerable time on what they called propaganda. The Chief Inspector visited every School and Station and lectured the aircrew on the lessons learned from statistical analysis. Included in this briefing was the idea that the units would benefit from reporting minor accidents where they believed that a statistical picture might help solve problems. The Chief Inspector also took the flight safety message to many specialist schools; Aviation Medicine, Aircraft Engineers, the Aircraft Inspectors School and the Instructor's refresher course.

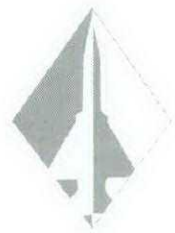
formule simplifiée, la formule D-14 pour recueillir les données sur les problèmes moins importants. Par la suite, la formule D-14 est devenue la formule CF-210 que l'on utilise encore aujourd'hui. En 1943, l'état-major a mis en oeuvre une nouvelle procédure; l'enquêteur préparait deux copies de son rapport, l'une était remise directement à l'AFHQ alors que l'autre était soumise au commandement qui pouvait formuler ses commentaires. Ce changement a soulevé un certain brouhaha au pays des Vices-maréchaux de l'Air, mais grâce au tact et à la circonspection dont a fait montre le personnel de l'AIB dans la rédaction des rapports, la question n'est pas devenue trop litigieuse. Ce processus a néanmoins permis de faire parvenir les rapports à Ottawa beaucoup plus rapidement, ce qui aux yeux de l'AIB était essentiel si l'on voulait que les enquêtes aient une certaine utilité au niveau de la prévention. Dès le début, l'AIB a fait parvenir des statistiques sur les accidents au Ministre et aux chefs de division au sein de l'AFHQ. Avec le temps, la diffusion de ces statistiques s'est étendue d'abord aux Commandants - Air, puis aux écoles et aux bases, et finalement, à la plupart des pays alliés. Le sommaire des statistiques a été le précurseur de *Crash Comment*, le premier magazine sur la sécurité des vols de l'ARC.

Utiliser au meilleur escient les résultats des enquêtes est un concept fondamental de la sécurité des vols, et l'AIB de l'AFHQ a consacré beaucoup de temps et d'efforts à propager ce concept. Le Chef inspecteur a visité chaque école et chaque station afin de faire connaître aux équipages les leçons tirées des analyses statistiques. Il a également répandu l'idée que les unités auraient avantage à signaler les accidents mineurs lorsqu'une compilation statistique pourrait aider à résoudre des problèmes. Le Chef inspecteur a également communiqué son message de sécurité des vols à de nombreuses écoles spécialisées : les écoles de médecine aéronautique, les écoles de techniciens aéronautiques, les écoles d'inspecteurs d'aviation et les cours de perfectionnement des instructeurs.

Le petit groupe de personnes dévouées du programme d'enquête sur les accidents du temps de guerre a accompli un travail considérable. Cet organisme a fait beaucoup plus que des enquêtes sur les accidents et le programme s'est avéré un outil précieux de promotion de la sécurité des vols. Qu'on juge plutôt par les résultats obtenus :







The war time accident investigation program was a rather formidable effort by a small group of dedicated people. It did much more than investigate accidents and was an effective flight safety organization. The proof is in the pudding:

	Accidents every	Fatal Accidents every
1941	704 fly hrs	13,667 fly hrs
1942	1,100	16,354
1943	1,297	20,116

We shouldn't kid ourselves about the war time flight safety program; it wasn't just a kind and gentle program to get to the bottom of a problem. Management from the Air Council down were intent upon identifying guilty bastards and punishing them. If a Command got a bunch of Station Commanders together one of the sure topics that would take a lot of time was Courts of Inquiry and when they should be called. The staff advice on such occasions emphasized the discipline aspect. It would be interesting to know the Chief Inspectors viewpoint, had he been present - would it have been discipline or prevention?

The basic AIB function continued in the RCAF after the war with the chief inspector becoming a Group Captain. All went well until the new jet aircraft started to enter service. The Sabre, CF-100 and T-33 brought with them a horrible increase in accidents and accident rate. Something had to be done. The CAS called Air Officers Commanding to Ottawa for a special meeting to discuss flight safety on 7 September 1954. The brief summary of events that remain on file probably doesn't do justice to what happened. First the collected commanders were taken to the wood shed by the boss. There was some recognition that the RCAF had forgotten lessons learned earlier. The most important result was that the flight safety system as we know it started to emerge. The Station Commanders were to focus on operations not administration. The flight safety officer position became a full time job, and flight safety training was started. While there have been many changes between then and now they have been more form than substance. The program is a success

	Accident à toutes les	Accident mortel à toutes les
1941	704 heures de vol	13 667 heures de vol
1942	1 100 heures de vol	16 354 heures de vol
1943	1 297 heures de vol	20 116 heures de vol

Il ne faudrait toutefois pas se faire d'illusion sur le programme de sécurité des vols du temps de guerre; il ne s'agissait pas seulement d'un programme efficace et inoffensif visant uniquement à résoudre les problèmes. L'Administration à partir du Conseil de l'air en descendant voulait identifier et punir les malheureux coupables. Lorsque le Commandement réunissait un groupe de commandants de station, un sujet qui revenait inmanquablement sur le tapis était les Conseils d'enquête et la nécessité d'en convoquer. En pareil occasion, l'état-major insistait sur la notion de discipline. Il aurait cependant été intéressant de connaître l'opinion des Chefs inspecteurs s'ils avaient été présents à ces rencontres, auraient-ils parlé davantage de discipline ou de prévention?

Le rôle fondamental de l'AIB s'est poursuivi dans l'ARC après la guerre, et le Chef inspecteur a pris le titre de colonel d'aviation. Tout allait bien jusqu'à la mise en service des nouveaux avions à réaction. Avec l'arrivée des Sabre, CF-100 et T-33 le nombre et la fréquence des accidents ont connu une terrible augmentation. Il fallait réagir. Le CAS a convoqué les Commandants - Air à une réunion spéciale sur la sécurité des vols qui devait se tenir à Ottawa le 7 septembre 1954. Le court résumé des événements qui a été conservé dans les archives ne rend probablement pas justice à la nature de cette rencontre. En premier lieu, le patron a amené les commandants visiter le hangar en bois. Il a fallu admettre que l'ARC avait oublié certaines des leçons apprises plus tôt. Le résultat le plus significatif a sans aucun doute été l'avènement du système de sécurité des vols tel que nous le connaissons aujourd'hui. Les commandants de station devaient dorénavant concentrer leurs efforts sur les opérations plutôt que sur l'administration. Le poste d'Officier de la sécurité des vols est devenu un travail à temps plein, et un programme de formation à la sécurité des vols a été créé. Même s'il y a eu de nombreux changements depuis cette époque, ils ont touché davantage la forme que le fond. Le programme a remporté un immense succès, ceux qui pourraient en douter n'ont qu'à consulter les statistiques à l'occasion de la prochaine visite annuelle

story - non believers can simply examine the statistics the next time DFS makes his annual visit. Perhaps what we can learn from history is that Flight Safety works, but if you let it become stale or out of date, if you forget it is important, it will come back and bite you when you least expect it!

du Directeur - Sécurité des vols. La plus grande leçon que l'on peut sans doute tirer de l'histoire, c'est que les programmes de sécurité des vols sont efficaces, mais si vous laissez ces programmes s'enliser ou devenir désuets et si vous oubliez leur importance, vous aurez à vous en repentir, et ce, au moment où vous vous y attendez le moins!



## Letters to the Editor

### Dear Reader:

This page belongs to you. It is a forum in which to air your views, comments and criticism - the theme the first editor of *Flight Comment* made forty years ago.

We are counting on our readers to make this feature one of the liveliest in *Flight Comment*. We will be watching the mail eagerly for your letters of praise (no limit here) and fearfully for your letters of censure (keep these down, please).

Seriously though, we would appreciate your frank appraisal of *Flight Comment*. Is it what you want? What do you like? What else would you like introduced? What suggestions do you have for improvement? The most interesting and pertinent letters will be published. We are open to opinions from all facets of the Air Force, and on all subjects having any connection whatsoever with Flight Safety.

Should a letter-to-the-editor fail to provide you with sufficient space to convey your ideas, then mail us an article. Many of you out there must be expert in your particular fields; and if you are, we want to pass on your knowledge to others. To flourish, *Flight Comment* needs the support of our readers.

## Courrier du lecteur

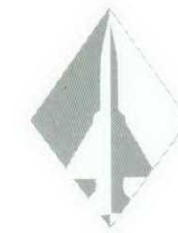
### Cher lecteur,

Cette page vous appartient. C'est l'occasion rêvée de faire connaître vos opinions, vos commentaires et vos critiques - comme l'avait souhaité le premier rédacteur en chef de *Propos de vol*, il y a de cela quarante ans.

Nous comptons sur vous pour faire de cette rubrique l'une des plus vivantes de *Propos de vol*. Nous attendons avec impatience vos lettres de félicitations (que nous espérons nombreuses) et nous lirons avec anxiété vos (rares) lettres de critiques.

Sérieusement, nous vous demandons d'évaluer sincèrement *Propos de vol*. Quels sont les articles que vous préférez? Ceux que vous aimez moins? Qu'aimeriez-vous lire dans nos pages? Avez-vous des suggestions pour améliorer le magazine? Nous publierons les lettres les plus intéressantes et les plus pertinentes. Tout ce qui touche les forces aériennes nous intéresse, de même que tout ce qui touche de près ou de loin à la Sécurité des vols.

Si vous pensez ne pas disposer de suffisamment d'espace pour exprimer vos idées dans cette rubrique, faites-nous plutôt parvenir un article. Nous sommes convaincus qu'il y a parmi vous de nombreux experts dans une foule de domaines; nous vous donnons l'occasion de partager vos connaissances avec les autres. Pour s'épanouir, *Propos de vol* a besoin de l'appui constant de ses lecteurs.





# Accident Resume

Type: CH136214  
Date: 17 March 1994  
Location: CFB Toronto, Ontario

## Circumstances

CH136214 was conducting a pilot proficiency check including autorotations to touchdown. After completing several autos, following the Standards pilot's demo of each, the co-pilot took off to execute a low-level 180 degree turning auto from 250 feet. After rolling the throttle to idle the co-pilot entered an aggressive left-hand descending turn. The Standards pilot, not comfortable with the procedure, took control and attempted an overshoot. The engine did not respond to his increase in throttle and because of the high sink rate, he was only able to level the aircraft before impact. After sliding 1000 feet the aircraft came to a stop and the crew egressed with minor back injuries.



## Investigation

The co-pilot's initial entry was aggressive and the aircraft attained a bank angle of approximately 85 degrees. Additionally not enough right pedal was applied to compensate for yaw and the nose was allowed to drop below the horizon.

# Résumé d'accident

Type : CH136214  
Date : 17 mars 1994  
Endroit : BFC Toronto, Ontario

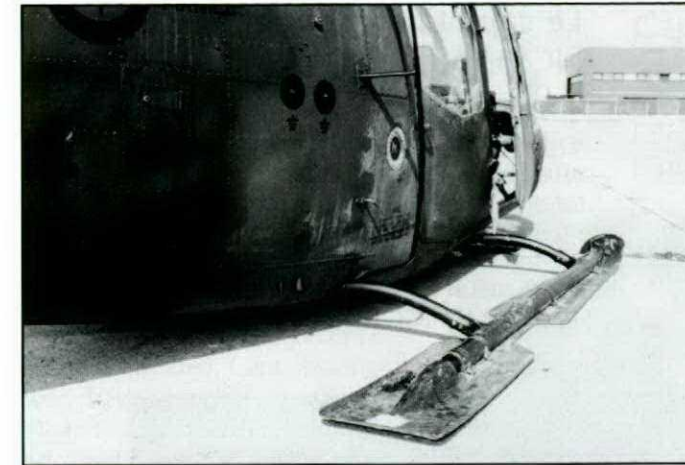
## Circonstances

Le CH136214 était utilisé pour une vérification de compétence pilote comprenant des autorotations jusqu'à l'atterrissage. Après avoir effectué plusieurs autorotations, suivant la démonstration de chacune par le pilote inspecteur, le copilote a décollé pour exécuter une autorotation en virage de 180 degrés à basse altitude, à partir de 250 pieds. Après avoir mis la commande des gaz à la position de ralenti, le copilote a amorcé un virage en descente à gauche de façon énergique. Le pilote inspecteur, qui n'appréciait pas tellement cette méthode, a pris les commandes et a tenté de remettre les gaz. Le moteur n'a pas réagi, et à cause de la vitesse d'enfoncement élevée, le pilote n'a pu que mettre l'hélicoptère à l'horizontale avant l'impact. Après avoir glissé sur une distance de 1 000 pieds, l'hélicoptère s'est arrêté, et l'équipage s'en est tiré avec des blessures légères au dos.

## Enquête

Le copilote avait amorcé la manoeuvre de façon énergique, et l'appareil avait atteint un angle d'inclinaison d'environ 85 degrés. En outre, il n'avait pas mis suffisamment du pied à droite pour compenser le mouvement de lacet, et l'avant de l'appareil était descendu au-dessous de l'horizon. L'appareil a amorcé un virage dans le plan vertical à gauche non coordonné, ce qui

s'est traduit par une vitesse descensionnelle élevée. Le copilote a tiré davantage sur le manche de pas cyclique et a augmenté proportionnellement le pas collectif, ce qui a déclenché la radiobalise de détresse. Le copilote a cessé de tirer sur le manche de pas cyclique sans baisser le levier de pas collectif, et l'avertisseur « bas régime rotor » a retenti.



The aircraft entered an uncoordinated left slicing turn resulting in a rapid rate of descent. The co-pilot increased back pressure on the cyclic and increased the collective correspondingly, resulting in the activation of the ELT. Back pressure was released without lowering collective and the "low rotor RPM" warning sounded.

The combination of all factors caused the Standards pilot to take control. At 100 ft AGL, after rolling the aircraft level, the Standards pilot rolled up the throttle and increased collective in an attempt to overshoot. The engine failed to respond and, coupled with the high sink rate, left the pilot with no option but to keep the aircraft level and use the remaining collective pitch to cushion the impact. The helicopter touched down with approximately 2000 fpm rate of descent and 60-70 kts airspeed. The helicopter came to a rest after sliding 1000 feet across a grass covered infield. The helicopter sustained "A" Cat damage.

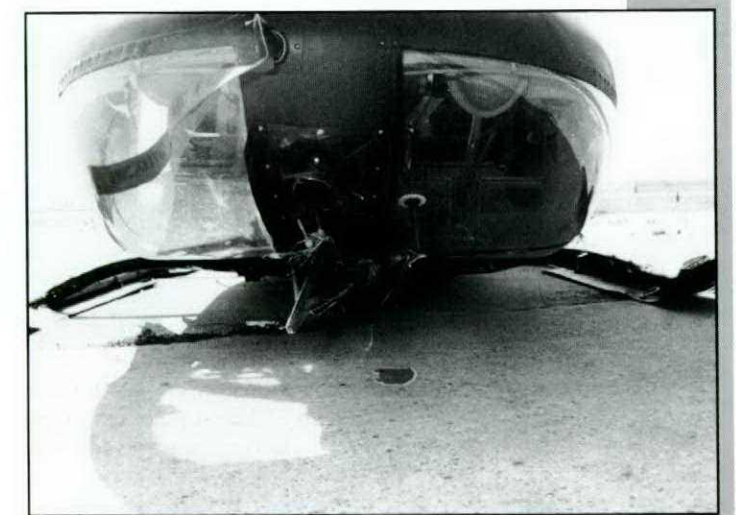
## DFS Comments

Simulation of emergencies whether flying in an instructional role or conducting regular proficiency flying requires constant vigilance on the part of the training pilot. Knowing your personal limits and making a timely decision to terminate the procedure is essential to the safe conduct of the mission.

L'ensemble de tous ces facteurs a incité le pilote inspecteur à prendre les commandes. À 100 pieds-sol, après avoir ramené l'appareil à l'horizontale, le pilote inspecteur a tourné la commande des gaz et a augmenté le pas collectif afin de tenter de remettre les gaz. Le moteur n'a pas réagi et, avec la vitesse d'enfoncement élevée, le pilote n'a eu d'autre choix que de garder l'appareil à l'horizontale et d'utiliser le pas collectif qui restait pour amortir l'impact. L'hélicoptère a atterri à une vitesse descensionnelle d'environ 2 000 pi/min et à une vitesse de 60 à 70 noeuds. L'hélicoptère s'est immobilisé après avoir glissé sur une distance de 1 000 pieds sur une entrepiste herbeuse. L'hélicoptère a subi des dommages de catégorie « A ».

## Commentaires de la DSV

La simulation de situations d'urgence, que ce soit dans le rôle d'instructeur ou de pilote inspecteur pour les vols réguliers de vérification de compétence, nécessite une vigilance constante de la part de ce pilote. Connaître ses limites personnelles et prendre une décision judicieuse pour interrompre une manoeuvre sont essentiels dans l'exécution sécuritaire d'une mission.





## For Professionalism/Professionnalisme

### The Captain and Crew of HMCS Nipigon

A CH124 Sea King was departing from the hover after completing some back door work. On departure, the cabin filled with smoke, and number one oil pressure failed rapidly. The engine was secured after the oil pressure dropped to two psi, and an emergency landing was planned for HMCS Nipigon, then 60 miles away.



HMCS Nipigon came up to full speed and closed the emergency helicopter while establishing emergency flying stations. However, as the helicopter approached the flying course for HMCS Nipigon would point her directly at ice flows two miles away. Because of this fact, a severe time limitation was placed on both ship and helicopter crews to recover the helicopter.

As the ship steamed toward ice, the helicopter dumped fuel and quickly set up for a demanding single-engine recovery, which was executed flawlessly. Immediately thereafter, HMCS Nipigon was able to slow and alter course to avoid any hazard from the approaching ice.

The exceptional performance of HMCS Nipigon averted a potentially disastrous situation and loss of both crew and helicopter. The Captain and crew of HMCS Nipigon are to be commended for their superb teamwork and outstanding support to the aircraft in distress.

### Le capitaine et l'équipage du NCSM Nipigon

Un CH124 Sea King quittait le vol stationnaire à la fin d'une opération menée depuis la porte arrière. Au départ, la cabine a été envahie de fumée, et la pression d'huile du moteur numéro un a chuté rapidement. Une fois la pression d'huile tombée à deux lb/po2, le moteur a été arrêté, et un appontage d'urgence a été prévu sur le NCSM NIPIGON, alors distant de 60 milles.

Le Nipigon est parti en avant toute vers l'hélicoptère en difficulté tout en se préparant à affronter cette situation d'urgence. Toutefois, comme l'hélicoptère approchait, le Nipigon a été amené à se positionner de façon telle qu'il a dû faire route directement vers des glaces qui dérivait à une distance de deux milles. C'est pourquoi tant le navire que l'équipage de l'hélicoptère se sont vus contraints d'exécuter la manoeuvre d'appontage dans le laps de temps le plus court possible.

Pendant que le navire fonçait droit vers la glace l'équipage de l'hélicoptère a largué du carburant et s'est préparé rapidement en vue de la difficile manoeuvre d'appontage sur un seul moteur, laquelle a été exécutée à la perfection. Immédiatement après, le Nipigon a pu ralentir et modifier sa trajectoire de façon à éviter tout danger dû aux glaces qui se rapprochaient.

De par son comportement exceptionnel, le Nipigon a pu contrer un situation potentiellement dangereuse et ainsi éviter la perte d'un hélicoptère et de son équipage. Le capitaine et l'équipage du Nipigon méritent d'être félicités pour leur travail d'équipe remarquable et pour l'aide inestimable qu'ils ont apportée à l'hélicoptère en détresse.

## For Professionalism/Professionnalisme

### Captain Terry Higgins

Capt Higgins, a Challenger Pilot at 7 Wing Ottawa discovered two calculation errors in the aircraft basic weight of a Challenger aircraft. The magnitude of the error found was approximately 240 pounds. This is very significant in the Challenger weight and balance and centre of gravity calculations. No independent verification check is made of a technician's work in this area. Capt Higgins went beyond identifying a potential Flight Safety hazard by taking a personal interest in developing measures to avoid recurrence of this type of incident.



Capt Higgins' superior level of professionalism and his meticulous attention to detail averted an aircraft accident or serious incident.

### Capitaine Terry Higgins

Le capt Higgins, pilote de Challenger à la 7<sup>e</sup> Escadre d'Ottawa, a découvert deux erreurs de calcul dans la masse à vide d'un avion Challenger. L'importance de l'erreur ainsi découverte était de l'ordre de 240 livres, ce qui est loin d'être négligeable dans les calculs de masse et centrage du Challenger. Le travail technique dans ce domaine ne fait pas l'objet d'une contre-vérification indépendante. Après avoir découvert ce danger potentiel à la sécurité des vols, le capt Higgins n'en est pas resté là puisqu'il a travaillé à la mise au point de mesures destinées à empêcher que pareil incident ne se reproduise.

Grâce à un sens du professionnalisme digne d'éloge et à un souci très poussé du détail, le capt Higgins a pu éviter un accident ou un grave incident aérien.

### Corporal Robert Harris Corporal Glen Pender

While assisting Airframe Technician Cpl Pender in the installation of a pilot side windscreen, Aero Technician Cpl Harris moved the pilot's cyclic forward to facilitate the installation. Cpl Harris noted that the movement of this control was excessively loose. Cpl Harris and Cpl Pender investigated to confirm proper installation of the controls.

It was discovered that a locating lug on the co-pilot's cyclic control had broken off and that the sleeve was also cracked. Failure of this component in flight could easily have had catastrophic results.

Cpl Harris and Cpl Pender are both commended for their keen observation and professionalism.



### Caporal Robert Harris Caporal Glen Pender

Pendant qu'il aidait le technicien de cellules, le cpl Pender, à installer un pare-brise du côté du pilote, le cpl Harris, technicien d'avion de son métier, avança, la commande cyclique du pilote pour faciliter l'installation du pare-brise. Le cpl Harris remarqua que la commande bougeait beaucoup trop facilement. Le cpl Harris et le cpl Pender entreprirent donc de voir si les commandes étaient bien installées.

Ils découvrirent que la patte de positionnement de la commande cyclique du copilote était cassée et que le manchon était également fissuré. La défaillance de cette pièce d'équipement en vol aurait pu facilement causé une catastrophe.

Nous félicitons le cpl Harris et le cpl Pender pour leur sens aigu de l'observation et pour leur professionnalisme.



## Never Letting You Down!

by Capt D.A. Anderson and WO D.G. McDonald, 15 Wing, Moose Jaw

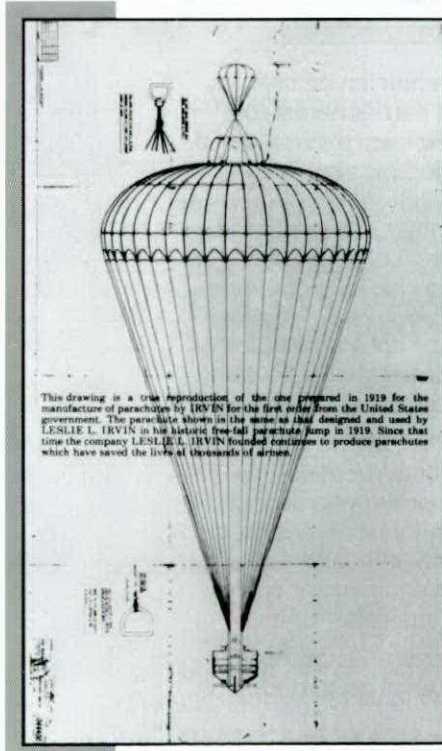
It's clear and a million. The low level mission is going flawlessly. Time to close it down and return to Base. 200 IAS, 2500 AGL, 45 degrees bank to the right. **BANG!** RPM's rolling back, EGT's sky-rocketing, hydraulics have failed. You are over Desolation Sask - no place to put her down. The aircraft is mashing through the air like a kite on a calm day. Altitude is dropping...

Seconds to make a decision between getting on the ground floor of a real estate deal that no one will ever take away from you or...

EJECT! EJECT! EJECT!

The canopy blows off and is sent fluttering to earth. The seat rockets ignite and you ride the rails to safety. The rest of your life is brought to you by the Technicians of MOC 531, Safety Systems. Your safety net - canopy jettison system, ejection seat, parachute, life vest, seat pack survival kit, even the training you receive ensuring you operate everything properly, is the responsibility of Safety Systems.

Shortly after aircraft made their debut, a World War turned them into weapons. Initially, the airplane was utilised for reconnaissance, but they quickly took on a more aggressive role. The resulting air combat gave witness to air-crew dying in a hail of enemy bullets or stricken as their aircraft plummeted to earth. With no means of escape the aircraft became their coffin. The advent of parachutes improved the



Plaque donated by IRVIN Airchutes Ltd. / Cette plaque est un don de IRVIN Airchutes Ltd.

## On ne vous laisse pas tomber!

par le capt D.A. Anderson et l'adj D.G. McDonald, 15<sup>e</sup> Escadre, Moose Jaw

Le temps est clair et la visibilité illimitée. La mission à basse altitude se déroule parfaitement. C'est le moment d'y mettre un terme et de retourner à la base. Vitesse indiquée de 200 noeuds, altitude de 2 500 pieds-sol, inclinaison de 45 degrés à droite. **BANG!** Le régime diminue, la température tuyère monte en flèche, le circuit hydraulique est en panne. Vous survolez un endroit désolé en Saskatchewan qui n'est pas un endroit idéal pour atterrir. L'avion s'enfonce comme un cerf-volant par vent nul. L'altitude diminue...

Vous avez quelques secondes pour choisir entre creuser votre propre tombe ou annoncer...

ÉJECTION! ÉJECTION! ÉJECTION!

La verrière s'envole et virevolte vers le sol. Les fusées de siège s'amorcent et vous glissez vers la sécurité. Le reste de votre vie est une grâce offerte par des techniciens du CEM 531, Systèmes de sécurité. Votre filet de sécurité : le dispositif de largage de la verrière, le siège éjectable, le parachute, le gilet de sauvetage, la trousse de survie de siège, même l'entraînement que vous recevez pour vous assurer que vous actionnez les dispositifs correctement, relèvent des Systèmes de sécurité.

Peu après l'avènement des avions, une guerre mondiale les a transformés en armes. Au début, les avions étaient utilisés pour la reconnaissance, mais ils ont rapidement pris un rôle plus agressif. Les combats aériens qui en ont découlé ont donné lieu à des scènes au cours desquelles des aviateurs sont morts directement sous un déluge de balles ennemies ou indirectement lorsque leurs appareils sont tombés à pic vers le sol. Sans moyen de s'échapper, leurs appareils devenaient leurs cercueils. L'avènement des parachutes a amélioré la situation. Finalement, lorsque les avions sont devenus plus rapides, des systèmes d'évacuation améliorés ont été mis au point.

Par tâtonnements, et après des recherches intensives, un équipement de survie des aéronefs (ESA) complexe a été mis au point; son entretien est effectué par les techniciens en systèmes de sécurité. Dans le cas des systèmes d'éjection et des parachutes, la seule preuve qui indique que les techniciens ont effectué leur travail correctement, c'est le « test ultime ». Ces dernières années, ce test s'est produit en plusieurs occasions. La note de passage obtenue constitue plus que le résultat d'un dur travail, c'est la vie elle-même.

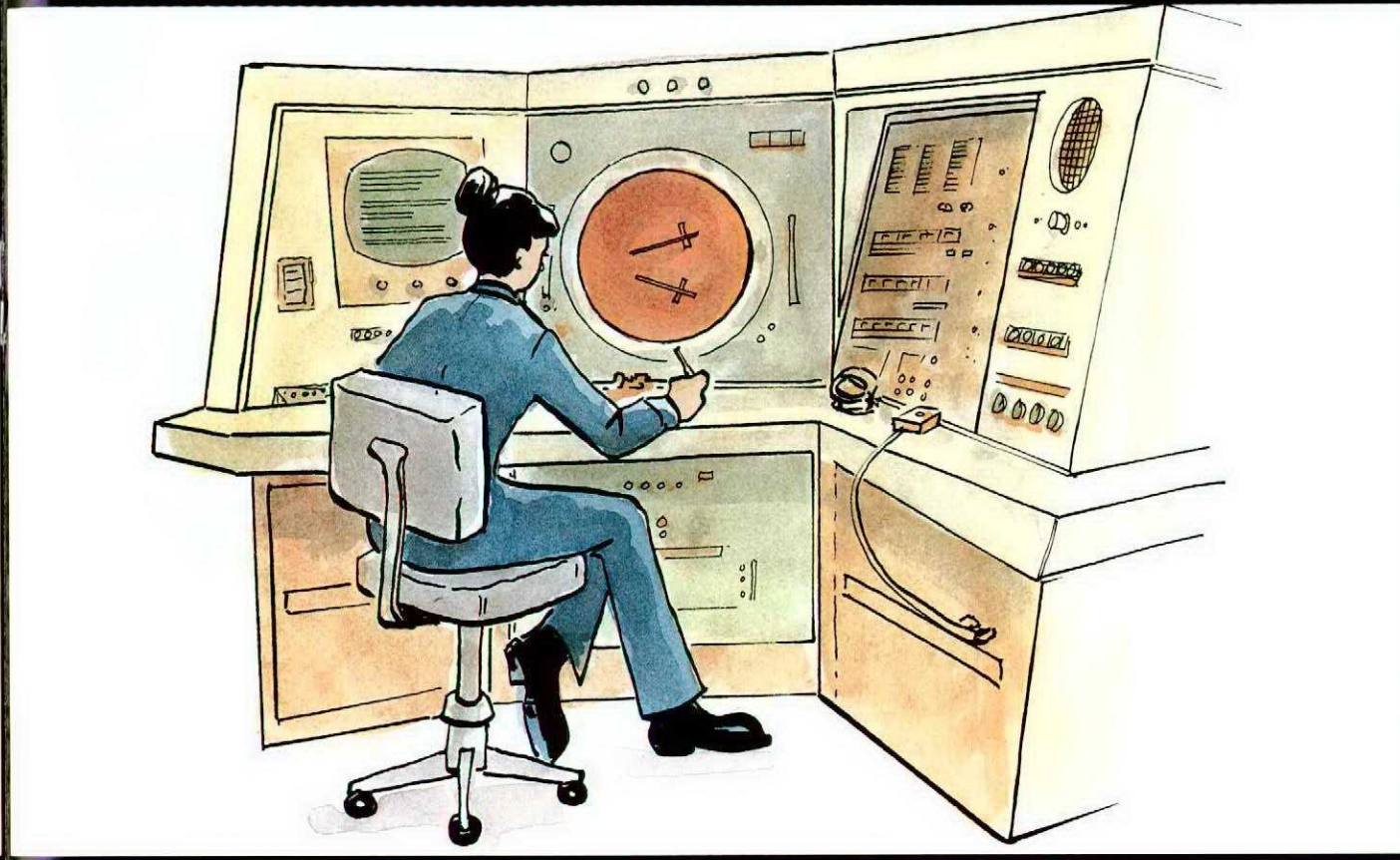
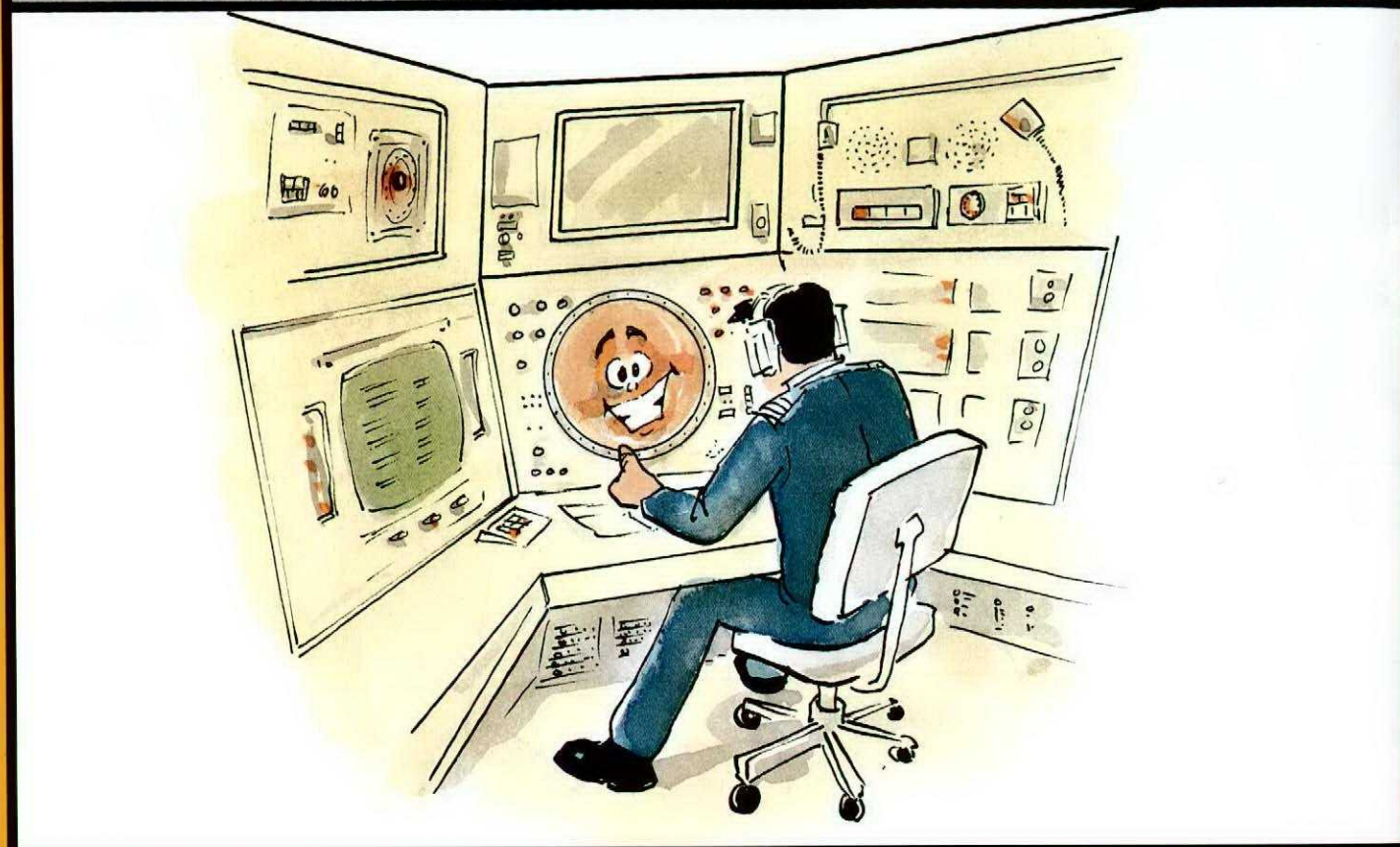
Afin de souligner le fait qu'un parachute a été plié de façon à satisfaire aux attentes, Irvin

# COMMUNICATION

## to Success







# COMMUNICATION

*La clef du succès*



National Défence  
Défense nationale



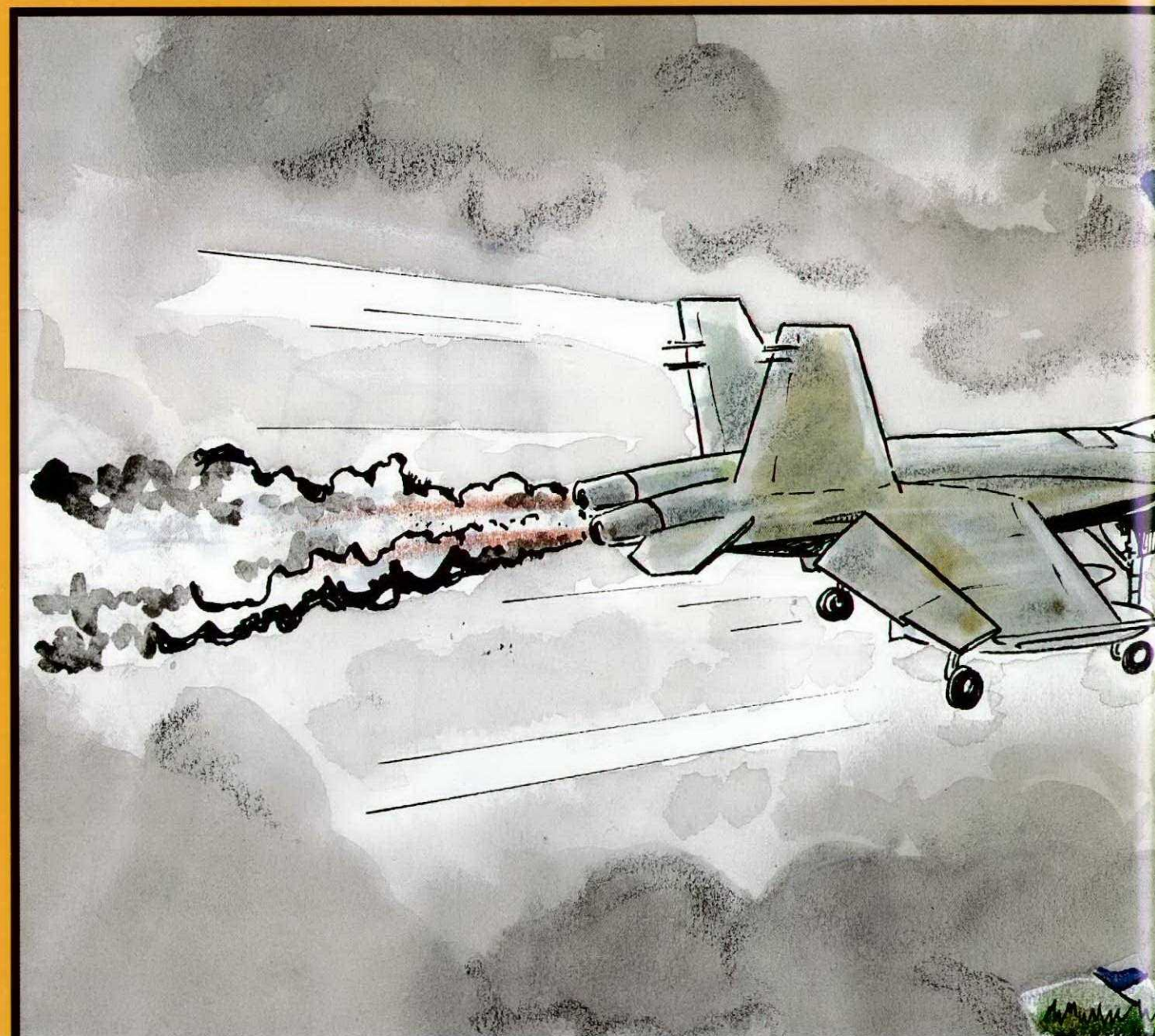
Flight Comment / Propos de vol 3/1994  
Concept: Capt Grant Humphrey, WATCO, 4 Wing Cold Lake

Canada



# COMMUN

## The Key



situation. Ultimately, as aircraft became faster, improved egress systems had to be developed.

Trial and error, coupled with extensive research, resulted in complex Aircraft Life Support Equipment (ALSE) which is maintained by the Safety Systems Technicians. In case of the ejection and parachute systems, the only proof that the techs have performed their work properly is the "Ultimate Test". Over the past few years the Ultimate Test has been administered on several occasions. The resulting passing grade is more than a testament to hard work, it is life itself.

In recognition of packing a successful parachute, Irvin Airchutes Ltd, the company which manufactures the parachutes, presents a plaque to the technician who packed the 'chute. The plaque is a depiction of the first parachute developed by Irvin. In the past year plaques have been presented to the following personnel: Cpl Sean Sweetman for packing the parachute used in the successful ejection of Capt Marco Plasse; Cpl Ted Bundus for the successful ejection of Capt Bruce Haytr and Cpl Randy Levecque for the successful ejection of OCdt Martin Combe; Cpl Mike Grimard for the successful ejection of 2Lt Ron Walker and Pte Brad Fulton for the successful ejection of Capt Ken Smith; and Cpl Brian Pearson for the successful ejections of both Lt Pat Hervieux and 2Lt Eric Stockley.

The award of these plaques is a rare and satisfying event. The knowledge that your hard work has saved the life of another person is gratifying. No other technicians can look upon smoking debris and be proud that when all else failed their craft and expertise saved the day.

**As Safety Systems techs say:  
"We're the last people on earth  
to let you down."**

Airchutes Ltd, la compagnie qui fabrique les parachutes, remet une plaque au technicien qui a plié le parachute en cause. La plaque est une représentation du premier parachute mis au point par Irvin. Ces dernières années, des plaques ont été remises aux personnes suivantes : le cpl Sean Sweetman pour avoir plié le parachute utilisé lors de l'éjection réussie du capt Marco Plasse; le cpl Ted Bundus pour l'éjection réussie du capt Bruce Hayter et le cpl Randy Levecque pour l'éjection réussie de l'élof Martin Combe; le cpl Mike Grimard pour l'éjection réussie du slt Ron Walker et le sdt Brad Fulton pour l'éjection réussie du capt Ken Smith; et le cpl Brian Pearson pour les éjections réussies du lt Pat Hervieux et du slt Eric Stockley.

La remise de ces plaques est un événement rare et valorisant. Quelle satisfaction de savoir que son travail a permis de sauver la vie d'une autre personne! Quand tout le reste a mal fonctionné, aucun autre technicien ne peut regarder des débris fumants et se dire avec fierté que, grâce à son métier et à ses compétences, la journée n'a pas été complètement gâchée.

**Comme disent les techniciens en systèmes de sécurité : « Nous sommes les derniers sur terre à vous laisser tomber ».**



(back row left): Capt (then Lt) D.A. Anderson, AR Flt Cdr; WO D.G. McDonald, WO I/C Safety Systems; Maj G.E. Robertson, WFSO; Capt K.D. Smith, successful ejection; Capt (then Lt) J.P. Hervieux, successful ejection; Capt W.M. Monson, D/CO 15 AMS. / (rangée arrière de gauche) : le capt (alors lt) D.A. Anderson, cmdt ele RA; adj D.G. McDonald, adj resp. des systèmes de sécurité; maj G.E. Robertson, OSV Ere; capt K.D. Smith, éjection réussie; capt (alors lt) J.P. Hervieux, éjection réussie; capt W.M. Monson, cmdt-À du 15<sup>e</sup> EMA.

(front row left): Cpl S.M. Sweetman; Cpl R.J. Levecque; Cpl T.K. Bundus; Cpl J.M.H. Grimard; Cpl B.R. Pearson; Pte B.J. Fulton. / (rangée avant de gauche) : cpl Sweetman; cpl R.J. Levecque; cpl T.K. Bundus; cpl J.M.H. Grimard; cpl B.R. Pearson; sdt B.J. Fulton.



## For Professionalism/Professionnalisme

### Corporal "Sly" Trudel

Cpl Trudel was a member of a maintenance crew assigned to assist in starting a CH118. As no Flight Engineer (FE) was carried on this mission, Cpl Trudel was tasked to carry out the post start check. During this procedure, he noticed that the cap had fallen off the 90 degree tail rotor gearbox. He informed the pilot and the aircraft was shutdown.

The post start check is an informal "last chance" check usually done by the FE. It is not detailed in any maintenance order nor is it required to be carried out. There is no training or qualification for this check and its scope is left to the individual conducting it. Cpl Trudel, in detecting the loose gearbox cap, an airframe component, clearly acted beyond the scope of his training as an Aero Engine Technician.

Due to Cpl Trudel's diligent and thorough check of the aircraft, outside the usual areas of his trade, a serious situation was rectified. Had the helicopter flown with the cap missing, loss of the gearbox's oil and loss of the aircraft may have resulted.



### Caporal « Sly » Trudel

Le cpl Trudel faisait partie d'une équipe de maintenance chargée d'aider à faire démarrer un CH118. Comme aucun mécanicien navigant ne participait à la mission, on demanda au cpl Trudel d'effectuer la vérification après démarrage. Il remarqua pendant cette vérification que le couvercle de la boîte de transmission du rotor de queue n'était plus en place. Il en informa le pilote et celui-ci coupa les moteurs.

La vérification après démarrage est ce qu'on pourrait appeler une vérification informelle de dernière minute qui est normalement effectuée par le mécanicien de bord. Elle n'est décrite dans aucun ordre de maintenance et n'est pas obligatoire. Elle ne requiert aucune formation ou qualification spéciale et c'est la personne qui procède à la vérification qui en détermine l'étendue. En constatant que le couvercle de la boîte de transmission, une composante de cellule, était desserré, le cpl Trudel est sans contredit allé au-delà des limites de la formation reçue par les techniciens de moteurs d'avions.

Parce que le cpl Trudel a effectué avec diligence et minutie une vérification ne relevant normalement pas de son champ de compétences, un grave problème a pu être rectifié. Si l'hélicoptère avait décollé sans le couvercle, l'huile de la boîte de transmission aurait pu s'échapper et l'appareil aurait pu s'écraser.

### Corporal Denny Plourde

During a routine "B" check of a CH136, Cpl Plourde found that the tail rotor assembly retaining nut, the balance wheel, and the bearing nut were all loose; held in position by their shared locking wire. These components are not subject to inspection on a "B" check. Cpl Plourde raised an unserviceability for this defect and notified his supervisor immediately.

Had this defect gone undetected, it could have led to a severe vibration, coupled with the possibility of the locking wire breaking. This would have compromised the ability to change pitch on the tail rotor assembly in-flight.



### Caporal Denny Plourde

Au cours d'un contrôle systématique « B » sur un CH136, le cpl Plourde constata que l'écrou de retenue du rotor de queue, le volant et l'écrou support étaient tous desserrés et qu'ils n'étaient retenus en position que par le fil frein commun. Ces éléments ne sont pas vérifiés au cours des contrôles « B ». Le cpl Plourde a rempli un rapport d'état non satisfaisant et a prévenu immédiatement son superviseur.

Si elle n'avait pas été détectée, cette anomalie aurait pu causer une vibration excessive et le fil frein aurait pu se casser, ce qui aurait pu empêcher le changement de pas du rotor de queue en cours de vol.

## For Professionalism/Professionnalisme

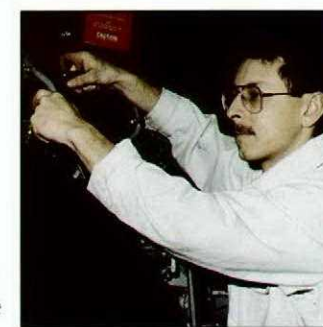
### Corporal Bill Brown

Cpl Brown, an Airframe Technician at 15 Wing Moose Jaw was installing new pitch-link assemblies on a CH118 Single Huey. While making initial adjustments, Cpl Brown noticed excessive torque was required to move the pitch-link clevis to the barrel-securing nut along the threaded portion of the clevis.

Confronted with an odd situation, he decided to loosen the opposite pitch-link nut for comparative purposes. Concluding that the other pitch-link was also defective, he immediately reported the situation to his superior and the decision to remove and dismantle both pitch-links was made.

An investigation revealed that between 75 and 300 in/lbs was required to unfasten the nuts and that the clevis and the nut threads were damaged. Had this problem gone unnoticed or treated as trivial there would have been great potential for catastrophic failure of the critical main rotor head components.

Cpl Brown is highly commended for his alertness in detecting an abnormal situation. His dedication and professional workmanship undoubtedly averted a serious flight safety occurrence.



### Caporal Bill Brown

Le cpl Brown, technicien de cellules à la 15<sup>e</sup> Escadre de Moose Jaw, était en train d'installer de nouvelles biellettes de commande de pas sur un CH118 Single Huey. En faisant les premiers réglages, le cpl Brown s'est rendu compte qu'il fallait un couple de serrage trop élevé pour amener la chape jusqu'à l'écrou à portée sphérique le long de la partie filetée de la chape.

Devant cette situation inhabituelle, le cpl Brown a décidé de desserrer l'écrou de biellette opposé à des fins de comparaison. Après avoir conclu que l'autre biellette était elle aussi défectueuse, il a immédiatement fait rapport à son supérieur, et il a été décidé de déposer et de démonter les deux biellettes de commande de pas.

Une enquête a révélé qu'il fallait exercer un couple compris entre 75 et 300 po/lb pour desserrer les écrous et que les filetages de chape et d'écrou étaient endommagés. Si ce problème était passé inaperçu ou n'avait pas été pris au sérieux, il y aurait eu un important risque de défaillance catastrophique des composants importants de la tête du rotor principal.

Grâce à sa perspicacité, le cpl Brown a réussi à détecter une situation anormale, et c'est pourquoi nous tenons à le féliciter. Son souci du travail bien fait et son sens du professionnalisme ont sans doute évité un grave problème de sécurité des vols.

### Corporal Rob MacKenzie

While preparing a CF18 aircraft for washing, Airframe Technician Cpl MacKenzie noted an unusual large degree of movement concerning one of the aircraft horizontal stabilizers. The aircraft was immediately grounded, and upon closer inspection it was revealed that both left and right stabilator bearings and spindles were contaminated with grease. This major unserviceability had gone unnoticed during previous inspections, and it was only through Cpl MacKenzie's professional attitude and attention to detail that it was detected.



### Caporal Rob MacKenzie

Pendant qu'il préparait un avion CF18 en vue du lavage, le cpl MacKenzie, technicien de cellules, a remarqué que l'un des deux stabilisateurs monoblocs avait une grande liberté de mouvement inhabituelle. L'appareil a été immédiatement interdit de vol, et un examen plus approfondi a révélé que les paliers et les axes des deux stabilisateurs droit et gauche étaient pollués par de la graisse. Cette importante anomalie rendant l'avion inapte au vol était passée inaperçue au cours des inspections précédentes. Seul le cpl MacKenzie a pu la détecter, ce qui démontre un sens du professionnalisme et un souci du détail dignes de mention.



# Accident Resume

Type: CF188935  
Date: 27 March 1994  
Location: St. Hubert Airport

## Circumstances

CF188935 was on an IFR cross country flight from St. Hubert to Thunder Bay. Upon reaching the cruise altitude of FL350 the pilot noticed that a cabin altitude of approximately 30,000 feet. The pilot experienced hypoxia symptoms and immediately selected 100% oxygen followed by a descent to 10,000 feet. The decision was then made to return to St. Hubert. After completing a second approach the pilot landed on the 7480 foot long runway 24R which was described as 90% bare and wet and 10% slush covered. After the aircraft had completed approximately 3,000 feet of landing roll the pilot believed that the normal brake system had failed and the aircraft would not stop on the remaining runway. Emergency brakes were selected, which disabled the anti-skid system, and aggressively applied causing both main tires to lock in position. The



Rear view, approx. one hour post accident. / Vue de l'arrière, approx. une heure après l'accident.

# Résumé d'accident

Type : CF188935  
Date : 27 mars 1994  
Endroit : Aéroport de St-Hubert

## Circonstances

L'avion CF188935 effectuait un vol voyage IFR de St-Hubert à Thunder Bay. Lorsqu'il a atteint l'altitude de croisière FL350, le pilote a remarqué que l'altitude cabine était d'environ 30 000 pieds. Le pilote a ressenti des symptômes d'hypoxie, il a immédiatement augmenté le débit d'oxygène à 100%, puis il est descendu à 10 000 pieds. Il a alors pris la décision de retourner à St-Hubert. Après avoir effectué une deuxième approche, le pilote a atterri sur la piste 24D de 7 480 pieds de longueur qui était nue et mouillée sur 90% de sa surface, et couverte de névase sur 10%. Après avoir effectué une course à l'atterrissage d'environ 3 000 pieds, le pilote a cru que le circuit de freinage normal était tombé en panne, et que l'avion n'allait pas s'arrêter sur la longueur de piste qui restait. Le pilote a serré énergiquement les freins de secours, ce qui a mis le système antidérapage hors service, et les deux roues principales se sont bloquées. Le dérapage non maîtrisé s'est traduit



View of right hand main/nose gear. / Vue du train d'atterrissage principal droit/nez.

uncontrolled skid resulted in a 360 degree counterclockwise rotation and CF188935 departed the left side of the runway with approximately 2,000 feet remaining. The aircraft came to rest 20 feet off the runway and both pilot and passenger safely egressed.

## Investigation

The aircraft, with 9,000 pounds internal fuel, departed the runway at approximately 50 kts, perpendicular to runway heading with the left main wheel leading. The left wheel dug a trough in the mud until it collapsed which rapidly rotated the aircraft to runway heading. CF188935 came to rest on the left wing, the left external tank and the remaining landing gear. The aircraft sustained "B" Category damage.

The hypoxia event was not considered to be a factor in that the pilot had fully recovered from

par une rotation de 360 degrés dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, et le CF188935 est sorti de la piste, à gauche, alors qu'il restait une distance d'environ 2 000 pieds. L'avion s'est immobilisé à 20 pieds hors de la piste, et le pilote et le passager sont sortis de l'appareil en toute sécurité.

## Enquête

L'avion, qui avait 9 000 livres de carburant dans ses réservoirs internes, est sorti de la piste à une vitesse d'environ 50 noeuds, perpendiculairement au cap piste, la roue principale gauche menant. La roue gauche a creusé une ornière dans la boue jusqu'à ce qu'elle s'affaisse, ce qui a rapidement fait tourner l'avion au cap piste. Le CF188935 s'est immobilisé sur l'aile gauche, le réservoir extérieur gauche et l'autre train. L'avion a subi des dommages de catégorie « B ».

L'hypoxie n'a pas été considérée comme un facteur en ce que le pilote s'était complètement





the incident prior to the landing. There was no evidence of a brake malfunction in either the normal or emergency systems.

The combination of a higher than normal landing weight and a shorter than usual runway in a slippery condition may have caused the pilot to misjudge the effect of brakes in the landing roll, thereby concluding that they failed. The aggressive application of emergency brakes locked the main wheels and the aircraft entered an uncontrollable skid resulting in a high speed departure from the runway.

#### DFS Comments

In this accident the pilot incorrectly assessed the braking performance and chose an inappropriate course of action. The importance of accurately predicting and assessing performance in all environments and at all times is critical in ensuring the safe completion of the mission. The selection of emergency brakes disables the anti-skid system and the pilot must cautiously apply brake pedal pressure to prevent main wheel lock-up.

remis de l'incident avant l'atterrissage. Rien n'indique que les systèmes de freinage normal et de secours fonctionnaient mal.

À cause de la masse à l'atterrissage plus élevée que la normale, et de la piste glissante et plus courte que d'habitude, le pilote a pu mal évaluer l'effet des freins pendant la course à l'atterrissage et, par conséquent, conclure qu'ils étaient défectueux. Le serrage énergique des freins de secours a bloqué les roues principales, et l'avion a amorcé un dérapage non maîtrisable, ce qui s'est traduit par une sortie de piste à grande vitesse.

#### Commentaires de la DSV

Dans l'accident en question, le pilote a mal évalué l'effet du freinage et a pris une mesure inappropriée. L'importance de prévoir et d'évaluer les performances avec précision dans tous les milieux et en tout temps est capitale pour exécuter une mission de façon sécuritaire. L'utilisation des freins de secours met le système d'antidérapage hors service, et le pilote doit enfoncer les pédales de frein avec prudence pour empêcher le blocage des roues principales.



Frontal view, approx 24 hrs post accident - main gear, left wing. / Vue frontale, approx. 24 hrs après l'accident - train principal, aide gauche.

## Unit Flight Safety Training

by Capt J.S. Medves, DFS 3-4-2

Fascinated by some or all of the subject matter that makes for an effective flight safety program? Interested in becoming a flight safety Officer or NCM? Contact your Commanding Officer or supervisor. Should you be selected arrangements will be made for you to attend the Air Command Directorate of Flight Safety (DFS) Unit Flight Safety Course.

DFS conducts six unit courses a year at 17 Wing Winnipeg. Each course is a week in length. Normal course loading is thirty students. The Winnipeg location has proved ideal as it allows students to receive briefings not only from experts at Command and DFS, but outside agencies as well.

The course is designed to provide candidates with a solid base upon which to build their knowledge of the CF reporting system and flight safety related

subjects as a whole. Course structure parallels that of the annual Wing Flight Safety Course - although there is no crash response exercise. Students complete supplementary reporting exercises as members of small syndicate groups. Syndicate composition is designed to ensure optimum mixture of rank and occupation. As members of larger syndicates students are given portions of an actual Board of Inquiry to analyze. Each syndicate is asked to determine what the Board's findings, cause factors and recommendations were. Each group makes a presentation to the class and their efforts are then compared to that of the genuine Board. The results are usually most impressive.

Lectures cover topics such as: Health Hazards at the Accident Site; How to Conduct Successful Meetings; Human Factors; Flight Safety Officer/NCM Duties; and The Promotion and Dissemination of Flight Safety Information. Guest lecturers present some of the highlights of the course. You will be briefed by DFS accident investigators and Quality Engineering and Test Establishment representatives on the accident investigation process - actual case studies are

## Formation en sécurité des vols

par le Capt. J.S. Medves, DSV 3-4-2

Certains des sujets offerts dans le cadre du programme de sécurité des vols vous fascinent? Vous aimeriez devenir un MR ou un Officier de la sécurité des vols? Contactez votre Commandant ou votre superviseur. Si vous êtes choisi, des dispositions seront prises pour que vous puissiez suivre le Cours de sécurité des vols d'unité offert par la Direction de la Sécurité des vols (DSV) du Commandement aérien.

La DSV offre six cours d'unité par année à la 17<sup>e</sup> Escadre de Winnipeg. Chaque cours a une durée d'une semaine. Chaque groupe comprend normalement trente élèves. Winnipeg s'est avéré être l'endroit idéal pour donner ce cours, car il permet aux élèves de recevoir des exposés non seulement des experts du Commandement aérien et de la DSV, mais également des organismes extérieurs.

Le cours a pour but de fournir aux candidats les fondements sur lesquels ils pourront s'appuyer pour accroître leurs connaissances du système de compte rendu des FC et de l'ensemble des sujets reliés à la sécurité des vols. La structure du cours suit d'assez près celle du Cours de sécurité des vols annuel de l'Escadre, sauf qu'il n'y a pas d'exercice d'intervention en cas d'accident. Les élèves effectuent des exercices de compte rendu supplémentaires en tant que membres de petits groupes d'étude. Les groupes d'étude sont formés de manière à assurer un mélange optimal de grades et d'emplois. À titre de membres de groupes d'étude élargis, les élèves reçoivent des parties du rapport d'une Commission d'enquête réelle qu'ils doivent analyser. Chaque groupe d'étude doit ensuite déterminer les conclusions, les facteurs contributifs et les recommandations formulées par la Commission d'enquête. Chaque groupe présente les résultats de leur travail à l'ensemble de la classe et ensuite on compare ces résultats à ceux de la vraie Commission d'enquête. Les résultats sont habituellement des plus impressionnants.

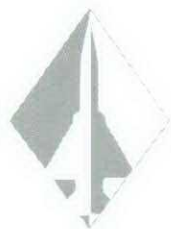
Les cours portent sur des sujets comme : Les dangers pour la santé sur les lieux d'un accident; Comment mener efficacement une réunion; Les facteurs humains; Les tâches du MR/Officier de

**“students receive briefings not only from experts at Command and DFS, but outside agencies as well.”**

**« permet aux élèves de recevoir des exposés des experts du Commandement aérien, de la DSV, et également des organismes extérieurs. »**







used as teaching points. Command Public Affairs personnel instruct students on the do's and don'ts of media relations. You may be one of the lucky (???) individuals selected to endure the rigors of a simulated press conference. A period is also allocated for a question and answer session with senior DFS staff.

Still interested in flight safety training? You and your supervisor should be aware that your commitment to the flight safety system is expected to last for two years - generally one year as a deputy and one year in a primary position.

If you have any questions about flight safety training please do not hesitate to contact anyone in the DFS training cell.



la Sécurité des vols; et La promotion et la diffusion de l'information sur la sécurité des vols. Les conférenciers invités constituent l'un des points forts du cours. Des exposés sont donnés par les enquêteurs de la DSV et par des représentants de l'établissement d'essais de qualité sur le processus d'enquête sur les accidents, et les points importants sont illustrés par des études de cas réels. Le personnel des Affaires publiques du Commandement enseignent aux élèves ce qu'il faut faire et ne pas faire dans les relations avec les médias. Vous serez peut-être l'un des heureux (???) élus qui seront choisis pour faire face aux rigueurs d'une conférence de presse fictive. Du temps est également prévu pour poser des questions au personnel supérieur de la DSV.

La formation en sécurité des vols vous intéresse toujours? Vous devez savoir, ainsi que votre superviseur, que votre engagement dans le système de sécurité des vols sera d'une durée prévue d'au moins deux ans - vous agirez habituellement une première année comme assistant et la deuxième année vous assumerez un poste principal.

Pour toutes questions au sujet de la formation en sécurité des vols, n'hésitez pas à contacter tout membre de la cellule formation de la DSV.

► cont'd from page 2

topics related to their speciality, for others it has been the Good Show/For Pro awards narratives and for others still it has been the bird watcher's corner. What ever the reason, this publication has in a way influenced us all. It has been the emissary of flight safety to our world of aviation and has done a superb job in promoting safety.

To all present and past DFS members, we extend our sincere thanks for your efforts in providing us with your insights on safety and, through the well balanced articles in *Flight Comment*, a positive influence on the conduct of our operations.

► suite de la page 2

prédilection : certains s'intéressent aux articles directement reliés à leur spécialité, d'autres jettent leur dévolu sur les exploits relatés dans les chroniques Good Show et Professionnalisme, alors que d'autres encore préfèrent la chronique intitulée « Un drôle d'oiseau ». Qui d'entre nous n'a pas d'une manière ou d'une autre été influencé par cette revue qui a été et demeure le véhicule de la sécurité aérienne dans le monde de l'aviation et qui a contribué considérablement à la promotion de la sécurité?

Nous remercions sincèrement tous les membres de la DSV, actuels et passés, des efforts qu'ils ont fait dans le but de nous renseigner sur la sécurité et de l'influence positive qu'ils ont eu sur la conduite de nos opérations, grâce aux articles bien équilibrés qu'ils ont fait paraître dans *Propos de vol*.

## Accident Resume

Type: CT 114079  
Date: 21 March 1994  
Location: Approximately 22 nm south of 15 Wing Moose Jaw

### Circumstances

The accident occurred approximately 35 minutes after take-off and 25 minutes into the practice of the Snowbird's "high show" routine. Aircraft 114079 was being flown from the left seat by Snowbird 5 and the right seat was occupied by a non-Snowbird but Tutor qualified pilot. Snowbird 5 was flying at approximately 220 kts and 1000 ft AGL and while completing a formation station change from "Big Diamond" to "Big Wedge" he heard an unfamiliar noise, felt a loss of thrust and began to fall back out of the formation. He immediately broke out of the formation and zoomed up to 2,500 ft AGL and 130 kts. During the zoom, the pilot checked the engine instruments and noted an exhaust gas temperature (EGT) of about 750 to 800 deg and an RPM of about 80 percent. He then retarded the throttle to idle and pressed the airstart button but the engine did not recover. The pilot then

## Résumé d'accident

Type : CT114079  
Date : 21 mars 1994  
Endroit : à environ 22 nm au sud de la 15<sup>e</sup> Escadre, Moose Jaw

### Circonstances

L'accident s'est produit environ 35 minutes après le décollage et 25 minutes après le début de l'exercice « high show » des Snowbird. L'avion 114079 était piloté à partir du siège gauche par Snowbird 5, et le siège droit était occupé par quelqu'un ne faisant pas partie des Snowbird, mais qui était un pilote qualifié de Tutor. Snowbird 5 volait à environ 220 noeuds et à 1 000 pieds-sol, et alors qu'il effectuait un changement de position dans la formation, de la formation « en diamant » à la formation « en V », il a entendu un bruit non familier, il a senti une perte de poussée et il a commencé à laisser la formation. Il est sorti immédiatement de la formation et est monté en chandelle à 2 500 pieds-sol et a acquis une vitesse de 130 noeuds. Pendant la montée en chandelle, le pilote a vérifié les instruments réacteur et a remarqué que la température tuyère (EGT) était d'environ 750 à 800 degrés, et le régime, d'environ 80 pour cent.



Tail section of CT114079. / Section de queue du CT 114079.





Engine of CT114079. / Moteur du CT114079.

attempted a Procedure 1 relight but the RPM stabilized at only 46 or 47 percent (55 percent is idle) and the EGT remained at about 700 degrees. Finally, the throttle was advanced a few times in a last ditch attempt to get usable thrust but the engine still did not respond.

Both pilots safely ejected from the aircraft while it was in a gliding descent through 1,200 ft AGL. They sustained only minor injuries consistent with their ejection and parachute landing. The aircraft was destroyed on ground impact.

#### Investigation

The entire sequence of events was filmed on videotape by a Snowbird technician recording the show from the ground. Unfortunately, except for providing a chronology of events, it was of little use in determining why the engine had failed. The pilots described the flight conditions as ideal, with clear skies, light winds, no turbulence and very few birds.

Interviews with the pilots indicated that the aircraft had experienced a loss of thrust with symptoms characteristic of a compressor stall.

Il a ensuite ramené la manette des gaz à la position de ralenti et a appuyé sur le bouton de démarrage en vol, mais le réacteur n'a pas repris sa puissance. Le pilote a ensuite tenté le réallumage selon la procédure 1, mais le régime ne s'est stabilisé qu'à 46 ou 47 pour cent (le régime de ralenti est de 55 pour cent), et l'EGT est restée à environ 700 degrés. Finalement, le pilote a poussé la manette des gaz à quelques reprises dans une dernière tentative pour obtenir une poussée utilisable, mais le réacteur n'a pas davantage réagi.

Les deux pilotes se sont éjectés en sécurité alors que l'avion franchissait l'altitude de 1 200 pieds-sol en descente en plané. Ils n'ont subi que des blessures légères dues à l'éjection et à l'atterrissage en parachute. L'avion a été détruit au moment de l'impact au sol.

#### Enquête

Toute la scène a été enregistrée sur bande magnétoscopique par un technicien des Snowbird qui se trouvait au sol. Malheureusement, sauf pour ce qui concerne la chronologie des événements, l'enregistrement n'a pas été très utile pour déterminer la cause de la panne du réacteur. Les

The engine and associated components were shipped to QETE for a detailed technical inspection. QETE determined that the Variable Geometry feedback cable had failed from fatigue. This cable transmits the magnitude and direction of bleedvalve movement to the inlet guide vane (IGV) feedback cam. This enables the main fuel control (MFC) to provide a modulated bleed schedule for optimum engine performance. The failure of this cable would lead to the observed symptoms.

#### DFS Comments

Snowbird 5 reacted to the emergency in a calm and most professional manner. It is gratifying to note that there was no undue delay in abandoning the stricken aircraft and that the recurrent ejection training paid off in a near flawless execution of the ejection and parachute landing procedures.

Appropriate steps will be taken to ensure that the feedback cables in the Tutor fleet are sound. Long term preventive measures will be dependant upon determination of the reason for the fatigue failure.

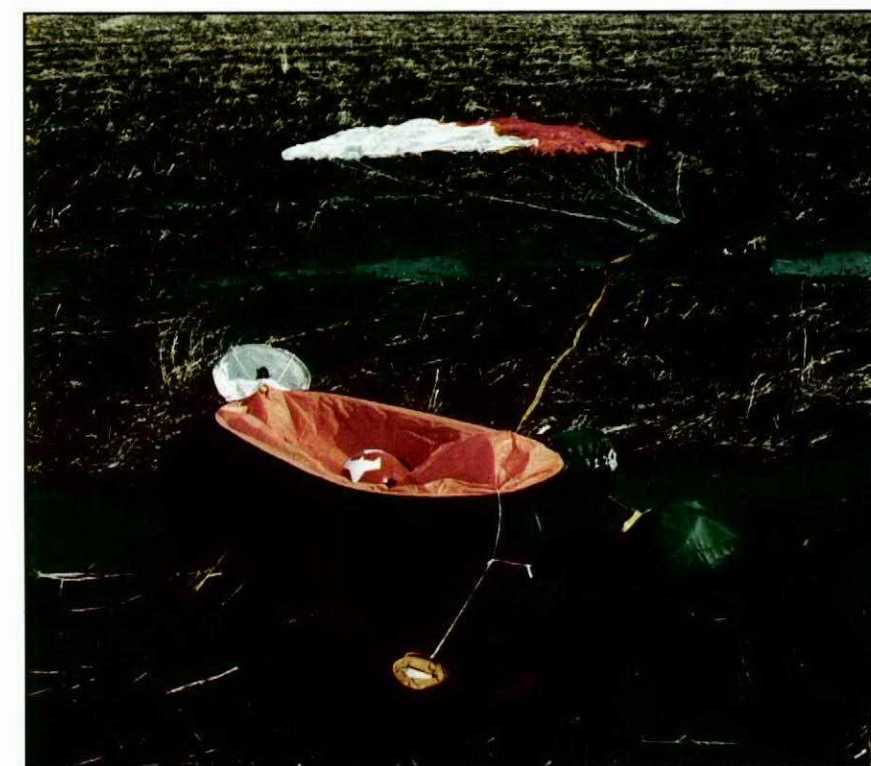
Les pilotes ont décrit les conditions de vol comme étant idéales : ciel clair, vent faible, pas de turbulence et très peu d'oiseaux.

Les entrevues avec les pilotes ont montré que l'avion avait subi une perte de poussée en présentant les caractéristiques d'un décrochage du compresseur. Le réacteur et les composants connexes ont été envoyés à l'EEQ pour y subir une inspection technique détaillée. L'EEQ a déterminé que le câble de réaction du dispositif à calage variable s'était rompu à cause de la fatigue. Ce câble transmet l'amplitude et le sens du déplacement du robinet de prélèvement à la came de réaction de l'aubage directeur d'entrée. Ces éléments permettent au régulateur de carburant principal de fournir un dosage de prélèvement modulé pour obtenir un rendement optimal du réacteur. La rupture de ce câble se traduit par les signes constatés.

#### Commentaires de la DSV

Snowbird 5 a réagi à l'urgence avec calme et de façon très professionnelle. Il est agréable de noter qu'il n'y a pas eu de retard indu dans l'abandon de l'avion en panne et que l'entraînement périodique à l'éjection s'est traduit par l'exécution presque parfaite de l'éjection et de l'atterrissage en parachute.

Des mesures appropriées seront pour s'assurer que les câbles de réaction de tous les Tutor sont en bon état. Les mesures de prévention à long terme dépendront de la détermination de la cause de la rupture par fatigue.



ALSE from the aircraft. / ESA de l'avion



## Ground Collision Avoidance System

by Lieutenant E.R. Guérré (DASP 2-3-4)

Controlled Flight Into Terrain (CFIT) has been blamed for 21 of the 65 Category "A" fixed wing accidents in the Canadian Forces over the 1980 to 1992 time frame. In all, 45 lives have been lost to these accidents. CFIT implies that the aircraft had no technical problems which would have inevitably led to a crash and that it was fully in the pilot's control when the impact occurred. CFITs usually result from a loss of situational awareness, i.e. being distracted, disoriented or complacent. To help in preventing CFIT accidents, the Canadian Forces plans to install the Ground Collision Avoidance System (GCAS) into several aircraft fleets: the CC130 Hercules, the CF188 Hornet, and the CC144 Challenger. At this time, the GCAS is undergoing airworthiness trials in the CC130 Hercules tankers.

This GCAS, developed and manufactured by Cubic Defense Systems of San Diego, is a flight computer that warns aircrew of an impending CFIT. Based on a software algorithm, it continuously monitors aircraft sensors to calculate the aircraft's dynamic state and then predicts if a CFIT will occur. When predicting the occurrence of a CFIT, the GCAS takes into account the pilot's reaction time to a warning, the aircraft's reaction time to flight control inputs, the aircraft's roll recovery, the aircraft's dive recovery and the slope of the terrain. In other words, every 0.1 seconds the GCAS calculates the altitude loss that would occur if the pilot were to initiate a safe recovery from a CFIT condition. If that altitude loss is greater than or equal to the aircraft altitude above ground level (AGL) plus a safety margin - taking into account the slope of the terrain - then a CFIT is predicted and the pilot is warned by GCAS to PULL UP. The slope of the terrain is derived from successive radar altimeter readings and thus GCAS extrapolates this slope calculation when going through its predictive algorithm.

The GCAS issues aural and visual warnings to the flight crew. In order to achieve maximum pilot confidence in the warnings, the GCAS is designed to minimize false alarms by employing software filters to validate the data computer, gyroscopes and radar altimeter. Furthermore,

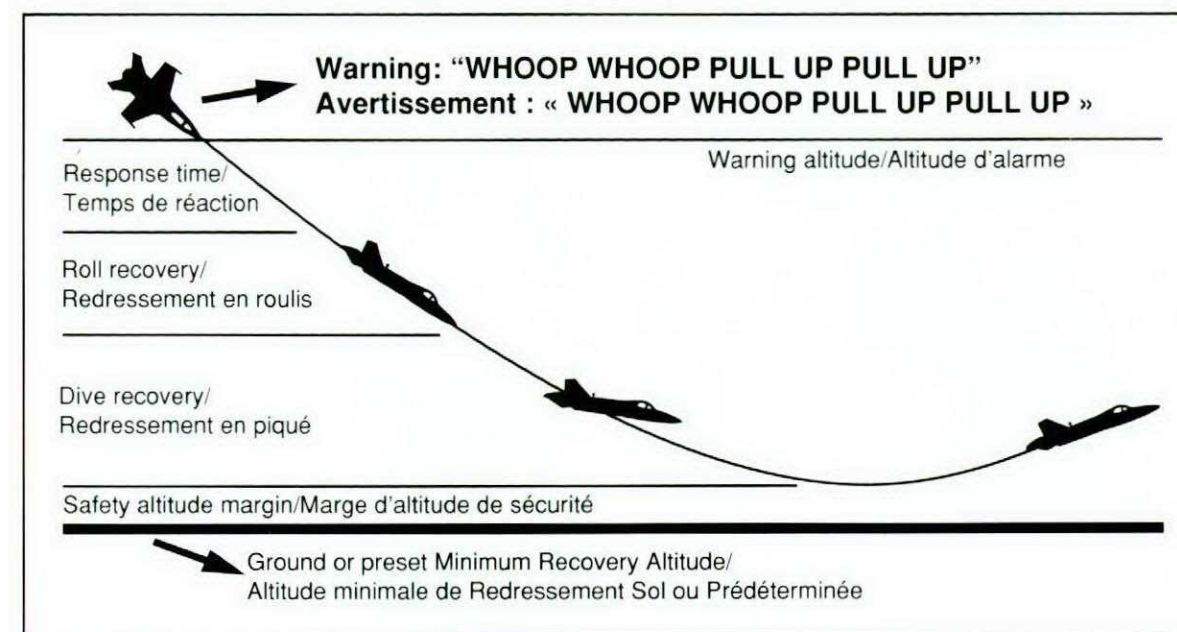
## Dispositif avertisseur de proximité du sol

par le lieutenant E.R. Guérré (DASP 2-3-4)

Les collisions avec le relief sans perte de maîtrise (CFIT) ont causé 21 des 65 accidents de catégorie « A » ailes fixes des Forces Canadiennes de 1980 à 1992. Au total, ce type d'accident a fait 45 victimes. Dans le cas d'une CFIT, l'aéronef n'a aucun problème technique de nature à entraîner inéluctablement un écrasement, et le pilote a la parfaite maîtrise de son appareil au moment de l'impact. Les CFIT se produisent généralement lorsque le pilote perd conscience de la situation à la suite d'une distraction, d'une désorientation ou d'un manque de vigilance. Dans le but d'aider à prévenir les CFIT, le Forces canadiennes envisagent l'installation de dispositifs avertisseurs de proximité du sol (GPWS) dans plusieurs types d'appareil de la flotte, soit le CC130 Hercules, le CF188 Hornet et le CC144 Challenger. À l'heure actuelle, le GPWS est soumis à des épreuves de navigabilité à bord des avions ravitailleurs CC130 Hercules.

Le GPWS, mis au point et fabriqué par la firme Cubic Defense Systems de San Diego, est un calculateur de vol qui prévient l'équipage de l'imminence d'une CFIT. Le logiciel algorithmique surveille en permanence les capteurs de l'avion pour calculer la situation dynamique de ce dernier, ce qui lui permet de prévoir s'il y a risque d'une CFIT. Pour établir le risque, le GPWS tient compte du temps de réaction du pilote après l'avertissement, du temps de réaction de l'appareil aux sollicitations sur les commandes de vol, du délai de redressement en roulis, du délai de redressement en piqué et de la pente du terrain. En d'autres mots, à toutes les 0,1 secondes, le GPWS calcule la perte d'altitude qui se produirait si le pilote devait amorcer un redressement sûr en réaction à un risque de CFIT. Lorsque la perte d'altitude calculée est égale ou supérieure à l'altitude-sol (AGL) de l'avion additionnée d'une marge de sécurité - et compte tenu de la pente du terrain - le GPWS prévient le pilote en lui donnant l'ordre de remonter (PULL UP). À partir de mesures successives prises à l'altimètre radar, le GPWS extrapole la pente du terrain à l'aide d'un algorithme de prédiction.

Le GPWS fournit des alarmes visuelles et sonores à l'équipage. Afin de maximiser la confiance du pilote dans les alarmes, le GPWS est conçu de manière à minimiser le nombre de fausses alarmes grâce à un logiciel de filtrage qui valide les données en provenance du calculateur, des gyroscopes et de l'altimètre radar. De plus, le logiciel ne tient pas compte des données invalides des



Recovery following a CFIT warning. / Redressement après une alarme du GPWS.

it will ignore short term invalid sensor inputs, block power transients and minimize electromagnetic interference.

The GCAS is also capable of warning the aircrew when the aircraft will penetrate a preset altitude AGL, when a flap overspeed condition occurs, or when the aircraft is above or below the glideslope during landing. These GCAS warnings are optional and depend on aircraft operational requirements. For example, the GCAS for the CC130 Hercules will issue warnings for flap overspeed while the GCAS for the CF188 Hornet will not.

The GCAS is designed for inter-aircraft operability by changing aircraft specific parameters in the software, such as the aircraft reaction time, target g-load, aircraft roll rate, etc... The GCAS, through electrical connections, will recognize the aircraft type it is installed into and supply the correct parameters for its algorithmic calculations. GCAS also provides for Built-in-Test (BIT), thus easing ground maintenance tasks and limiting aircraft down time.

The introduction of the GCAS is a positive step in the ongoing efforts to prevent CFIT accidents and enhance the safety of flight in the Canadian Forces.

capteurs, il bloque les variations de puissance transitoires et il minimise l'effet des interférences électromagnétiques.

Le GPWS peut également avertir l'équipage lorsque l'avion descend à une altitude-sol prédéterminée, en cas de survitesse volets sortis ou lorsque l'avion se trouve au-dessus ou en-dessous du faisceau d'alignement de descente à l'atterrissage. Ces alarmes du GPWS sont facultatives, et elles peuvent varier en fonction des exigences opérationnelles de l'appareil. Par exemple, le GPWS du CC130 Hercules donnera l'alarme en cas de survitesse volets sortis, mais pas celui du CF188 Hornet.

Le GPWS est conçu de façon telle qu'on peut l'adapter aux divers types d'aéronef en modifiant, dans le logiciel, certains paramètres spécifiques à chaque appareil, comme le temps de réaction de l'avion, le facteur de charge cible, le taux de roulis de l'avion, etc. Grâce aux divers branchements électriques, le GPWS peut reconnaître le type d'appareil sur lequel il est monté, ce qui lui permet de fournir les bons paramètres pour les calculs algorithmiques. Le GPWS offre également une fonction d'essai intégré (BIT), ce qui facilite les tâches de maintenance au sol et réduit la durée d'immobilisation des appareils.

L'introduction du GPWS est une étape de plus la lutte permanente que mènent les Forces canadiennes pour prévenir les CFIT et pour améliorer la sécurité des vols.



## Good Show

### Corporal Darryl Demchynski

During the conduct of a "B" check on a Tutor aircraft, Cpl Demchynski discovered a rag stuffed in a zone one bleed air duct. The location of the rag made visual detection nearly impossible without supreme effort and extremely close inspection of the duct. Additionally, the Tutor "B" check procedures do not specifically call for inspection of the interior of the bleed air ducts. Had the rag gone undetected, an airborne airframe overheat or fire would have likely occurred.

Cpl Demchynski's professionalism and attention to detail alleviated a very serious hazard and prevented probable damage to a valuable Canadian Forces aircraft and possibly injury to aircrew.



### Caporal Darryl Demchynski

Pendant la vérification « B » d'un avion Tutor, le cpl Demchynski a découvert un chiffon enfoncé dans une gaine d'air de prélèvement de zone un. Compte tenu de son emplacement, le chiffon était quasiment invisible à moins de déployer de très grande efforts et de faire une inspection extrêmement minutieuse de la gaine. De plus, les procédures de vérification « B » du Tutor ne demandent pas spécifiquement une inspection de l'intérieur des gaines d'air de prélèvement. Si la présence du chiffon était passée inaperçue, il y aurait pu avoir surchauffe de la cellule ou même incendie en vol.

Grâce à un sens du professionnalisme et à un souci du détail dignes de mention, le cpl Demchynski a pu corriger une situation très dangereuse qui se serait probablement traduite par des dommages importants à un appareil des Forces canadiennes et par d'éventuelles blessures à l'équipage.

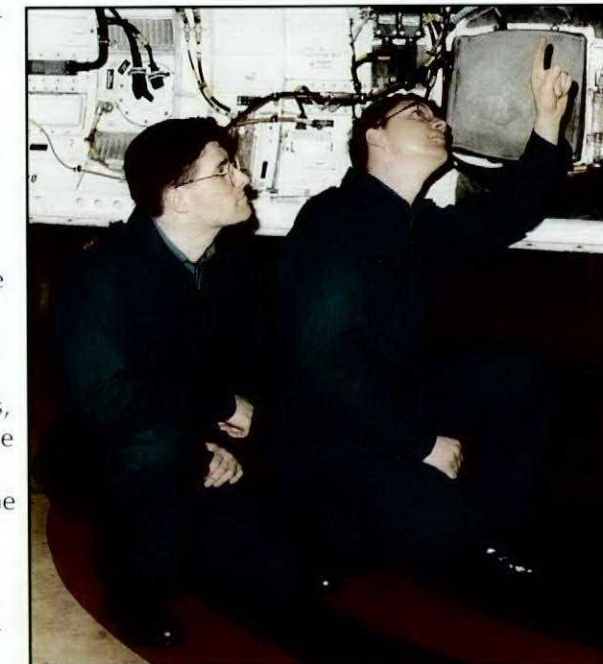
## Good Show

### Master Corporal Marc Fontaine Corporal Bill Van Aert

MCpl Fontaine and Cpl Van Aert, Air Weapons Technicians at 1 Air Maintenance Squadron, Cold Lake, were assigned to investigate a jammed M61A1 gun from a CF18. The investigation revealed the gun jam was caused by a late firing round, and that a major portion of a spent cartridge casing and a complete projectile were unaccounted for.

As suggested by MCpl Fontaine and Cpl Van Aert, Squadron personnel searched for and found the remainder of the cartridge casing in the aircraft gun bay but were unsuccessful in locating the projectile. Determined to find the missing projectile, MCpl Fontaine and Cpl Van Aert proceeded immediately to the Squadron and conducted another inspection of the gun bay where they successfully located the projectile in the aircraft purge duct. Unconvinced the problem had been adequately investigated, MCpl Fontaine requested the removal of the newly installed gun for a special inspection. During the inspection, debris which had broken from the gun chute was found.

MCpl Fontaine and Cpl Van Aert are commended for their outstanding professionalism and exemplary dedication to duty. The removal of the gun chute debris prevented further foreign object damage (FOD) hazards, and the discovery of the projectile prevented extensive damage to the gun housing. Their insistence for prompt actions prevented the potential loss of an aircraft and lives.



### Caporal-Chef Marc Fontaine Caporal Bill Van Aert

Le cplc Fontaine et le cpl Van Aert, techniciens en armement aérien au 1<sup>er</sup> Escadron de maintenance (Air), à Cold Lake, avaient été affectés à l'examen d'un canon M61A1 enrayé, monté sur un CF-18. Leur examen a révélé que l'enrayage du canon s'était produit lors d'une dernière passe de tir et qu'il manquait la plus grande partie de l'enveloppe d'une douille vide et tout le projectile.

À la suggestion du cplc Fontaine et du cpl Van Aert, le personnel de l'escadron a cherché le reste de l'enveloppe de la douille, qu'il a retrouvé dans la soute à canon, mais n'a pu retrouver le projectile. Déterminés à retrouver le projectile manquant, le cplc Fontaine et le cpl Van Aert se sont rendus immédiatement à l'escadron et ont mené une autre inspection de la soute à canon. Ils ont finalement retrouvé le projectile dans le conduit de purge de l'avion. Non convaincu que le problème avait été définitivement réglé, le cplc Fontaine a demandé que le canon nouvellement installé soit déposé pour une inspection spéciale. Au cours de l'inspection, on a découvert des débris provenant de la goulotte d'évacuation des douilles.

Nous félicitons le cplc Fontaine et le cpl Van Aert de leur professionnalisme remarquable et de leur dévouement exemplaire au travail. L'enlèvement des débris de la goulotte d'évacuation des douilles a empêché que ne se produisent d'autres dommages attribuables à des corps étrangers, et la découverte du projectile a permis d'éviter de graves dommages au compartiment du canon. Leur insistance à agir rapidement a probablement sauvé des vies et un appareil.



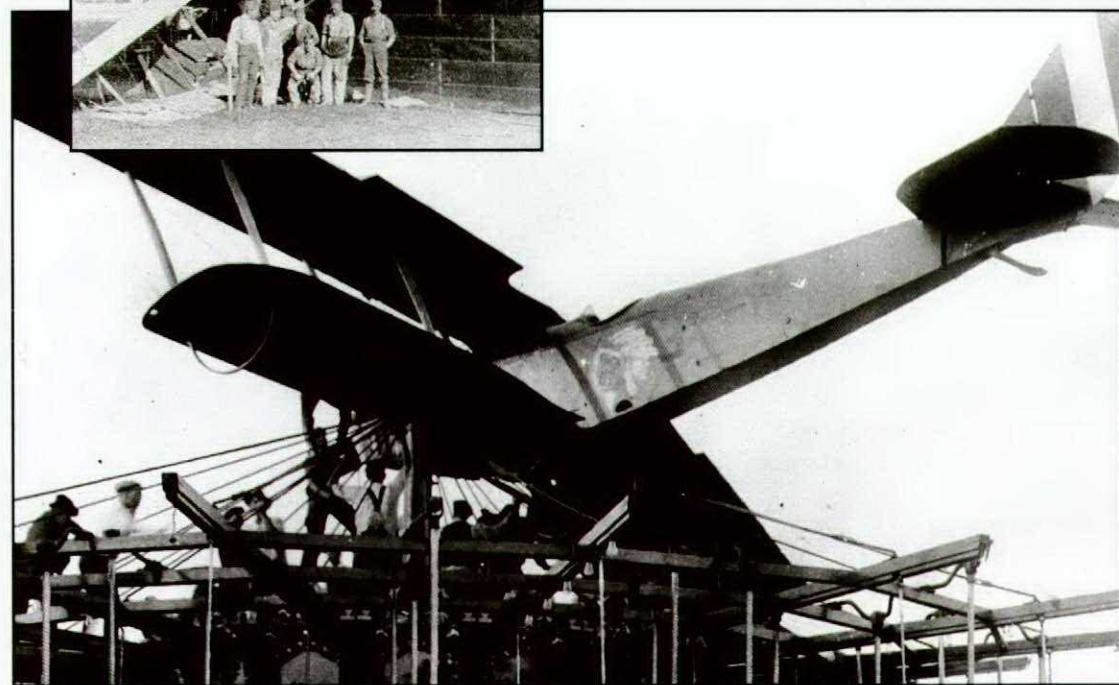
## Photo Caption Contest

*Flight Comment* is sponsoring a photograph caption contest. Each issue of *Flight Comment* will include a picture of an unusual aircraft or an aircraft in an unusual situation.

Submissions should be sent in the form of a witty caption or a possible comment from one of those in the photograph. The winning entry and honourable mentions will be printed in the following issue of *Flight Comment*. All entries will be considered for use in future flight safety posters or promotion. A prize will be awarded to the winner.

Send your ideas to:

Air Command  
Headquarters  
Westwin, Manitoba  
R3J 0T0  
Attn: DFS, Editor  
*Flight Comment*



Contest photo for 3/94. / Concour photographique de 3/94.

## Concours de légendes de photo

*Propos de vol* lance un concours de légendes de photo. Dans chaque numéro, on publiera une photo d'un aéronef unique en son genre ou d'un aéronef dans une situation inusitée.

Pour participer au concours, il faut envoyer une légende humoristique ou une remarque qui pourrait s'appliquer à la photo en question. La légende gagnante et les remarques ayant obtenu des mentions honorables seront publiées dans le numéro subséquent de *Propos de vol*. L'une des suggestions pourrait être utilisée au cours d'une campagne sur la sécurité des vols ou servir à la conception d'une affiche à ce sujet. Un prix sera accordé au gagnant.

Veillez envoyer vos suggestions à :

Quartier général du  
Commandement aérien  
Westwin, Manitoba  
R3J 0T0  
Compétence : DSV, rédacteur en chef,  
*Propos de vol*

Contest photo from 1/94. / Concour photographique de 1/94.

Winner / Le vainqueur : 17 Wing Pubs Grp "Don't blame me 237 FIT"

Honourable Mention / Mention honorable : Sgt D.C. Renolds  
DASP 2-3-2-7 "So...Who was in charge of this tow job!!!"

## Bird Watcher's Corner

### The Terrible Terminal Thrush (grivus aerogarum abominabilis)

This particular bird is an easy one for beginners to spot. Nestled near enough to a cabin window to sense the proximity of the terminal, this thrush twists and turns as the aircraft nears its parking spot. Well before the aircraft comes to a stop and the seat belt light extinguishes, this bird leaps into the aisle with his familiar cry:

I'MINARUSH WANNAVOIDTHECRUSH!  
I'MTHETERRIBLETERMINALTHRUSH!

Maj Darryl Watkins  
DFS 2-3

## Un drôle d'oiseau

### L'abominable grive des aéro-gares (grivus aerogarum abominabilis)

L'ornithophile débutant reconnaîtra sans peine ce terrible oiseau. Il niche toujours suffisamment près d'un hublot pour être en mesure de sentir la proximité de l'aérogare et il s'agit de plus en plus à mesure que l'aire de stationnement approche. Bien avant l'arrêt complet de l'appareil et l'extinction de la consigne lumineuse ceintures, notre volatile se précipite dans l'allée en poussant son horrible cri :

FAITES PLACELESMINABLES, ONSÉGARE!  
JESUISL'ABOMINABLEGRIVEDESAÉROGARES!

Maj Darryl Watkins  
DSV 2-3





**Issue 3  
1994**

A-JS-000-006/JP-000



Artist: Robert Finlayson

***Lockheed Hudson Mark I 764 as operated by  
11 (BR) Squadron RCAF at Dartmouth, Nova Scotia  
on 17 Feb 1941.***

*This aircraft was taken on strength on 16 Sep 1939 and struck  
off strength on 2 Feb 1945.*

*The Hudson had a top speed of 250 mph and a gross weight of  
18,500 pounds.*

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

***Lockheed Hudson Mark I 764 opéré par le  
11<sup>e</sup> Escadron (BR) de l'ARC à Dartmouth,  
Nouvelle-Écosse le 17 février 1941.***

*Cet avion fut pris en charge le 16 septembre 1939 et rayé de  
l'inventaire le 2 février 1945.*

*Le Hudson avait une vitesse maximum de 250 m/h et un poids  
maximum de 18 500 livres.*

*Hudson fait partie de la collection CANAV, don de Larry Milberry  
au commandement aérien.*