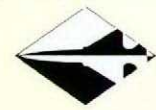


Flight COMMENT

PROPOS de **VOL**





National Defence Headquarters
Directorate of Flight Safety

Quartier général de la Défense nationale
Direction de la Sécurité des Vols

Director of Flight Safety
Directeur de la Sécurité des Vols
Col J.F. David

Investigation and Prevention
Investigation et Prévention
LCol J.E.D. Rivard

Air Weapons Safety/Engineering
Sécurité des armes aériennes/
Génie

LCol W.R. Clubine

Education and Analysis
Analyse et éducation
Maj L.F. Adams

Editor
Rédacteur en chef
Capt Mario Larose

Associate Editor
Adjoint à la rédaction
Maj. Gilbert Dubé

Graphic Design
Conception graphique
Ivor Pontiroli — Odette Labarge

Production Coordinator
Coordinatrice de la production
Claire Lanthier

Art & Layout
Maquette

DPGS 7 Graphic Arts
DSEG 7 Arts graphiques

Translation
Traduction

Secretary of State —
Technical Section
Secrétariat d'État —
Section technique

Photographic Support
Soutien photographique
CF Photo Unit — Rockcliffe
Unité de photographie —
Rockcliffe

Contents

- 1** As I See It
Mon point de vue
- 2** Flight Safety Philosophy
La philosophie de la sécurité
des vols
- 7** G-Stress, "We've Got It"
Stress causé par les forces
d'accélération
- 10** Good Show
- 12** Accident Resume
Résumé d'accident
- 16** For Professionalism
Professionnalisme
- 18** Accident Resume
Résumé d'accident
- 20** "Call Me When You Land
..."
"Téléphonez-moi après
l'atterrissage ..."

The Canadian Armed Forces Flight Safety Magazine

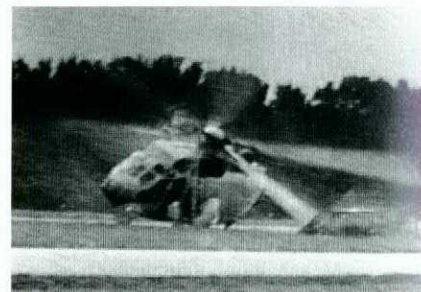
Flight Comment is produced 6 times a year by the NDHQ Directorate of Flight Safety. The contents do not necessarily reflect official policy and unless otherwise stated should not be construed as regulations, orders or directives. Contributions, comments and criticism are welcome; the promotion of flight safety is best served by disseminating ideas and on-the-job experience. Send submissions to: Editor, Flight Comment, NDHQ/DFS, Ottawa, Ontario, K1A 0K2. Telephone: Area Code (613) 995-7037.

Subscription orders should be directed to:
Publishing Centre,
Supply and Services Canada,
Ottawa, Ont. K1A 0S9
Telephone: Area Code (613) 997-2560

Annual subscription rate: for Canada, \$17.50, single issue \$3.00; for other countries, \$21.00 US, single issue \$3.60 US. 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

Table des matières

- 22** Why Me? Why Now? Why Here?
Pourquoi moi? Pourquoi maintenant? Pourquoi ici?



Revue de Sécurité des Vols des Forces armées canadiennes

La revue Propos de Vol est publiée six fois par an, par la Direction de la sécurité des vols du QGDN. Les articles qui y paraissent ne reflètent pas nécessairement la politique officielle et, sauf indication contraire, ne constituent pas des règlements, des ordonnances ou des directives. Votre appui, vos commentaires et vos critiques sont les bienvenues: on peut mieux servir la sécurité aérienne en faisant part de ses idées et de son expérience. Envoyez vos articles au rédacteur en chef, Propos de Vol, QGDN/DSV, Ottawa, Ontario, K1A 0K2. Téléphone: Code régional (613) 995-7037.

Pour abonnement, contacter:
Centre de l'édition
Approvisionnement et services Canada
Ottawa, Ont. K1A 0S9
Téléphone: Code (613) 997-2560

Approvisionnement annuel: Canada, 17,50 \$; chaque numéro 3,00 \$; étranger, abonnement annuel 21,00 \$ US, chaque numéro 3,60 \$ US. Faites votre chèque ou mandat-poste à l'ordre du Receveur général du Canada. **La reproduction du contenu de cette revue n'est permise qu'avec l'approbation du rédacteur en chef.**
ISSN 0015-3702

As I See It

Overall, 1991 was one of the best years ever in flight safety, with only nine aircraft accidents in comparison to the previous 10 year average of 15 aircraft accidents per year. This is an excellent record considering that air operations were conducted around the globe, such as in peace-keeping operations in the Middle East and Central America, and in Operation Friction in support of the UN coalition war against Iraq. During each of these high risk operations, no resources, either personnel or aircraft, were lost. However, this fine overall achievement must be tempered because we also lost eight people in the nine accidents, including four in the Hercules accident near Alert, NWT.

For the first time in the history of the Canadian Forces, we have gone more than a year without losing a fighter aircraft. In fact, 20 months have passed without any fighter aircraft losses or crew injuries, which is clearly outstanding in comparison to the previous 10 year average of three fighter aircraft accidents and two fatalities per year. Nevertheless, new safety challenges must be met in developing capable multi-role contingency squadrons.

Unfortunately, human failings continue to be our greatest enemy, with inattention, complacency, poor judgement and failure to comply with established procedures accounting for over 30 percent of the cause factors in aircraft occurrences. If we are to further reduce mishaps, efforts will have to concentrate on reducing human errors through a variety of methods to counter low experience levels on most squadrons.

As part of our national commitments, the Air Force must be ready to react to eventualities such as armed conflicts, world disasters, search and rescue situations and peacekeeping operations. Good flight safety practices are essential to reduce risk in both training and operational missions, thus preserving aviation resources to help maintain operational capabilities and readiness. Over the past year our flight safety programme has contributed significantly towards meeting these objectives and commitments ... As I see it.

MGen D.R. Williams
Chief Air Doctrine and Operations

Mon point de vue

En terme général, 1991 a été une des meilleures années au point de vue de la sécurité des vols avec seulement neuf accidents d'avion, en comparaison à la moyenne des dix dernières années, qui est de 15 accidents d'avion par année. Ces statistiques sont excellentes si l'on considère que nous avons été impliqués dans des opérations aériennes autour du monde; les opérations de maintien de la paix au Moyen-Orient et en Amérique centrale, et l'opération Friction pour supporter l'effort de guerre de la coalition de l'ONU contre l'Iraq. Ces missions très risquées ont été accomplies sans aucune perte de nos ressources humaines et matérielles. Cependant, ces excellents résultats sont assombrés par la perte de huit personnes dans les neuf accidents d'avion, incluant celui du Hercules près d'Alert, T.-N.-O.

Pour la première fois dans l'histoire des Forces canadiennes, il s'est écoulé plus d'un an sans la perte d'un avion de chasse. En fait, il s'est écoulé 20 mois sans perdre un chasseur ou un membre d'équipage, ce qui est excellent si l'on compare avec la moyenne des dix années précédentes qui est de trois chasseurs et deux fatalités par année. Néanmoins, le développement d'escadrons multi-rôle apportera de nouveaux défis à surmonter pour la sécurité des vols.

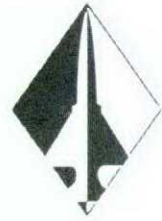
Malheureusement, les défaillances humaines continuent d'être notre plus grave problème; avec l'inattention, contentement, mauvais jugement et le manquement à suivre les procédures établies qui comptent pour plus de 30 pourcent des facteurs dans les événements aériens. Si nous voulons réduire davantage les incidents aériens, nous devons concentrer nos efforts à diminuer les erreurs humaines par le biais de méthodes variées pour contrer le manque d'expérience au sein de la plupart des escadrons.

En tant que Force aérienne, notre obligation nationale est d'être prête à intervenir dans l'éventualité de conflits armés, de désastres mondiaux, d'opérations de recherche et sauvetage et de maintien de la paix. De bonnes mesures de sécurité sont essentielles pour réduire les risques de l'entraînement et des missions opérationnelles, préservant ainsi nos ressources aériennes. De cette façon, nous pouvons plus facilement maintenir notre capacité opérationnelle et être prêts à intervenir. Lors de la dernière année, notre programme de sécurité des vols a largement contribué au maintien de ces objectifs et obligations... Cela est mon point de vue.

MGen D.R. Williams
Chef — Doctrine et opérations aériennes



Flight Safety Philosophy



Flight Safety

This article deals with the "raison d'être" or philosophy of the Canadian Forces Flight Safety System. When it comes right down to it, safe flying operations are a matter of life and death and that is why our system and its promotion are so important. There must be and there is a positive attitude towards flight safety at all levels in the CF; all levels of command have shown their commitment through policy statements and directives to ensure a positive response to flight safety requirements and those who operate and maintain our aircraft report and talk about flight safety incidents.

But, how does one define flight safety? One definition by Heino Cesar of the Flight Safety Foundation defines it as "the highest possible probability of performing a successful flight without the negative influences of ever present disturbances caused by man, medium and machine." Flight safety is also the thorough management of resources, both human and mechanical, by all personnel to prevent the probability of an occurrence. In the event of an occurrence, flight safety is the effort made by all personnel to investigate its cause and to implement all changes necessary for preventive action. However, no matter what the definition is, the aim of the CF Flight Safety Programme is the preservation of our aviation resources and the protection of those involved in their operation and maintenance.

The following fundamental principles apply:

- Safety is an integral part of operations, training and maintenance; it must be a primary and, if necessary, an overriding consideration;
- Each and every service member associated with flying operations is a safety representative, with an obligation, and thus accountability, towards the safe conduct of operations;
- It is reasonable to expect that the hazardous areas of operations and maintenance can be identified prior to an occurrence and that safeguards can be put in place to preclude accidental loss or injury; and
- Accidents are preventable.

Risk Management

To prevent occurrences while continuing to perform our role involves risk management. We have to carefully weigh the necessity of getting the job done against the risks to our resources.

La philosophie de la sécurité des vols

La sécurité des vols

Dans le présent article, nous allons parler de la raison d'être ou de la philosophie du programme de la sécurité des vols des Forces canadiennes. Il ne faut pas oublier que la sécurité des opérations aériennes est une question de vie ou de mort, et c'est pourquoi nous attachons une si grande importance au programme et à sa promotion. Il faut qu'il y ait, et il y a effectivement, une bonne attitude envers la sécurité des vols à tous les échelons des FC; tous les niveaux de commandement ont montré, par le biais d'énoncés de politique et de directives, qu'ils étaient prêts à s'engager de façon à répondre favorablement aux exigences de la sécurité des vols et ceux qui utilisent et entretiennent nos aéronefs rapportent et parlent des incidents de la sécurité des vols.

Mais qu'entend-on par sécurité des vols? Si l'on en croit Heino Cesar, de la Flight Safety Foundation, il s'agit de "la plus haute probabilité d'accomplir avec succès un vol sans subir l'influence négative des incon vénients, toujours présents, inhérents à l'homme, au milieu et à la machine". La sécurité des vols, c'est aussi une bonne gestion des ressources, tant humaines que mécaniques, par l'ensemble du personnel de façon à prévenir les risques d'accident. Si un accident se produit, la sécurité des vols porte alors sur les efforts déployés par tout le person-



You can be perfectly safe and not go flying, but then the job doesn't get done. Or you could press on with a mission at all cost, perhaps lose resources, and the job still doesn't get done. Between these extremes comes risk management, whereby we balance the risk with mission accomplishment to get the job done without undue loss of resources. Risk management of the inherent dangers involves taking only those risks that produce results as opposed to those that have a high probability of wasting assets with no return on investment. And this is where the CF Flight Safety System takes a part.

The Flight Safety System

Our system is well established and designed to ensure that we have the assets, people and planes needed to carry out a mission — and return in total. This system depends on us all; not only the pilots flying or the maintainers fixing, but also the Base Operations and Administrative staffs, the Flight Feeding personnel, the Meteorological section, the ramp taxi drivers, the refuellers, Air Traffic Controllers, Flight Surgeons, etc — everyone. They all can affect Flight Safety and must be part of the Flight Safety team.

Emblematic of our Flight Safety System is the logo. The aircraft shape emphasizes "Flight" and the colours can be thought of as descriptive of the role of Flight Safety — black (things bad) for occurrence investigation and white (things good) for prevention aspects — safety programmes, education, posters, talks, attitudes, etc. The colours come together to form a recognizable whole, which is exactly what Flight Safety is about...not just black and white, but a melding of investigation and prevention to form a vibrant, viable, preventive programme.

At the heart of the CF Flight Safety programme is the reporting system. It brings to the attention of all concerned those circumstances which could lead to, or have resulted in aircraft occurrences. It is only by identifying hazards and letting people know about them that appropriate preventive measures can be implemented.

The Flight Safety programme is, to a great extent, the result of the way we think of Flight Safety, the way we see it and how we convey and apply our ideas and the way we get others to cooperate in the implementation of our safety oriented initiatives. These factors determine the effectiveness of the total CF Flight Safety programme.

nel pour trouver les causes et pour mettre en oeuvre tous les changements nécessaires à des fins préventives. Mais quelle qu'en soit la définition, le programme de sécurité des vols des FC vise à la préservation de nos ressources aériennes et à la protection de ceux et celles qui les utilisent et qui les entretiennent.

Voici quels sont les principes fondamentaux :

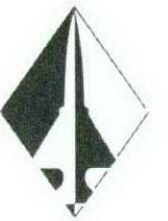
- La sécurité fait partie intégrante des opérations, de la formation et de l'entretien; il s'agit d'un point essentiel qui, s'il le faut, doit primer sur tous les autres;
- Toute personne dont les fonctions sont liées aux opérations aériennes est un(e) représentant(e) de la sécurité; il(elle) lui incombe donc, parmi ses obligations, de voir à une exécution sécuritaire des opérations;
- Il est raisonnable de penser que les domaines où les opérations et l'entretien présentent des dangers seront identifiés avant un accident et que des mesures de sécurité seront mises en place de façon à éviter toute perte ou blessure accidentelle;
- Il est possible de prévenir les accidents.

La gestion des risques

Pour prévenir les accidents tout en continuant à remplir notre mission, nous devons gérer les risques. Nous devons nous demander sérieusement ce qui l'emporte entre la nécessité d'accomplir un travail et les risques que nous faisons courir à nos ressources. Vous pouvez être parfaitement sécuritaire et ne pas voler, mais alors, le travail n'est pas fait. Ou vous pouvez faire preuve de jusqu'au-boutisme au cours de votre mission et perdre des ressources et le travail ne sera toujours pas fait. C'est entre ces deux extrêmes que l'on trouve la gestion des risques, un processus qui nous permet de comparer les risques avec la mission à accomplir de façon à ce que nous puissions faire notre travail sans perte de ressources intempestives. La gestion des risques qui accompagnent les dangers de nos missions nous permet de prendre uniquement les risques qui donnent des résultats et d'éliminer ceux qui se traduiraient fort probablement par une perte d'effectifs sans que nous en tirions un seul bénéfice. Et c'est là que la sécurité des vols a son rôle à jouer.

Les services de la sécurité des vols

Nos services sont bien établis et sont conçus de façon à ce que nous ayons les moyens, les personnes et les aéronefs pour effectuer une mission sans subir de dommage. Nous faisons tous partie du système, non seulement les pilotes et les techniciens d'entretien, mais aussi le personnel des opérations et de l'administration de la base, les spécialistes de l'alimentation en





There are five main areas on which our efforts can be focussed:

- the Person;
- the Machine
- the Medium (Environment) and how these combine to carry out;
- the Mission, which has been ordered by —
- Management.

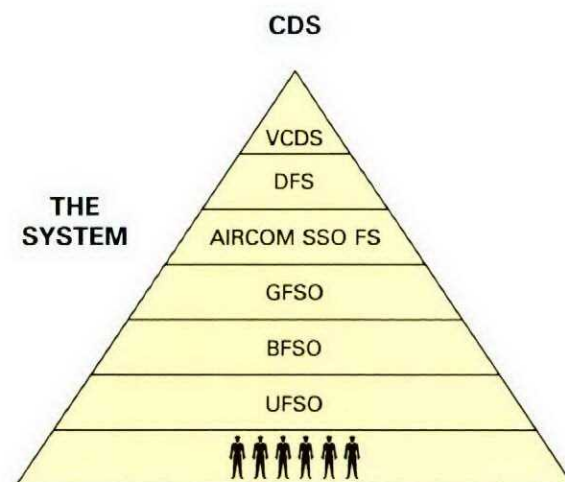
Person

In the past, the attention of flight safety was centred primarily on the pilot. Fortunately, it isn't that way today and a wide area of responsibility is emphasized. All members of the air operations branch as well as all support agencies on flying bases are players in Flight Safety.

However, because of technological advances over the years, there has been a shift in the relationship between Person and Machine causes of accidents. A consensus has emerged that accident prevention activities should be mainly directed towards the "person". Human factor aspects of occurrences are studied in detail to determine the "why" of a person's action or inaction that resulted in an occurrence.

Machine

The machine is a serviceable aircraft. This is where the technicians and many of the support trades come in. To provide a serviceable machine is exacting, demanding, and often frustrating work which requires concentration, dedication, and a strict compliance with procedures. Working conditions are seldom ideal but the work must always be perfect. No easy task — one that requires close supervision and good leadership.



vol, les services météo, les conducteurs des véhicules de piste, les ravitailleurs, les contrôleurs de la circulation aérienne, les médecins de l'air — enfin, tout le monde. Toutes ces personnes ont un rôle à jouer dans la sécurité des vols et doivent faire partie de l'équipe.

Le logo de la sécurité des vols résume bien notre mission. L'avion stylisé reproduit le "vol", et les couleurs montrent le rôle de la sécurité des vols — le noir (les choses vont mal) pour les enquêtes consécutives à des accidents, et le blanc (les choses vont bien) pour la prévention — programmes de sécurité, éducation, affiches, discussions, attitudes, etc. Les couleurs se réunissent pour former un tout, ce qui représente exactement la sécurité des vols, laquelle n'est pas seulement noire et blanche mais un mélange d'enquête et de prévention qui constitue un programme vivant, réaliste et préventif.

Le système des comptes rendus est au coeur du programme de la sécurité des vols des FC. Il porte à l'attention de toutes les personnes concernées les circonstances qui auraient pu mener, ou qui ont mené à un accident d'aéronef. C'est seulement en identifiant des dangers et en les faisant connaître que l'on peut mettre en oeuvre des mesures préventives appropriées.

Le programme de la sécurité des vols est, dans une large mesure, le reflet de la façon dont nous concevons la sécurité des vols, de la façon dont nous la voyons et de la façon dont nous véhiculons et appliquons nos idées afin que les autres coopèrent lors de la mise en oeuvre de nos initiatives tournées vers la sécurité. Ce sont tous ces facteurs qui déterminent l'efficacité de l'ensemble du programme de la sécurité des vols des FC.

Nous concentrons nos efforts dans cinq grands domaines :

- la personne;
- la machine;
- le milieu (l'environnement) et comment tout cela se combine au moment de la mission;
- la mission, qui a été demandée par —
- les gestionnaires.

La personne

Autrefois, la sécurité des vols était essentiellement centrée sur le/la pilote. Fort heureusement, cette idée n'a plus cours aujourd'hui, et l'accent est mis sur un vaste domaine de responsabilités. Tous les membres des opérations aériennes ainsi que la plupart des organismes de soutien des bases aériennes font partie de la sécurité des vols.

Cependant, compte tenu des percées technologiques qui ont eu lieu au fil des ans, il y a

Environment

The Person/Machine package operates in a particular surrounding environment. We dress the aircrew and ground crew appropriately. The aircraft must also be prepared to handle the environment — hot and cold temperatures, rain, snow, ice, salt spray, dirt strips, hail, birds, etc. The environment can be unforgiving and the proper knowledge, training and resources are necessary to operate safely and effectively.

Mission

Getting the mission done safely requires the full Flight Safety System. In most situations, the mission is well established for a unit and the resources are available and suitable for the task. However, new missions are accepted or old ones expanded to the point where equipment limitations or crew capability do not match the tasking. Our system must be able to address these situations and identify the risks to management — a task that is not always easy or popular, however necessary.

Management

The last area to consider on which to focus our efforts to achieve safe flight is "management". It is the fundamental responsibility of commanders to provide leadership, and to ensure that their personnel is well trained and under no confusion as to their responsibilities. Management must foster the basic motivation so that each person develops an awareness of safety. Management must provide the proper working environment, adequate training and supervision, and the right facilities, orders and equipment.

Conclusion

In the CF, there is a well established support structure from flying, technical and support agency supervisors, through squadron COs, base branch heads to the BComd to Group HQ to Air Command and NDHQ which has, as its major responsibility, the assessing and management of the risk associated with Air Operations. They establish the balance critical to safety of flight. All of us, not just the designated Flight Safety Officers, must aid this process by identifying unsafe practices and bringing them to the attention of supervisors at any level within their support structure. To do less is to forego our responsibilities.

eu un déplacement dans la relation entre les causes d'accidents liés aux personnes ou aux machines. Il semble bien établi que la prévention des accidents doit se concentrer principalement sur la "personne". Après un accident, les facteurs humains sont étudiés en détail de façon à savoir "pourquoi" l'action ou l'inaction d'une personne s'est traduite par un accident.

La machine

La machine, c'est un aéronef en état de marche. C'est là qu'interviennent les technicien(ne)s et de nombreuses personnes des métiers connexes. Fournir un aéronef en état de marche est une entreprise difficile, exigeante et souvent frustrante qui demande concentration, dévouement et strict respect des procédures. Les conditions de travail sont rarement idéales, mais le résultat doit toujours être parfait. Rien n'est facile, et il faut une supervision efficace et un bon sens du commandement.

L'environnement

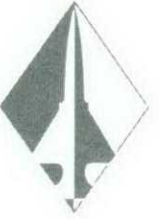
Le couple personne/machine évolue dans l'environnement qui l'entoure. Les équipages et les équipes de piste revêtent une tenue adaptée à leur travail. L'aéronef doit lui aussi être prêt à affronter l'environnement — températures variant d'un extrême à l'autre, pluie, neige, givre, brouillard salin, pistes sales, grêle, oiseaux, etc. L'environnement pardonne difficilement, et il faut avoir une formation et des moyens appropriés pour travailler de façon sûre et efficace.

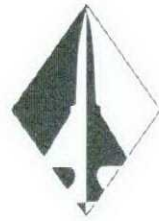
La mission

Pour qu'une mission soit accomplie en toute sécurité, il faut une totale intervention de la sécurité des vols. Dans la plupart des cas, l'unité connaît bien la mission, et elle dispose de ressources suffisantes et adaptées à son travail. Toutefois, de nouvelles missions apparaissent ou d'anciennes prennent de l'expansion au point où les limites du matériel ou les capacités des équipages ne répondent plus aux attentes. Nos services doivent être capables de reconnaître ces situations et de montrer les risques aux gestionnaires — un travail qui n'est pas toujours facile ou apprécié mais qui est nécessaire.

Les gestionnaires

Les "gestionnaires" sont le dernier point sur lequel nous devons concentrer nos efforts si nous voulons voler en toute sécurité. Une des responsabilités fondamentales des commandants, c'est d'assurer le leadership et de veiller à ce que leurs personnels soient bien formés et connaissent hors de tout doute leurs responsabilités. Les gestionnaires doivent entretenir la motivation de base qui permettra à toute personne de prendre conscience de la sécurité.





If we hope to have a successful Flight Safety Programme and prevent accidents, we have to look not only at the person/machine/medium, but also the mission and management. These all interact. Some things we may not be able to do too much about, but at least we will be aware of them and can be wary and ready for their impact. Our Flight Safety System is in place to prevent accidents and this system involves everybody. We all have to work at Flight Safety because everyone involved in aviation has a vital part to play. If one person lets down, the task is more difficult and less successful for the rest of us. The challenge for the future lies in keeping our prevention activities abreast of developments and advances in aviation technology that introduce new and different hazards.

When you come right down to it, though, if success is to be achieved in reducing the accident rate, it's up to us. If one of us can break one link in the chain of events leading to an occurrence, we can probably prevent that occurrence from happening.

Think about it.

LCol T.A. Bailey,
CO 440 SQN



Ils(elles) doivent offrir un milieu de travail adapté, une bonne formation, un bon encadrement ainsi que des installations, des consignes et du matériel appropriés.

Conclusion

Dans les FC, il y a une structure d'appui bien établie qui comprend les superviseurs des opérations aériennes, des services techniques et des organismes de soutien et qui va des commandants d'escadron, des responsables de la base jusqu'au Cndt (B), au QG de Groupe, au Commandement aérien et au QGDN, lequel doit, parmi ses principales responsabilités, évaluer et gérer les risques inhérents aux opérations aériennes. C'est là que l'on fixe le point critique de la sécurité des vols. Nous tous, et non seulement les officiers affectés à la sécurité des vols, devons participer en repérant des façons de faire non sécuritaires et en les signalant aux superviseurs, à n'importe quel niveau de la structure d'appui. En faire moins, c'est faillir à nos responsabilités.

Si nous voulons avoir un bon programme de sécurité des vols et prévenir les accidents, nous ne devons pas uniquement nous intéresser à la personne, à la machine et au milieu mais aussi à la mission et aux gestionnaires. Il y a interaction entre tous ces composants. Il y a un certain nombre d'éléments sur lesquels nous n'avons pas beaucoup d'emprise, mais au moins nous apprendrons à les connaître, ce qui nous permettra d'être prudent et au courant de leur impact. Nos services de sécurité des vols sont là pour prévenir les accidents, et tout le monde doit participer. Nous devons tous aider la sécurité des vols parce que tous ceux qui œuvrent dans le milieu aéronautique ont un rôle vital à jouer. Si une personne ne joue pas le jeu, la tâche devient plus lourde et plus difficile pour les autres. Dans les années à venir, notre défi constituera à garder nos activités de prévention à la hauteur des développements technologiques qui, en aéronautique, sont synonymes de dangers supplémentaires et différents.

Pensez-y bien, réussir à faire diminuer le taux d'accident, c'est notre affaire à tous. Il suffit que l'un d'entre nous réussisse à briser un maillon de la chaîne d'événements qui mènent à un accident pour que nous ayons de grandes chances de prévenir cet accident.

Pensez-y.

LCol T.A. Bailey
Cndt 440^e Esc.

G-Stress, "We've Got It"

by MCpl Brian MacWilliam

The Fighter Pilot's environment is dynamic, stressful and physically demanding. Fighter tactics and engagements are varied and demand significant skills and a high level of physical fitness.

A typical Air-to-Air engagement commence with both aircraft closing head-on at speeds in excess of 700 kts and passing each other with 1000' lateral separation. The profile will have both aircraft turning at approx 5 "G" for periods of over three minutes. During this dog-fight, pilots will twist in their seats and strain to keep visual with their opponent. These movements, if not coordinated with caution can tear muscle tissue and/or cause excruciating pain.



The pilots, while exposed to these gravitational effects, must still analyze the manoeuvre and make timely decisions. They are also required to talk over the radios and actuate the various computer and aircraft controls. All these tasks must be accomplished while sustaining the anti "G" straining technique. This can be physically draining. During the summer, a 20 minute Air-to-Air Combat mission could cost a pilot five pounds of sweat.

Pilots of high performance fighter aircraft can be and often are subjected to G forces of up to 7.5 G with an onset rate which can exceed 12 Gs per second. The effects of pulling "G" have been well documented as well as the consequences of being ill-prepared for a High-G manoeuvre. These effects restrict blood flow directly to the brain and can render an unprepared pilot unconscious instantly, with potentially disastrous results. There are degrees of G induced Loss of Consciousness (GLOC) ranging from grey to tunnel vision and from conscious

Stress causé par les forces d'accélération

par le Cplc Brian MacWilliam

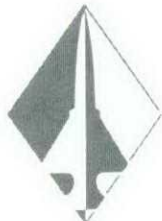
Les pilotes de chasse vivent dans un milieu dynamique, stressant et physiquement exigeant. Comme ils/elles sont appelé(e)s à effectuer une grande variété de tactiques et d'engagements, ils/elles doivent avoir de grandes aptitudes et être en excellente forme physique.

Un engagement air-air débute habituellement avec deux chasseurs fonçant l'un vers l'autre à plus de 700 noeuds et se dépassant avec environ 1000 pieds d'espacement latéral. Durant l'engagement, les deux appareils devront effectuer des virages d'environ 5 g pendant plus de trois minutes. Pendant ce combat aérien, les pilotes se tortillent dans leur siège et s'efforcent de garder leur adversaire en vue. Non coordonnés, ces mouvements risquent de déchirer des tissus musculaires et/ou causer des douleurs atroces.

Tout en subissant les effets de la gravité, les pilotes doivent continuer d'analyser les manoeuvres et prendre des décisions opportunes. Ils/elles doivent aussi effectuer des communications radios et manipuler les multiples commandes de l'ordinateur de bord et de l'avion. Ces tâches doivent être complétées tout en mettant en pratique la technique de raidissement anti-g. Cela est physiquement exténuant. En été, un(e) pilote peut perdre cinq livres de sueur lors d'une mission de combat air-air de 20 minutes.

Les pilotes de chasseur hautes performances subissent souvent des facteurs de charge pouvant aller jusqu'à 7,5 g, à raison de plus de 12 g par seconde dès le début. Les effets des "g" ont été très bien documentés de même que les conséquences chez les pilotes mal préparé(e)s à exécuter des manoeuvres à grand "g". Ces effets réduisent l'apport sanguin au cerveau et peuvent faire évanouir instantanément la personne qui ne s'y attend pas, entraînant des conséquences désastreuses. Le GLOC peut prendre plusieurs formes, du voile gris à la vision tunnel ou du voile noir à la perte de conscience qui peut durer plusieurs minutes pendant lesquelles le/la pilote est toujours requis(e) de piloter.

À Cold Lake, nous essayons de solutionner le problème du GLOC en recourant à l'entraînement physique. Pendant une manoeuvre de combat aérien ou une manoeuvre à grand "g", les pilotes doivent tendre à fond et de manière isométrique tous les muscles des membres inférieurs en montant jusqu'aux muscles de l'abdomen et du dos. Ces contractions peuvent durer indéfiniment et sont faites irrégulièrement, mais en permanence pendant un vol. Chaque mission de combat aérien et mission de combat élémentaire (MCA/MCE) peut comporter jusqu'à sept combats distincts, et un(e) pilote peut être appelé(e) à effectuer plus d'une mission par jour.





visual blackout to complete unconsciousness, which can take minutes to recover from, while the pilot is still required to fly the aircraft.

In Cold Lake, the problem of GLOC is addressed from the physical training perspective. During ACM or any High G event, pilots must isometrically contract all the muscles from the lower limbs through the upper abdominal and back. These contractions can last indefinitely and are performed on and off continuously through a fight. An ACM/BFM mission can include up to seven individual combat events and pilots can be required to fly more than one mission per day.

For obvious reasons, pilots maintain a fairly high degree of muscular fitness from their physical performance in the cockpit; however, extreme physical draining effect makes it difficult for them to find the energy and motivation required for individual extracurricular training. The result is that pilots use the aircraft as a physical training tool, reaching only a certain physical stress level. This becomes a problem if a pilot is required to fly beyond his/her training level and capabilities, especially when facing an enemy.



G-STEOP (G-Stress Exercise Evaluation Program)

The program is designed to increase the pilots' endurance, strength and cardiovascular efficiency. Scheduled for an eight week period, it helps the pilots achieve excellent physical flying condition and provides them with a personal maintenance program. It includes weight training, power skating, swimming and running.

Pour des raisons évidentes, les pilotes se gardent en très grande forme musculaire grâce aux efforts physiques qui leurs sont imposés dans le poste de pilotage. Il leur est donc difficile de trouver l'énergie, et encore moins la motivation, pour s'entraîner en dehors de leur travail. En somme et en termes généraux, ils/elles se servent des avions comme outils d'entraînement et limitent leur endurance physique à un certain niveau, et pas plus. Il y a donc un problème. En effet, s'ils/elles doivent déployer plus d'énergie en vol qu'ils/elles sont habitué(s) à fournir, ils/elles s'épuisent rapidement et, en présence d'un(e) pilote ennemi(e) plus résistant(e), les conséquences deviennent évidentes.

Programme d'évaluation des exercices pour combattre le stress causé par les forces d'accélération (G-STEOP).

Ce programme vise à améliorer l'endurance, la force et l'efficacité cardio-vasculaire des pilotes. D'une durée de huit semaines, il aide les pilotes à atteindre une excellente condition physique de vol et leur procure un programme d'entraînement personnalisé. Le programme comporte la levée de poids et haltères, patinage intensif, natation et course.

Pendant la première semaine, on évalue les pilotes à l'aide de cinq exercices. Cette évaluation est répétée lors de la dernière semaine et les résultats sont comparés pour démontrer les gains obtenus et l'efficacité du programme. Jusqu'à présent, les résultats sont impressionnants avec une amélioration moyenne de 15 à 30 pour cent.

Ce programme d'évaluation est présentement en place pour les stagiaires et pilotes instructeurs au 410^e Escadron d'entraînement opérationnel à l'appui tactique et au 441^e Escadron d'appui tactique, et d'autres escadrons étudient la possibilité d'intégrer le programme à leurs activités. En plus de l'intérêt local, des pilotes des États-Unis, de la Hollande et de l'Australie ont demandé de la documentation sur le programme dans l'espoir de le lancer sur leurs propres bases d'appartenance. Le Groupe de chasse est en train d'évaluer ses chances de réussite à la grandeur des Forces canadiennes.

Par le passé, les pilotes de chasse étaient surtout limité(s) par l'avion qu'ils/elles pilotaient, mais depuis l'arrivée du CF-18 et d'autres avions de la même génération, c'est maintenant l'avion qui est limité par la physiologie des pilotes. En tirant instantanément beaucoup de "g" de manière soutenue, un(e) pilote peut littéralement perdre connaissance en un seul battement de coeur. En outre, s'il/elle tire beaucoup de "g" pendant longtemps, il/elle risque de s'épuiser complètement et de perdre toute

During the first week of the program the pilots are evaluated on five exercises. The evaluation is repeated in the last week of the program and the results compared to demonstrate the gains achieved and the effectiveness of the program. To date the results have been impressive, with improvement averaging 15 to 30 percent.

Presently, G-STEOP provides exercise training for students and instructor pilots at 410 Tactical Fighter Training Squadron and 441 Tactical Fighter Squadron, however, other squadrons are assessing the possibility of including the program in their training schedule. In addition to local interest, pilots from the United States, Holland and Australia have requested the program package, hoping to initiate it at their home bases. Fighter Group is also reviewing its potential on a larger scale for the CF.

In the past, fighter pilots were limited by the aircraft they flew; however, with the CF-18 and other members of its generation, the aircraft is limited by the pilots' physiology. Instantaneous High G can render a pilot unconscious literally in a heart beat or long hard High G pulls simply wear the pilot down to the point of complete muscular exhaustion. Physical fitness has become essential to fly an aircraft. Basic information is provided early in flight school with the dos and don'ts of fitness. From that point on, pilots are on their own. Many pilots feel that physical training is essential to fly today's high performance aircraft more proficiently and safely. A higher degree of fitness allows a pilot to fly harder, more aggressively and longer than someone of equal skill, but not as fit.

Pilots who have been involved in G-STEOP consider it to be an essential part of their continuous flight training program, not only from a physical training aspect, but also from an educational point as well. Pilots are highly motivated, fiercely competitive individuals. They encourage each other to attain a higher level of physical fitness. The future of STEOP on a greater scale is unknown at this time; however, at CFB Cold Lake, and particularly at 410 TFT Sqn, it is a permanent part of the training program.

résistance musculaire. La forme physique est devenue essentielle pour piloter un avion de chasse. De l'information est fournie dans les écoles de pilotage sur l'entraînement physique élémentaire, mais par la suite, les pilotes sont livré(s) à eux-mêmes. Selon bon nombre de pilotes, un programme d'entraînement physique est essentiel et critique pour mieux piloter les avions hautes performances modernes en toute sécurité. Plus un(e) pilote est en forme physique, plus il/elle peut solliciter son avion. En outre, il/elle peut accomplir des manoeuvres plus exigeantes et plus longtemps que ne le ferait son adversaire tout aussi compétent(e), mais en moins grande forme.



Les pilotes qui ont participé au programme d'évaluation des exercices pour combattre le stress causé par les forces d'accélération considèrent qu'il est essentiel à leur programme d'entraînement continu au pilotage, non seulement du point de vue de l'entraînement physique, mais aussi du point de vue éducatif.

Les pilotes sont des personnes extrêmement motivées, à l'esprit compétitif très développés. Ils/elles ne cessent de s'encourager et de se pousser mutuellement à des niveaux qu'ils/elles ne pourraient sans doute jamais atteindre individuellement. L'avenir du programme d'évaluation à grande échelle est encore inconnu, mais à la base de Cold Lake, et particulièrement au 410^e EEOAT, il est devenu un élément permanent du programme.



Good Show

SGT GORD CUTLER

While observing a C5 galaxy taxiing toward his Canadian CC130 Hercules in Jubail, Saudi Arabia, Sgt Cutler noticed that there might not be sufficient clearance between aircraft wingtips. Taxi direction for the C5 was being given by a marshaller with assistance from wing-walkers who were indicating that the C5 was clear from obstruction. As the C5 approached the CC130, Sgt Cutler assessed the situation and determined that in its present direction the C5 would inevitably strike the CC130. He quickly exited the aircraft, tried unsuccessfully to communicate with the wing-walker to stop the C5 aircraft, then ran forward into the C5 pilot's field of view signalling him to stop.

Once stopped, investigation revealed that there was not sufficient ramp area for the C5 to manoeuvre past the CC130. The CC130 was then started and taxied clear, allowing the C5 to safely proceed.

Without the sharp observation, initiative and rapid response of Sgt Cutler, two valuable aircraft would have been damaged, seriously impacting on the Canadian and Allied war operations.



SGT GORD CUTLER

Alors qu'il observait un C5 Galaxy circuler vers son CC130 Hercules canadien à Jubail, en Arabie Saoudite, le sergent Cutler a remarqué qu'il n'y aurait peut-être pas suffisamment d'espace entre les extrémités des ailes des deux appareils. Les instructions de circulation du C5 étaient données par un signaleur, assisté d'aïliers qui indiquaient que le C5 avait suffisamment d'espace. Comme le C5 approchait du CC130, le sergent Cutler a évalué la situation et a conclu que s'il continuait ainsi, le C5 accrocherait inévitablement le CC130. Il est rapidement sorti de l'avion, a tenté sans succès de communiquer avec l'aïlier pour faire arrêter le C5, puis a couru vers l'avant pour se placer dans le champ de vision du pilote du C5 et lui a fait signe de s'arrêter.

Une fois le C5 immobilisé, l'enquête a révélé que l'aire de trafic n'était pas suffisamment grande pour que le C5 dépasse le CC130. On mis alors en marche le CC130, puis on l'a éloigné pour permettre au C5 de continuer à circuler en toute sécurité.

Sans la vigilance, l'initiative et la réaction rapide du sergent Cutler, deux précieux appareils auraient été endommagés, ce qui aurait eu un effet négatif sur les opérations de guerre canadiennes et alliées.

Good Show

PTE MARC GIBEAULT

While carrying out a visual inspection of a CF-18 outboard thrust mount during a number two periodic inspection, Pte Gilbeault, an Aero Enginé Technician, observed a refinishing technician removing paint around lightening holes on former Y590.5 to facilitate NDT testing. Pte Gibeaault was not aware of any NDT inspection in this area. However, he knew that a special inspection (SI NS-214) had been ordered to detect possible cracks around lightening holes in the former at station Y5680.5. Pte Gibeaault explored this matter further and confirmed that the actual inspection being carried out was on the wrong former. Additional investigation by Pte Gibeaault revealed that one other aircraft had previously been inspected in the wrong area.

Pte Gibeaault's outstanding awareness on the job enabled him to detect a situation that could have resulted in a premature failure of a main structural member in the engine compartment and is therefore commended for his initiative and professionalism.

SDT MARC GIBEAULT

Alors qu'il inspectait visuellement un bâti réacteur extérieur d'un CF-18 au cours d'une inspection périodique numéro deux, le soldat Gibeaault, technicien de moteurs d'avion, a vu un finisseur enlever la peinture autour des trous d'allègement du cadre Y590.5 afin de faciliter l'exécution d'essais NDT. Le soldat Gibeaault n'avait connaissance d'aucune inspection NDT à cet endroit. Toutefois, il savait qu'une inspection spéciale (SI NS-214) visant à déceler d'éventuelles fentes autour des trous d'allègement du cadre situé à la référence Y5680.5 avait été demandée. Le soldat Gibeaault a poussé plus loin ses recherches et a eu confirmation que le mauvais cadre allait être inspecté. Une enquête ultérieure menée par le soldat Gibeaault a permis de découvrir qu'un autre avion avait déjà été inspecté à ce même mauvais endroit.

Grâce à sa très haute conscience professionnelle, le soldat Gibeaault a pu découvrir une situation qui se serait peut-être terminée par la rupture prématurée d'une pièce structurale essentielle dans le compartiment réacteur. Il est donc récompensé pour ses initiatives et son professionnalisme.



Pte Marc Gibeaault Sdt Marc Gibeaault

Accident Resume

Sea King Helicopter CH-12439
4 August 1991
Schenectady, New York

The aircraft had flown to Schenectady N.Y., on a tasked mission, to be part of the static display at the local air show. The accident occurred prior to the start of the air show during pre-show activities. The stated intent was to air move the Sea King to avoid the jetwash of a C-5 Galaxy that was due to taxi.

The aircraft took off at approximately 1040 local, climbed vertically out of ground effect and proceeded on a brief local area familiarization flight. The post takeoff check was not done. Crew members were seated at the cargo door during takeoff and throughout the flight. After a brief flight, the helicopter returned to the airport, entered a high hover in front of the show line, executed a series of pedal turns and climbed vertically to approximately 350 feet AGL. Shortly thereafter the aircraft inadvertently entered a rapid vertical descent (2000 fpm). The aircraft captain was unable to stop the descent prior to impact.

The aircraft hit the ground vertically with the undercarriage retracted and rotated around the left sponson while the main rotor struck the ground repeatedly. The helicopter came to rest on its left side with the left sponson, tail cone and pylon near the aircraft. Four of the main rotor blades departed the aircraft. The crew escaped from the aircraft with assistance from rescue personnel. Three of the crew suffered major injuries and two received minor injuries.

The aircraft was serviceable prior to impact. It was apparent from video evidence, wreckage analysis, and crew testimonies that the aircraft was developing full power from both engines during the descent and impact.

Evidence indicates that the normal pre-flight requirements had been performed in a cursory manner. The crew was only vaguely aware of the captain's intentions. Pre-flight and in-flight calculations to ascertain power requirements and reserves were not done. Post-crash investigation revealed that the aircraft had little power in reserve for out of ground effect hovering.

Résumé d'accident

Hélicoptère Sea King CH-12439
4 août 1991
Schenectady (New York)

L'hélicoptère s'était rendu à Schenectady, dans l'État de New York, pour faire partie de l'exposition statique du spectacle aérien de l'endroit. L'accident est survenu avant le début du spectacle, au cours d'activités préparatoires. On avait décidé de déplacer le Sea King pour qu'il ne se trouve pas dans le souffle des réacteurs d'un Galaxy C-5 qui devait circuler.

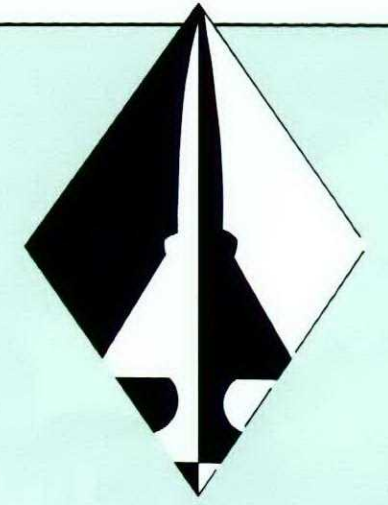
L'hélicoptère a décollé à environ 10 h 40 locale, il est monté verticalement hors de l'effet de sol, puis il a effectué un court vol de familiarisation au-dessus de la région. Personne n'a procédé à la vérification post-décollage. Des membres d'équipage sont restés assis près de la porte de chargement au décollage et pendant tout le vol. Après un vol de courte durée, l'hélicoptère est retourné à l'aéroport et il s'est mis en vol stationnaire élevé devant le terrain où devait avoir lieu le spectacle. Le pilote a exécuté une série de virages au palonnier, et l'appareil est monté à la verticale jusqu'à environ 350 pieds-sol. Peu après, l'hélicoptère a soudainement amorcé une descente verticale rapide (2 000 pieds-minute). Le commandant de bord a été incapable d'arrêter la descente avant l'impact.

L'hélicoptère a heurté le sol à la verticale, le train rentré, et il a pivoté sur sa nageoire gauche pendant que le rotor principal percutait le sol à maintes reprises. Il s'est finalement immobilisé sur le côté gauche : la nageoire gauche, le cône de queue et le pylône reposants à ses côtés. Quatre pales se sont aussi détachées du rotor principal. L'équipage a réussi à sortir de l'hélicoptère avec l'aide du personnel de sauvetage. Parmi les membres d'équipage, trois ont subi de graves blessures et deux autres ont été légèrement blessés.

L'hélicoptère était en état de marche avant l'impact. Il paraît évident, selon un enregistrement vidéo, l'analyse de l'épave et les témoignages des membres d'équipage, que les deux moteurs de l'appareil tournaient à plein régime au cours de la descente et au moment de l'impact.

On a pu déterminer que les vérifications prévol normales avaient été effectuées à la hâte, et que l'équipage était à peine au courant des intentions du commandant de bord. Personne n'avait fait les calculs prévol et en vol pour s'assurer que les réserves de puissance correspondaient aux exigences. L'enquête qui a suivi l'accident a révélé que l'hélicoptère avait peu de puissance en réserve pour se mettre en vol stationnaire hors de l'effet de sol.

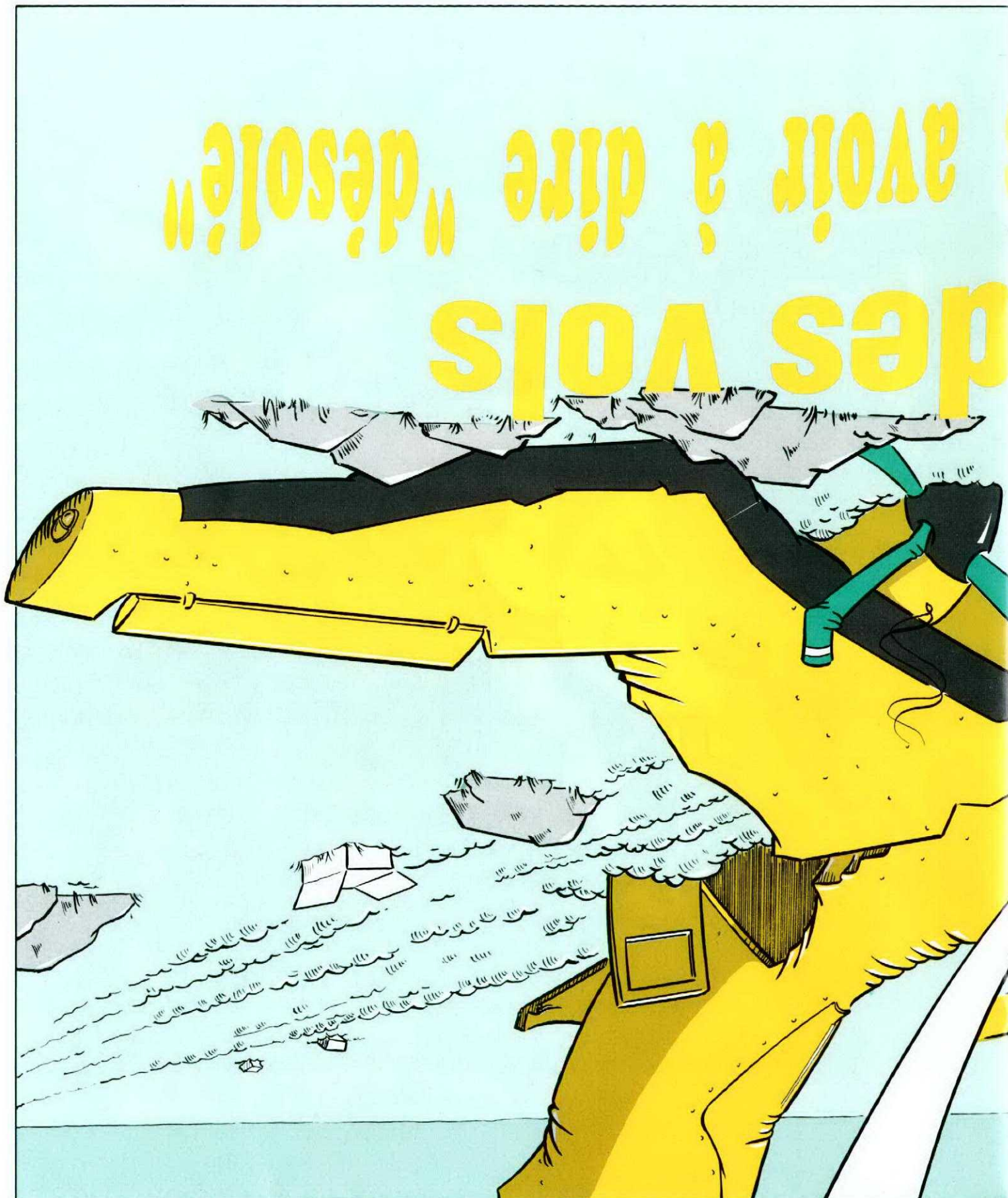




Flight Safety

is never having to
say "I'm sorry"





Conditions at the time of the accident were ideal for development of a condition known as Vortex Ring State (VRS), where the helicopter is engulfed in its own recirculating down-wash and rapidly loses altitude. In fully developed VRS, application of power merely worsens the condition. Rates of descent can reach 3000 fpm. Recovery involves entering autorotation, lowering the nose to gain airspeed, or combining both manoeuvres. Altitude loss during recovery can exceed a thousand feet, therefore successful recovery at low altitude is extremely unlikely. Conditions which will increase the likelihood of encountering VRS are:

- high power applied to the rotor;
- high gross weight;
- light or no wind (low airspeed);
- high density altitude; and
- a steep approach (30 degrees or more).

All these factors were present in this case. Video analysis of rates of descent and the pilot's testimony indicate that the aircraft was in VRS when it crashed.

Au moment de l'accident, les conditions étaient idéales pour qu'il y ait formation de ce que l'on appelle un «anneau tourbillonnaire». Pendant ce phénomène, l'hélicoptère est pris dans le souffle de son rotor et il perd rapidement de l'altitude. En cas d'anneau tourbillonnaire complet, fournir de la puissance ne fait qu'aggraver la situation. Le taux de descente peut atteindre 3 000 pieds-minute. Pour redresser l'appareil, il faut soit se mettre en autorotation, soit partir en piqué afin d'augmenter la vitesse ou combiner les deux manoeuvres. Pendant le rétablissement, la perte d'altitude peut dépasser mille pieds; il est donc extrêmement difficile de réussir un rétablissement à basse altitude. Voici les facteurs qui accroissent les risques d'anneau tourbillonnaire :

- un régime rotor élevé;
- une masse totale élevée;
- peu ou pas de vent (faible vitesse);
- une altitude-densité élevée;
- une approche à forte pente (30 degrés ou plus).

Tous ces facteurs étaient présents dans ce cas-ci. L'analyse vidéo du taux de descente et le témoignage du pilote démontrent que l'hélicoptère avait été pris dans un anneau tourbillonnaire avant de s'écraser.



Accident Resume

CT 133352
17 Oct 91
Approx 30 nm south of Shearwater, NS

The accident aircraft was the lead aircraft of two T-33s taking part in an Air Defence Exercise against the HMCS Fraser, which was located about 30 nm South of Shearwater. The exercise involved flying simulated missile profiles in which the aircraft would take individual runs at the ship from about 30 miles out utilizing a constant descent from about 10 thousand feet down to 1000 feet, with airspeed increasing from about 250 KIAS to 400 KIAS. The prevailing weather conditions were IMC with cloud ceilings below 1000 feet and a sea state of waves two or three metres in height. The lead aircraft was crewed by a pilot and an Air Weapons Tech. After an uneventful five minute interval takeoff and transit to the working area



the lead aircraft commenced its run-in on the Fraser's TACAN 180 degree radial. During his descent the lead aircraft reported entering cloud at 3000 feet and 4 DME, and in his next transmission reported overhead the ship in cloud and commencing a right turn, as briefed. The number two aircraft, following with two miles spacing, then completed its attack run and attempted to contact Lead. This attempt was unsuccessful. The wingman then initiated a comprehensive visual, communications and radar search which also failed to raise Lead. The number two aircraft returned to Shearwater when "bingo" fuel was reached. The Lead aircraft was officially presumed missing when the flight planned fuel

Résumé d'accident

CT 133352
17 octobre 1991
Environ 30 milles nautiques au sud de
Shearwater (N.-É.)

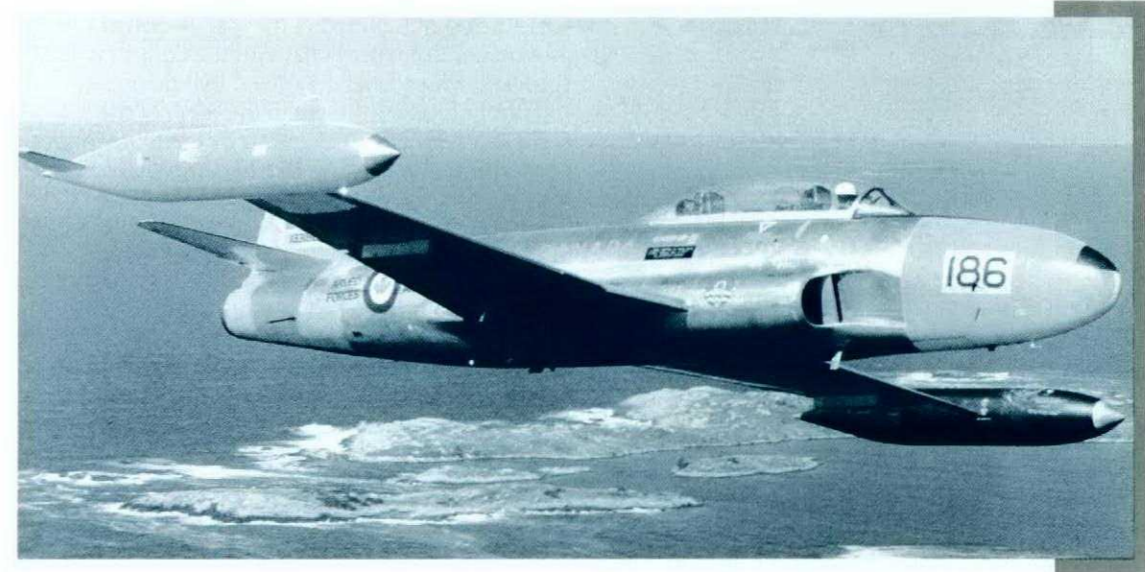
L'avion en cause était l'appareil de tête d'une formation de deux T-33 qui participaient à un exercice de défense aérienne contre le NCSM Fraser, lequel se trouvait à une trentaine de milles nautiques au sud de Shearwater. L'exercice consistait à simuler des attaques de missiles au cours desquelles les avions devaient foncer à tour de rôle vers le navire, d'une distance de 30 milles. Ils devaient partir de 10 000 pieds à une vitesse indiquée de 250 noeuds pour descendre jusqu'à 1 000 pieds, à 400 noeuds environ. Les conditions météorologiques prédominantes étaient propices au vol aux instruments, le plafond nuageux se trouvait à moins de 1 000 pieds et les vagues atteignaient deux ou trois mètres de hauteur. À bord de l'avion de

tête se trouvaient le pilote et un technicien d'armement aérien. Après les décollages sans incidents, espacés de cinq minutes, et l'arrivée dans la zone d'exercice, l'avion de tête s'est engagé sur l'axe d'approche correspondant au radial 180 degrés du TACAN du Fraser. Pendant la descente, le pilote a annoncé qu'il entrait dans les nuages à 3 000 pieds et à 4 DME et, lors du compte rendu suivant, qu'il était à la verticale du navire, dans les nuages, et qu'il commençait un virage à droite, comme cela avait été prévu dans l'exposé de mission. Le numéro deux, tout en gardant un espacement de deux milles, a lancé et terminé son attaque puis il a essayé en vain de communiquer avec le chef de formation. L'ailier a donc lancé une recherche à vue, par moyens de télécommuni-

exhaustion time was reached. Subsequently, there has been no trace of the Lead aircraft and its crew of two, despite a massive air and sea search and rescue effort.

The investigation was obviously hampered by the lack of evidence; there were no survivors to talk to, no wreckage to examine, and no direct witnesses. The investigation basically comprised an examination of the available aircraft and aircrew documentation, a review of the pertinent ATC tapes, and interviews with those witnesses who had some knowledge of the personnel and aircraft involved.

The aircrew were qualified and fit. The aircraft was serviceable upon departure and the pilot made no transmissions to indicate the aircraft condition was otherwise. There was no distress call, and no bailout tone was heard. ATC radar facilities showed no trace of the aircraft



subsequent to the time it was last heard from. The last person to have observed the aircraft was a ship-based radar operator who, before he concentrated his attention on the other aircraft, had observed the aircraft complete its right turn and then steady out on a southeast track (back towards the anchor point).

In summary, although there are many possible scenarios that could result in the loss of the aircraft, there was simply no evidence to suggest that anyone of them was more valid than the next.

cations et au radar, mais sans succès. Le numéro deux est retourné à Shearwater dès que son carburant est passé au niveau "Bingo". L'avion de tête a été présumé disparu dès que son autonomie en carburant prévue au plan de vol a été dépassée. Par la suite, aucune trace de l'avion de tête et de ses deux membres d'équipage n'a été retrouvée, malgré des recherches aériennes et maritimes intensives.

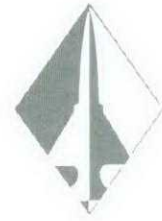
Bien entendu, l'enquête a été difficile étant donné l'absence d'indices, de survivants, d'épave et de témoins directs. Elle s'est limitée à l'examen de la documentation disponible sur l'avion et l'équipage, aux enregistrements ATC pertinents et aux entrevues des témoins qui connaissent un peu l'équipage et l'avion en cause.

Les membres d'équipage étaient qualifiés et en bonne santé. L'avion était en bon état au départ, et le pilote n'a fait aucune communication pour déclarer que l'appareil ne l'était plus. Il n'y a pas eu d'appel de détresse, et aucune

tonalité d'éjection n'a été entendue. Sur les radars de l'ATC, il n'y eu aucune trace de l'avion après son dernier compte rendu. La dernière personne à avoir aperçu l'appareil était un opérateur radar à bord d'un navire qui, avant de porter son attention sur le numéro deux, a vu l'appareil terminer un virage à droite puis se mettre en palier sur une trajectoire sud-est (pour retourner vers le point stratégique).

Bref, même si plusieurs scénarios pourraient expliquer la disparition de l'avion, il n'y a tout simplement aucun indice qui pourrait faire pencher la balance d'un côté plutôt que de l'autre.

For Professionalism

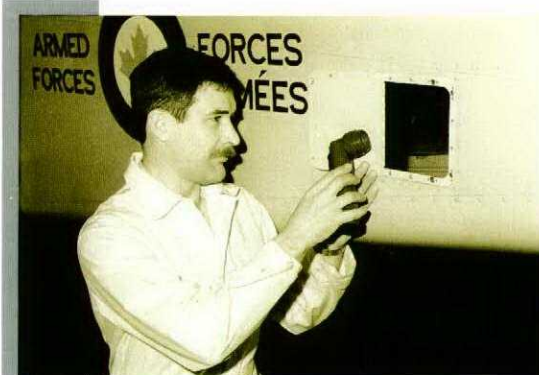


CPL HAROLD HANDLEY

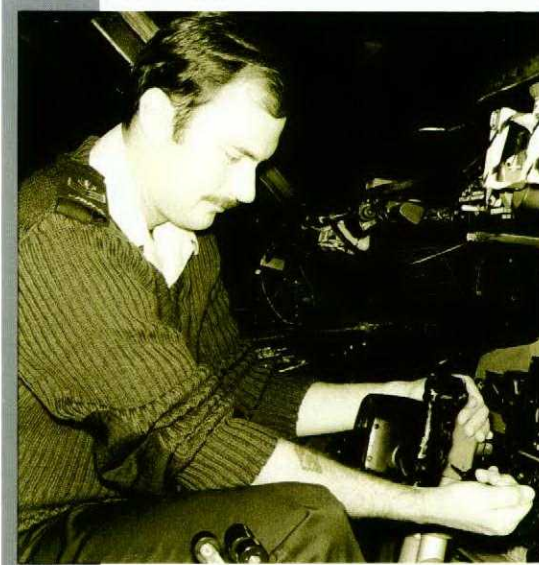
Cpl Handley, an airframe technician, was performing a final area close-out in the lower centre fuselage area prior to installing two panels on a CF18 aircraft. While carrying out this inspection he detected a crack which totally penetrated the lower fuselage former. This former is the forward attachment for the centreline pylon. Cpl Handley immediately brought this information to the attention of his supervisor.

During the investigation it was noted that this entire area was thoroughly inspected by numerous technicians a few days before, with no observation of this major defect. A fleet wide special inspection was carried out resulting in one other aircraft with a similar crack.

Cpl Handley is commended for his professional attitude and attention to detail.



MCpl Ron Orien
Cplc Ron Orien



MCpl Brad Jenkins
Cplc Brad Jenkins

MCPL RON ORIEN

MCpl Orien, an airframe technician, was called on to investigate a wrinkled skin surface on the tail section of a Musketeer aircraft. Even though the nature of the problem seemed minor, MCpl Orien continued with a more detailed inspection of the entire empennage. He found four missing bolts on a bracket that secures the horizontal stabilizer and trim tab cable pulley. Had this problem gone undetected, it could have caused a total loss of the empennage flight controls.

MCpl Orien's discovery most likely averted a flight incident that might have had catastrophic results.

MCPL BRAD JENKINS

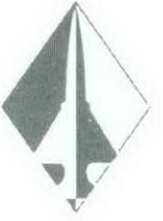
MCpl Jenkins was tasked with the sprocket replacement control column modification on a CP140 Aurora. Following the installation of the aileron control wheel chain on the control wheel sprocket, MCpl Jenkins noticed that the chain did not fit properly between the teeth of the sprocket. Further investigation by the Directorate of Maritime Aircraft Engineering and Maintenance and the manufacturer revealed that these sprockets were improperly manufactured and could have resulted in individual sprocket tooth failure over an extended period of time.

MCpl Jenkins is commended for his attention to detail, perseverance and professional integrity which averted a potentially serious accident.

CPL R.G. DAVIES

While carrying out an "A" check on the centreline pylon of a CF18 aircraft, Cpl Davies noticed that the fuselage was extremely hot. Suspecting an internal wiring fire, he notified other airframe technicians and informed the fire fighters. Upon further investigation, it was discovered that the ECS duct assembly in the right lower tunnel (centre fuselage) was broken, allowing forced air at extremely high temperature to escape from the broken duct. This hot air was not only coming into contact with the fuselage, but also the hydraulic and fuel lines located adjacent to the broken duct. Although this area is not part of his "A" check requirement, Cpl Davies displayed outstanding dedication and professionalism.

Professionalisme



CPL HAROLD HANDLEY

Le cpl Handley, technicien en cellule, effectuait une dernière inspection du fuselage central inférieur avant de remettre en place deux panneaux d'un CF18. Pendant son inspection, il a remarqué une fente qui traversait entièrement le cadre du fuselage inférieur. Ce cadre est le point de fixation avant du pylône central. Cpl Handley a immédiatement avisé son superviseur de sa découverte.

Au cours de l'enquête, on a déterminé que cette zone avait été entièrement inspectée par de nombreux techniciens quelques jours auparavant, sans que personne ne remarque cet important défaut. Une inspection spéciale à l'échelle de la flotte a été décrétée et a abouti à la découverte d'une fente similaire sur un autre appareil.

Le cpl Handley a fait preuve d'une attitude professionnelle et d'une minutie dignes de mention.

CPLC RON ORIEN

Le Cplc Orien, technicien en cellule, avait été chargé d'examiner un revêtement froissé sur la queue d'un Musketeer. Le problème semblait mineur, mais le Cplc Orien a poursuivi son examen et a inspecté plus en détail tout l'empennage. Il a découvert qu'il manquait quatre boulons à un support sur lequel était fixée la poulie du câble de commande du volet compensateur et du stabilisateur. Si l'absence de ces quatre boulons n'avait pas été décelée, les gouvernes de l'empennage auraient pu ne plus répondre aux commandes.

La découverte du Cplc Orien a fort probablement évité un incident en vol qui aurait pu avoir des conséquences catastrophiques.

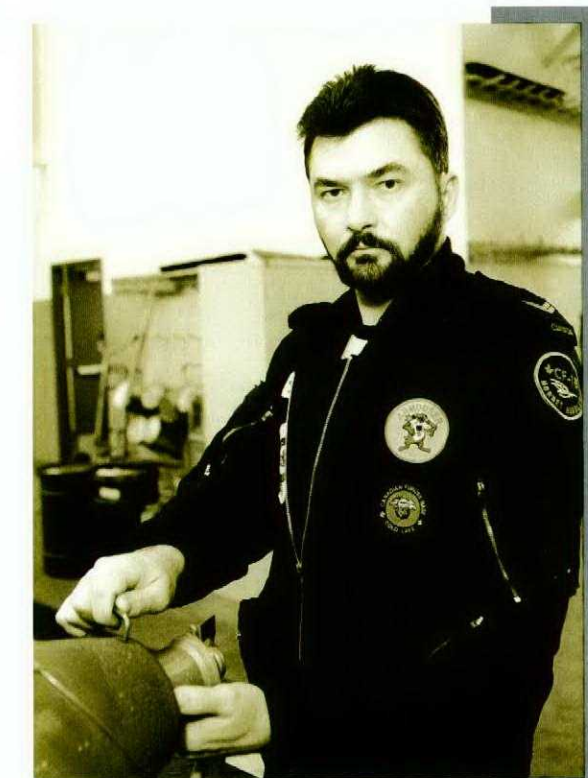
CPL R.G. DAVIES

Alors qu'il effectuait une vérification "A" du pylône central d'un CF18, le cpl Davies a remarqué que le fuselage était extrêmement chaud. Soupçonnant un câblage en feu à l'intérieur, il a averti d'autres techniciens en cellule et a avisé les pompiers. Après un examen plus approfondi, on a découvert que la gaine de conditionnement d'air située dans le tunnel inférieur droit du fuselage central était brisée, laissant échapper de l'air pulsé extrêmement chaud. Cet air chaud ne venait pas seulement en contact avec le fuselage, mais aussi avec des conduites hydrauliques et des conduites de carburant situées près de la gaine brisée. Cette zone de l'appareil ne fait pas partie de la vérification "A" qu'il devait faire; néanmoins, le cpl Davies a fait preuve d'un professionnalisme et d'un dévouement remarquables.

CPLC BRAD JENKINS

Le Cplc Jenkins était chargé de remplacer une roue dentée dans le cadre d'une modification au manche pilote d'un CP140 Aurora. Une fois qu'il eut installé la chaîne de la commande des ailerons, le Cplc Jenkins a remarqué que la chaîne ne s'engrenait pas bien sur les dents de la roue. Un examen plus approfondi par la Direction de la maintenance et du génie des aéronefs maritimes ainsi que par le manufacturier a révélé que ces roues dentées avaient été mal fabriquées et que les dents auraient pu se briser avec le temps.

Le Cplc Jenkins est félicité pour sa minutie, sa persévérance et sa conscience professionnelle qui ont permis d'éviter un accident qui aurait pu être grave.



Cpl R.G. Davies

Accident Resume

Twin Huey CH 135115
10 Oct 91
6 miles west of Burk's Falls, Ontario.

CH 135115 launched at approximately 1900 local from Haliburton, Ontario, on a VFR flight to Sudbury. The aircraft captain (A/C) was seated in the left seat with the co-pilot in the right seat. The flight proceeded uneventfully in VMC until it encountered an unforecast local rain shower just west of Burk's Falls. The aircraft captain ordered the co-pilot to turn left to avoid the shower. During the turn the aircraft lost altitude, crashed and sustained "A" category damage. The co-pilot was fatally injured on impact and the A/C and FE received serious injuries.

Ground witnesses and radar tapes confirmed the flight to be on track at 700-800 feet above ground level (AGL) with only minor variations in altitude and airspeed. Prior to the occurrence the co-pilot had been practicing with the aircraft searchlight and landing light, illuminating objects on the ground. When the flight entered the shower the landing light was still on. Wipers were selected on low. The A/C stated that he had a discernable horizon to the left and was following the prebriefed recovery to maintain VMC. The aircraft struck the trees in a slight (10 degree) left bank with an airspeed of approximately 100 knots.



Résumé d'accident

Twin Huey CH 135115
10 octobre 1991
6 milles à l'ouest de Burk's Falls (Ont.)

Le CH 135115 a décollé vers 19 h, heure locale, de Haliburton, en Ontario, et devait se rendre en vol VFR à Sudbury. Le commandant de bord était assis dans le siège de gauche, et le copilote dans le siège de droite. Le vol s'est déroulé sans incident en VMC jusqu'à ce que l'hélicoptère se retrouve face à une averse de pluie imprévue, juste à l'ouest de Burk's Falls. Le commandant a ordonné au copilote de virer à gauche afin d'éviter l'averse. Pendant le virage, l'hélicoptère a perdu de l'altitude, s'est écrasé et a subi des dommages de catégorie A. Le copilote a été mortellement blessé lors de l'impact, le commandant de bord ainsi que le mécanicien navigant ont subi de graves blessures.

D'après des témoins au sol et les enregistrements radar, on a pu confirmer que le vol suivait sa trajectoire prévue à 700 ou 800 pieds-sol, et que l'altitude et la vitesse n'avaient varié que légèrement. Avant l'accident, le copilote s'était exercé à éclairer des objets au sol avec le projecteur et le phare d'atterrissage. Lorsque l'hélicoptère est entré dans l'averse, le phare d'atterrissage était encore allumé, et les essuie-glace ont été mis en marche à basse vitesse. Le commandant de bord a affirmé qu'il pouvait voir l'horizon vers la gauche et qu'il avait effectué la manoeuvre de rétablissement prévue pour rester

Examination of the wreckage did not reveal any pre-impact failures or unserviceabilities. It was apparent from testimony and post-crash investigation that the helicopter was developing power from both engines prior to impact. The most likely source of the post crash fire, which almost totally consumed the aircraft, was the engines collapsing into the aux tank area. The main aircraft fuel tanks which are crashworthy survived the initial impact nearly intact, although two were displaced from the aircraft.



The ELT did not operate as intended. The survivors owe their lives to the initiative of two local residents who took action to locate the crash site when they suspected the aircraft had a problem. It is unlikely the helicopter would have been spotted by an air search as it was completely covered by fallen trees.

en VMC. Lorsque l'hélicoptère a percuté les arbres, il était faiblement incliné vers la gauche (10 degrés) et il allait à environ 100 noeuds.

L'examen de l'épave n'a pas révélé de défaillance ou de pièce hors d'usage avant l'impact. D'après les témoignages et l'enquête qui a suivi l'accident, on a pu conclure que les deux moteurs fonctionnaient avant l'impact. L'hypothèse la plus probable quant à l'origine de l'incendie qui a suivi l'écrasement et qui a brûlé presque tout l'appareil, c'est que les moteurs

auraient enfoncé les réservoirs auxiliaires. Les réservoirs principaux, conçus pour résister aux écrasements, sont sortis presque intacts de l'impact initial même s'ils ont été retrouvés à l'extérieur de l'appareil.

La radiobalise de détresse n'a pas fonctionné normalement. Les survivants doivent leur vie à deux personnes des environs qui ont pris l'initiative de retrouver le lieu de l'accident après s'être aperçus que l'hélicoptère était en difficulté. Il est très peu probable qu'une recherche aérienne aurait pu permettre de retrouver l'hélicoptère, car ce dernier était complètement caché par les arbres.

“Call Me When You Land...”

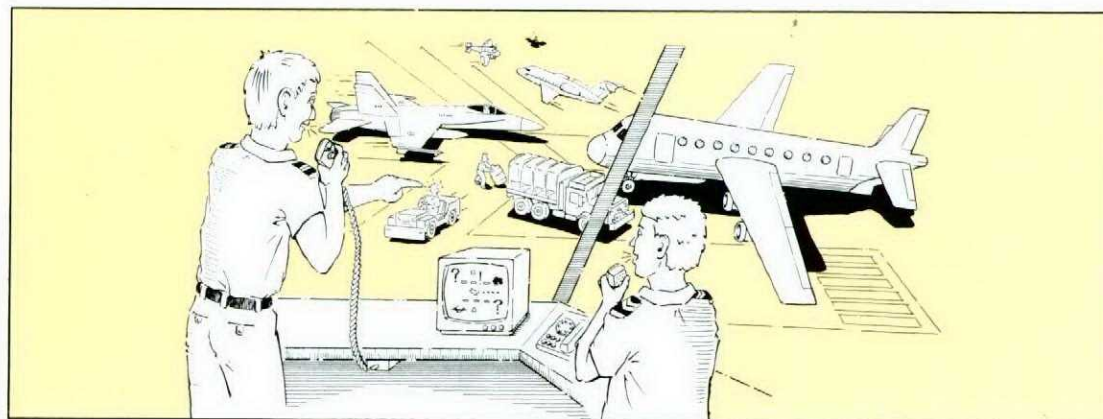
by Maj André Champagne

There are many flights that end with the tower controller saying “call me when you land”. Of course, depending on who was perceived at fault or who was more aggressive at the time, the saying might have been: “What’s your phone number tower”...

This system of “discussing” mistakes over the telephone, on a one-to-one basis, is quite common in our units. Far be it for me to discourage the practice. This procedure is probably indicative of the close professional relationship that exists between controllers and pilots. It is also the best way to quickly eradicate a problem without reverting to the use of paper work. But how many incidents are washed away by: “I’ll buy you a beer...” Is it possible that a tremendous learning value is lost by the overuse or misuse of this expedient?

It is a known but unproven fact that many incidents involving pilots and controllers go unreported. My suspicions are based first on personal experience and secondly on statistics. For the past ten years we received, in average, 2700 “D” and “E” category incident reports per year. ATC incidents account for approximately 1% of that amount. The optimistic reader will say that as an entity, ATC is doing very well (we agree with that). The pessimistic will probably say that our statistics paint an incorrect picture. We don’t know who is right and who is wrong. Let’s look at the reporting philosophy in ATC, but first let’s find out why reporting is so important in Flight Safety.

All reported incidents are logged and entered in the flight safety database. Flight Safety Officers at each level of command review and analyze each and everyone of them to identify possible



“Téléphonez-moi après l’atterrissage...”

par le maj André Champagne

Un peu avant la fin d’un vol, il arrive souvent que le contrôleur de la tour demande au pilote: “Téléphonez-moi après l’atterrissage”... Bien entendu, l’inverse est aussi vrai, et dépendant qui est en faute ou qui est plus agressif à ce moment, la phrase pourrait aussi bien être: “Quel est le numéro de téléphone de la tour”...

Dans nos unités, il arrive fréquemment que les erreurs fassent l’objet de discussions au téléphone, entre les deux personnes concernées. Je n’ai aucunement l’intention de décourager cette pratique car elle reflète sans doute le lien professionnel étroit qui existe entre les contrôleurs et les pilotes. Elle constitue également le meilleur moyen de résoudre rapidement un problème sans entrer dans le circuit administratif. Mais combien d’incidents sont tout simplement oubliés au prix d’une bière? Est-il possible que des avantages extraordinaires soient perdus à jamais à cause d’une utilisation excessive de cette manière de procéder.

Tout le monde sait, mais sans pouvoir le prouver, que de nombreux incidents impliquants des pilotes et des contrôleurs ne sont jamais signalés. Mes doutes sont fondés sur mon expérience personnelle et sur des statistiques. En moyenne, pour les dix dernières années, nous avons reçu 2700 comptes rendus d’incidents de catégorie “D” et “E” par année. Les incidents ATC ne comptent que pour un pourcent de ce total. Pour le lecteur optimiste, l’ATC se débrouille très bien (ce que nous reconnaissons également), mais pour le pessimiste, nos statistiques sont inexactes. Personne ne sait qui a raison. Penchons-nous sur les problèmes de compte rendu des incidents dans l’ATC, mais voyons d’abord pourquoi il est si important de les signaler pour la sécurité des vols.

Tous les incidents signalés sont consignés et introduits dans la base de données de la sécurité des vols. Les officiers de sécurité des vols à tous

developing trends. Adequate preventive measures can therefore be put in motion before an accident happens.

Incident reporting is the bread and butter of a sound and effective Flight Safety program. It is a proven fact that when “E” category incidents reporting increases, “D” category incidents decrease. An unreported incident one day, may become an accident the next day. Incidents must leave your units if they are to benefit other people. Their intent is not to blame anyone but to prevent accidents.

With this philosophy in mind, let’s look at some obstacles to the reporting of incidents in ATC. By definition ATC is the running of a safe, orderly and expeditious flow of traffic, using very strict rules. In any ATC operations, the first concern is safety of traffic. Regardless of how expeditious a controller is, he/she will never make it if he/she is not a safe controller. However, military controllers, because of the very nature of their work, will have to accommodate difficult and sometimes awkward traffic conditions, in which abnormal conflicts may arise. When things go right, pilots and controllers involved will mutually agree that they did well. No one will question why they put themselves in such a precarious position. You could call it the pilot-controller conspiracy.

My second argument is one that pertains to the internal set-up of ATC. Will a tower controller who is alone in his/her work environment write up an incident that occurs at 9 o’clock in the morning? Would he/she not rather wait until termination of the shift to write it up? It will most likely be forgotten by then. When working in a radar environment, controllers always work in a team concept. A controller will most likely overlook an incident not to discredit his/her crew or will forget an incident if his/her supervisor happened to be working.

My final argument is simply one of the controllers’ attitude. Why report it, the BFSO will not push it through! My BATCO would never forgive me! It is the supervisors’ job to write these up! Be careful how you write it, the investigation may fire back at you! There is a firm belief among some controllers that reporting incidents is not worthwhile. The last thing you want is for the pilots to get on your back. The scratch my back I will scratch yours syndrome.

les niveaux de commandement les revisitent et les analysent pour établir si des tendances se développent. Une fois qu’un problème est identifié, des mesures préventives adéquates peuvent être mises en application avant qu’un accident ne se produise.

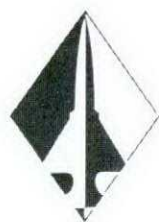
Un programme de sécurité des vols ne peut être efficace que s’il est nourri par des comptes rendus d’incidents. Il est prouvé que lorsque les comptes rendus d’incidents de catégorie “E” augmentent, les incidents de catégorie “D” diminuent. Un incident qui n’est pas signalé aujourd’hui peut créer un accident demain. Personne ne peut profiter des leçons apprises si vous n’en parlez pas. L’intention n’est pas de blâmer mais plutôt de prévenir les accidents.

Tout en gardant ce principe en tête, analysons certains obstacles qui empêchent le personnel de l’ATC de signaler les incidents. Par définition, le rôle de l’ATC est de faire en sorte que la circulation aérienne soit ordonnée, rapide et sécuritaire. La préoccupation première de tout service ATC est la sécurité des vols. Peu importe la rapidité avec laquelle un(e) contrôleur assume ses fonctions, il/elle ne réussira jamais s’il/elle ne met pas la sécurité en premier. Cependant, à cause de la nature de leur travail, les contrôleurs militaires se retrouvent parfois dans des conditions de circulation difficiles et inhabituelles au cours desquelles des conflits anormaux peuvent se développer. Quand tout va bien, les pilotes et les contrôleurs concernés reconnaissent facilement s’être bien débrouillés. Personne ne s’interrogera sur les raisons qui les ont poussées à se mettre dans une situation si précaire. On peut appeler cela une conspiration entre pilotes et contrôleurs.

Une autre raison est attribuable à l’organisation interne de l’ATC. Seul(e) dans sa tour, un(e) contrôleur va-t-il/elle rédiger un compte rendu sur un incident qui s’est produit à 9 heures du matin? La tendance serait plutôt à le reporter jusqu’à la fin de la période de service? En fait, il y a grand risque de l’oublier. Dans le cas du contrôle terminal, les contrôleurs travaillent en équipe. Il y a de fortes chances qu’un(e) contrôleur ferme les yeux sur un incident pour ne pas causer d’ennuis à un(e) collègue ou qu’il/elle l’oublie si le/la superviseur est au contrôle.

Une dernière raison est l’attitude des contrôleurs. Pourquoi le signaler car l’OSVB ne fera rien? Le C ATC ne me le pardonnera jamais. C’est au superviseur de le signaler! Attention, si tu le rédiges de travers, les enquêteurs risquent de te tomber sur le dos! Certains contrôleurs croient fermement qu’il est inutile de signaler les incidents. La dernière chose que vous désirez, c’est de vous mettre les pilotes à dos. Tous préfèrent le syndrome des concessions mutuelles.

Why me? Why now? Why here?



At approximately 3:15 pm everyone in the hotel conference room in Seattle knew something had happened. The intruder marched straight to the podium, catching the speaker by surprise. When the speaker asked for me by name, I knew instinctively that my new career as a DFS accident investigator had begun in earnest.

The message from the office was blunt "You've got a Herc down south of Alert with a trail of fire half a mile long". Having just checked my log book as I'm writing this, my last recorded trip into Alert was on the 29th of September 1982 on CC130320. The intervening nine years had done little to dull my memory of just how austere and inhospitable that particular piece of Canadian geography can be.

Four aircraft, three time zones and 36 hours later I arrived. I'd joined up with the Flight Safety Board of Inquiry personnel and the other DFS investigative personnel as we all boarded a Challenger bound for Thule. A "Herc" provided the final transport from Thule to Alert. The news was much better than expected. The survivors would be coming out shortly and all available emergency assistance that could be mustered was ready and in place.



Most people are aware that there is a considerable amount of time, money and effort spent trying to recreate an accident scenario but few, truly understand why. A flight safety investigation has but one purpose — *Accident Prevention*. The post crash investigation identifies the particular problem(s) so that preventive measures can be enacted to prevent a similar situation from recurring. All the King's horses and all the King's men will never put

Pourquoi moi? Pourquoi maintenant? Pourquoi ici?

Vers 15 h 15, tout le monde dans la salle de conférences de l'hôtel de Seattle savait que quelque chose était arrivé. L'intrus s'est dirigé directement vers l'estrade, prenant l'orateur par surprise. Quand ce dernier a prononcé mon nom, j'ai su instinctivement que ma nouvelle carrière d'enquêteur d'accident à la DSV venait de commencer pour de bon.

Le message du bureau était brutal : "Vous venez de perdre un Herc au sud d'Alert avec des traces d'incendie d'une longueur d'un demi-mille". Après avoir vérifié mon carnet de vol en même temps que j'écris cet article, je me suis rendu compte que la dernière mission à Alert que j'avais consignée remontait au 29 septembre 1982, à bord du CC130320. Même si neuf ans s'étaient écoulés, je me souvenais encore très bien des conditions difficiles et inhospitalières qui régnaient dans ce coin bien particulier du Canada.

Quatre avions, trois fuseaux horaires et 36 heures plus tard, j'arrivais. Je m'étais joint au personnel de la commission d'enquête de la Sécurité des vols et à d'autres enquêteurs de la DSV, et nous avions tous pris place à bord d'un Challenger, direction Thule. Un "Herc" avait assuré l'étape finale entre Thule et Alert. Les nouvelles étaient meilleures que prévu. Les survivants allaient sortir sous peu, et toute l'aide d'urgence qui avait pu être rassemblée était en place et prête à servir.

De nombreuses personnes savent que des quantités considérables de temps, d'argent et d'efforts sont consacrées à essayer de recréer le scénario d'un accident, mais peu d'entre elles comprennent véritablement pourquoi. Une enquête portant sur la sécurité des vols n'a qu'un seul objectif — *La prévention des accidents*. L'enquête après accident met en évidence un ou des problèmes particuliers de façon à ce que des mesures préventives puissent être prises pour éviter qu'une situation analogue ne se reproduise. Ce qui est fait est fait, tout le monde en conviendra, mais ce n'est pas une raison pour ne pas chercher à rendre la vie des gens plus sûre sans qu'ils aient à faire eux-mêmes les frais d'expériences désagréables.

C'est pourquoi j'aimerais porter à l'attention des membres éventuels de commissions d'enquête de la Sécurité des vols les points suivants, qui sont tirés des expériences collectives inhérentes à cet accident. Je sais parfaitement qu'un grand nombre d'entre vous allez penser que VOUS ne serez JAMAIS confrontés personnellement à une situation identique mais, pour le plaisir, lisez l'article jusqu'à la fin; je suis sûr que vous ne le regretterez pas.

Humpty together again, it's true, but surely the point is to make life safer so that all the "Humpty Dumpty's" in the world are safer next time without having to learn the lesson for themselves.

In that vein, I offer the following points from our collective experiences of this crash, to the potential members of Flight Safety investigative board. I understand that many of you reading this believe that YOU will NEVER personally be in such a situation but what the heck read on. You may just find it worth your while.

Did I mention it was dark and cold when we arrived in Alert? Just because you're still wearing a thin leather jacket and a scarf at home doesn't mean that those conditions exist at the crash site. *Go prepared for the worst*. You can always take clothes off but try to find a shopping centre just over 200 miles from Santa's house so you can pick up that needed piece of down clothing.

Be flexible. The CF sends all its accident investigators on a course in Cranfield, England and although the course presents an interesting accident scenario before graduation, I'm sure they don't want to intimidate you with the actual variety of situations which will confront you. Detailed crash diagrams require a lot of painstaking work. This is difficult enough by itself but when it's pitch black for most of the day and another blizzard threatens to bury even more of your site, it's time to get to work with all available resources. "You, you light up my life" was appropriate as the SAR Herky pumped out another round of flares.

Depending on the type of aircraft and location there can be multiple facets to your puzzle. Explore them all as quickly yet thoroughly as it is humanly possible to do so. Memories fade quickly or are tainted by subsequent events. Record everything with notes, audio tapes, videos, still photographs... anything that is at hand. Disturb as little as possible until you agree on a course of action. Each segment of your puzzle should expand and corroborate your knowledge base. Anomalies can destroy your perfect solution but, when accommodated, can confirm your perception of the "total" picture.

Finally, would you believe it, my first crash and Captain Kevin (Crash) McCarthy found the FDR. There's just no respect for rank anymore, is there?

Maj Darryl Watkins
DFS 2-3

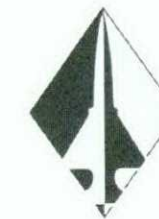
Ais-je précisé que c'était sombre et froid quand nous sommes arrivés à Alert? Ce n'est pas parce que vous portez un petit blouson de cuir et une écharpe à la maison que vous allez pouvoir supporter les conditions météorologiques sur les lieux de l'accident. *Préparez-vous au pire*. Vous pouvez toujours enlever des vêtements si vous avez trop chaud, mais essayez de trouver un centre commercial à 200 milles du domicile du Père Noël pour y acheter les vêtements chauds qui vous manque!

Soyez flexible. Les FC envoient ses enquêteurs d'accident à Cranfield, en Angleterre, pour y suivre un cours et, bien que celui-ci présente un intéressant scénario d'accident avant la remise des diplômes, je suis sûr qu'ils ne veulent pas vous faire peur avec la véritable étendue des situations auxquelles vous serez confrontés. Faire des schémas détaillés des lieux d'un accident est un travail naturellement ardu. Mais lorsqu'il fait noir presque toute la journée et qu'un autre blizzard menace de recouvrir encore plus les lieux, il faut se dépêcher de se mettre au travail avec toutes les ressources disponibles. "Toi, tu éclaires ma vie" était l'expression appropriée lorsque le "Herky" du SAR envoyait une nouvelle salve de fusées éclairantes.

Dépendant du type d'appareil et de l'endroit, votre puzzle peut présenter de nombreuses facettes. Explorez-les toutes aussi vite et aussi minutieusement que cela est humainement possible. La mémoire s'estompe rapidement ou se modifie en fonction d'événements ultérieurs. Consignez tout ce que vous pouvez sur papier, bande audio, bande vidéo, pellicule photo ... tout ce que vous avez sous la main. Déplacez le moins de choses possible tant que vous n'êtes pas d'accord sur un plan d'action. Chaque morceau de votre puzzle doit augmenter et corroborer votre base de connaissance. Des anomalies peuvent détruire votre solution idéale mais, une fois que vous en aurez tenu compte, elles pourront très bien confirmer votre perception "globale" de la situation.

Finalement, qui aurait cru cela possible. Mon premier accident et c'est le capitaine Kevin (Crash) McCarthy qui trouve le FDR. Il n'y a vraiment plus de respect pour le rang.

Maj D.J. Watkins,
DSV 2-3



cont'd from page 21

What Can We Do About It

There is a tremendous training process that is required within the ATC system. The Canadian Forces Air Traffic Control Training Unit (CFATCTU), in Cornwall, has made giant steps in that direction. They now provide each course with flight safety awareness. DFS take advantage of these valuable hours to explain how reporting can be done and the importance of it. At base level, BFSOs must constantly reinforce this by briefing controllers on reporting and by providing feedback on preventive measures emanating from known incidents.

Education must begin now for all levels of the ATC system. BATCOs must develop a positive attitude towards reporting. They must not become obstacles. Incidents should be reported through the flight safety net and discussed at base level to improve local procedures. As well, supervisors must motivate their people to report all hazardous conditions and, be prepared to lead by example.

The practice of having a supervisor (Officer of Senior NCO) as a unit flight safety officer should be discouraged. The Flight Safety Officer is an advisor to the Commander at all levels. Flight Safety cannot properly operate if a conflict of interest exist in the reporting net.

Finally, better reporting of incidents is really a matter of attitude. A matter of believing that reporting your own mistakes will benefit you as an individual and also the system. Remember that, as controller, you are a member of the flight safety team.

Note from the Editor

The Secretary of State-Technical Section does the translation for the Flight Comment magazine. However, from time to time, some articles, like "Mon point de vue" and "Adieu Chinook" from edition 1/1992 and "Mon point de vue" from this edition, are translated by the editor. The editor remains responsible for translations quality and comments should be forwarded to him.

suite de la page 21

Que pouvons-nous faire?

Un programme de formation intensif est nécessaire en ATC. L'Unité d'entraînement des Forces canadiennes — Contrôle de la circulation aérienne (CFATCTU) de Cornwall a fait des pas de géant en ce sens. Chaque cours qu'elle donne comprend maintenant des périodes de sensibilisation à la sécurité des vols. La DSV profite de ces heures précieuses pour expliquer la manière de faire des comptes rendus et leur importance. Sur les bases, les OSVB doivent constamment renforcer ce principe en donnant aux contrôleurs des exposés sur la nécessité de faire des comptes rendus et en les renseignant sur les mesures préventives prises à la suite d'incidents connus.

La formation du personnel ATC doit se faire à tous les niveaux. Les C ATC doivent s'efforcer de développer une attitude positive envers les comptes rendus et ne pas devenir des obstacles. Il faut signaler les incidents par l'intermédiaire du programme de compte rendu des incidents et en discuter au niveau de la base pour améliorer les procédures locales. En outre, les superviseurs doivent motiver leurs subalternes à signaler le moindre incident et être prêts à prêcher par l'exemple.

Il faut aussi décourager la pratique d'attribuer à un superviseur (officier ou sous-officier supérieur) les responsabilités d'officier de la sécurité des vols d'une unité. L'officier de la sécurité des vols est le représentant du commandant à tous les niveaux. La sécurité des vols ne peut être assurée convenablement s'il y a conflits d'intérêt dans le programme de compte rendu des incidents.

En somme, bien rendre compte d'un incident est une question d'attitude, une sorte de conviction qui vous pousse à signaler vos propres fautes pour que l'ensemble du système en profite, y compris vous. Vous faites tous partie de l'équipe de la sécurité des vols.

Note de l'éditeur

Le Secrétariat d'État-Section Technique fait la traduction pour la revue Propos de Vol. Cependant, il arrive à l'occasion, comme pour "Mon point de vue" et "Adieu Chinook" de l'édition 1/1992 et "Mon point de vue" de cette édition, que la traduction soit faite par l'éditeur. L'éditeur est responsable de la qualité des traductions et tous commentaires devraient lui être adressés.

Bird Watcher's Corner

The Sea-Going Bower

This bird is one that you definitely don't want in your hangar. He enjoys decorating his nest with loosely stowed AMSE equipment, or other shiny article that he might notice. At the first sign of a storm this bird abandon his nest, usually forgetting all about his loosely stowed treasures. He is easily recognized by his call:

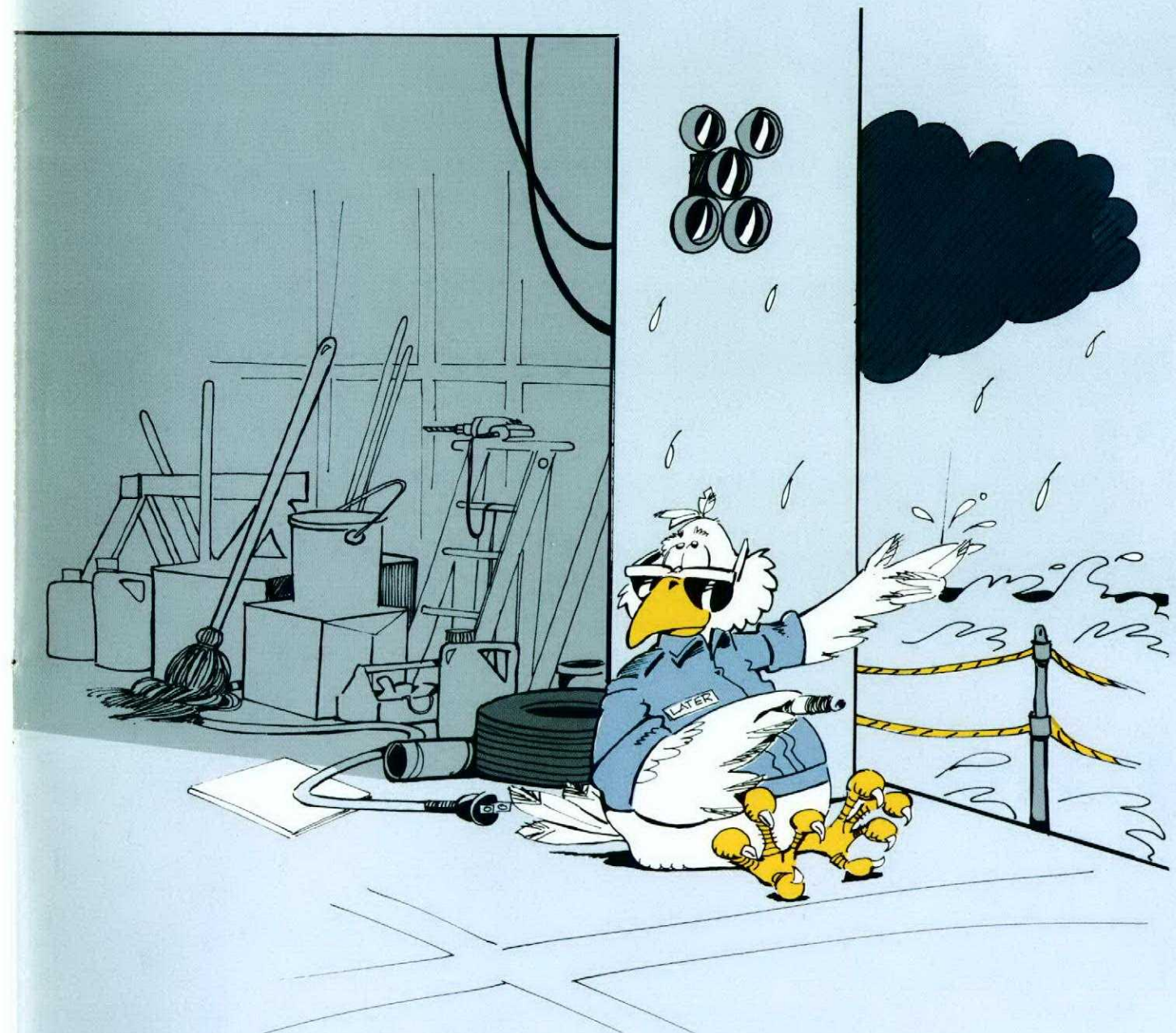
"GOTTAGETBELOWWE'REINFORABLOW"

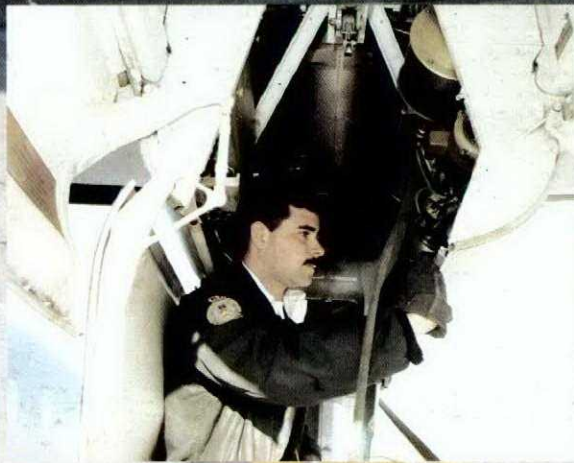
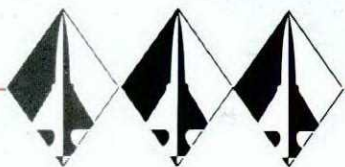
Un drôle d'oiseau

Le mal-ancré des mers

Cet oiseau est d'une espèce que vous ne voulez pas dans votre hangar. Il aime décorer son nid avec de l'équipement d'entretien d'avion mal arimé ou tout autre article brillant qu'il peut trouver. Au premier signe de tempête ce drôle d'oiseau abandonne son nid, habituellement en oubliant que ses trésors ne sont pas bien rangés. Il est facilement reconnu par son cri:

"JEDOITMERENDRESOUSLE-PONTÇAVABRASSER"





Issue 3
1992
Édition 3