



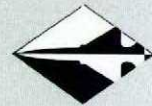
Flight COMMENT

PROPOS de VOL



2





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
Adjointe 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** Toxic Hazards in Aircraft
Accidents
Matières toxiques lors d'accidents d'avion
- 7** Those Nasty Runway
Incursions
Ces sapristi d'intrusions de piste
- 10** Good Show
- 14** For Professionalism
Professionalisme
- 16** Accident Resume
Résumé d'accident
- 19** An ATC Legend
Une légende ATC
Capt Klaus Kall
- 20** Anonymous
Fat, Dumb and Happy
Anonyme
Béat de contentement

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** Flight Safety "Tech" Receives
a Name
Le "Tech" de la sécurité des vols reçoit un nom
- 24** Chalk Another One Up
To...?
Accumuler soi-même toutes les erreurs



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

Flight Safety is, as it should be, a regular topic of discussion in one form or another in the daily or weekly interactions of the aviation community. The level of intensity of those discussions is sometimes varied, dependent upon whether they follow an incident or accident. There always seems to be a chain of events cited as contributing factors to any incident, but in my opinion, the common thread throughout most discussions can be boiled down to the two most important factors that work together to affect Flight Safety — Teamwork and Professionalism.

Pared down to its most basic form, we utilize an air resource to accomplish a particular mission. The mission may be routine and recurring or a one-time operation. Wherever it falls in the spectrum, the air force relies on a team of individuals to accomplish it. Everyone on the team relies on the professionalism of each person in the chain. There are many definitions of professionalism; here is mine, in the flight safety context — professionalism regularly utilize established rules, regulations and procedures, coupled with their own and other's experience bound together with a large dose of common sense. Professionalism is always doing everything you know you are supposed to do and then taking it one step further.

As part of the team, military Air Traffic Controllers are indoctrinated with the same sense of mission as others. Although we engage in the usual good natured banter with aircrew "after hours", for the most part, I believe that the relationship is far less adversarial in the military than in other systems. Although we don't fly them, we love aircraft as much as those who do. From this flight safety perspective, ATC should not be seen as an occasional annoyance or inconvenience but rather as part of the air force team, a group of professionals who are there to manage airspace, expedite traffic and enhance air safety.

The future looks increasingly complex for military air. The growth of commercial and general aviation means more civilian traffic everywhere. Despite Canada's vastness, military airspace is increasingly used or requested for use by civilian aviation. If the CF wishes to maintain its flexibility to train and deploy air missions at will, we will have to take advantage of new technologies to move aircraft expeditiously without affecting flight safety and to help us share airspace more efficiently.

With the advent of MLS, GPS and new technology in the Canadian Automated Air Traffic System (CAATS) and its partner military program (MAATS), military ATC will be increasing its role and harmonization with the National Air Traffic structure. We will be called upon to increase our workload in civilian operations.

With our efforts to increase cooperation in the national air traffic system, the future may see some functions of military ATC located elsewhere than on

Mon point de vue

La sécurité des vols est, comme cela doit être, un sujet de discussion régulier dans les interactions journalières ou hebdomadaires de la communauté aérienne. Le degré d'intensité des discussions varie, dépendamment qu'elles suivent un incident ou un accident. Il y a toujours une chaîne d'événements citée comme facteurs contributifs à un incident, mais selon moi, le point commun de toutes discussions peut être résumé à deux facteurs qui affectent le plus la sécurité des vols — travail d'équipe et professionnalisme.

À sa plus simple expression, les ressources aériennes sont utilisées pour accomplir une mission. La mission peut être routine et se reproduire ou arriver une seule fois. Quelque soit le genre de mission, les forces aériennes comptent sur un groupe de personnes pour l'accomplir. Et chaque personne dans le groupe compte sur le professionnalisme de l'autre. Il y a plusieurs définitions du professionnalisme; voici la mienne, dans le contexte de la sécurité des vols — le professionnalisme emploie toujours les règles, ordres et procédures établis, jumelé avec l'expérience personnelle et celle des autres, le tout incorporé à une grande quantité de sens pratique.

Comme membres de l'équipe, les contrôleurs aériens militaires sont enseignés le même sens de la mission que les autres. Même si on se chicanne amicalement avec le personnel naviguant après les heures de travail, en général, je crois que la relation est plus saine dans le militaire que tout autres systèmes. Même si nous ne les volons pas, nous aimons autant les avions que ceux qui les volent. Du point de vue de la sécurité des vols, l'ATC ne devrait pas être considéré comme un désagrément ou un inconfort mais plutôt comme un membre de l'équipe, un groupe de professionnels qui est là pour gérer l'espace aérien, accélérer le mouvement du trafic et promouvoir la sécurité aérienne.

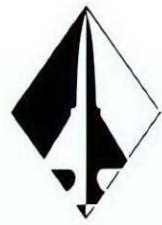
Le future apparaît de plus en plus complexe pour les opérations aériennes militaires. La croissance de l'aviation commerciale en général signifie encore plus de trafic civil. En dépit de l'immensité du territoire canadien, l'espace aérien militaire est de plus en plus utilisé ou sollicité par l'aviation civile. Si les FC désirent maintenir leur flexibilité d'entraînement et de déploiement à volonté, nous devons prendre avantage de la nouvelle technologie pour déplacer le trafic rapidement sans affecter la sécurité des vols et partager plus efficacement l'espace aérien.

Avec la venue du MLS, GPS et la nouvelle technologie du système automatisé de contrôle aérien canadien (CAATS) et sa contrepartie militaire (MAATS), l'ATC militaire verra son rôle et son harmonisation avec la structure de contrôle aérien nationale augmenter. Nous serons appelés à augmenter notre participation dans les opérations civiles.

Suite à nos efforts visant à augmenter la coopération avec le système de contrôle aérien national, nous verrons peut-être dans le future des fonctions de contrôle aérien militaire se faire ailleurs que sur une base militaire.



Toxic Hazards in Aircraft Accidents



Your day is already off to a bad start when an aircraft accident happens on your base. Although the crew and passengers may have walked away from the unscheduled landing, there is still potential for personnel injury due to hazardous materials at the site. This article will acquaint you with five of these that are not normally encountered elsewhere — composites, hydrazine, Viton, depleted uranium and beryllium. Some knowledge of these hazards could help avoid further casualties occurring during investigation and salvage.



Composite Materials

The need for stiffness and strength combined with low density has led designers of aircraft to turn to hybrid materials or composites. Composites are light, tough, and strong and can be molded into complex shapes. Man is not the only producer of composites. They are present in nature as well, for example — wood. This natural composite combines strong, flexible cellulose with a matrix of lignin to provide stiffness.

Generally, composites are synthesized using a light and stiff ceramic fibre and a polymer resin. Metals may also be used for either fibres, or resin or both, however, in aircraft manufacture they have been avoided because of their higher density. Man-made composites now have many varied applications. Fibreglass (composed of glass fibres arranged in a polyester resin) is used extensively in car bodies and boat hulls. Skis, tennis rackets and other sports equipment are made from composites when strength is required and weight is at a premium. Graphite fibres in epoxy matrix (or carbon fibre) is the composite used in our CF aircraft.

Because of the potential hazards of carbon fibres, special procedures and equipment have been developed for use in aircraft accidents involving composite material. The CFTO (C-05-040-012/TS-001) provides guidance and policy for response to aircraft accident and fires involving carbon fibres.

Matières toxiques lors d'accidents d'avion

La journée commence d'un mauvais pied lorsqu'un accident d'avion se produit sur votre base. Même si l'équipage et les passagers sortent indemne de cet atterrissage imprévu, le risque de blessure existe toujours à cause des matières toxiques sur le site. Cet article veut vous familiariser avec cinq de ces matières toxiques qui ne sont normalement pas rencontrées ailleurs — les composites, l'hydrazine, la viton, l'uranium appauvri et le béryllium. Des connaissances de base sur ces matières pourraient éviter d'autres victimes durant l'enquête et la récupération.

Matériaux composites

La nécessité de recourir à des matériaux rigides et résistants de faible densité a poussé les concepteurs d'aéronefs à se servir de matériaux hybrides ou composites. Ces derniers sont légers, solides et résistants et peuvent être moulés en formes complexes. L'homme n'est pas le seul producteur de tels matériaux. La nature en contient également, le bois par exemple. Cette substance composite naturel combine la cellulose résistante et souple à une matrice de lignine pour devenir rigide.

En principe, les matériaux composites sont des produits de synthèse formés à partir d'une fibre de céramique légère et rigide et d'une résine polymérique. Des métaux peuvent également être mêlés aux fibres, à la résine ou aux deux. Dans la fabrication des aéronefs cependant, on les évite à cause de leur grande densité. Les matériaux composites artificiels sont désormais utilisés dans de nombreuses applications. Les matériaux en fibres de verre (constitués de fibres de verre mélangées à la résine de polyester) sont largement utilisés pour les carrosseries d'automobiles et les coques d'embarcations. Les skis, raquettes de tennis et autres articles de sport qui doivent être résistants et légers sont en matériaux composites. La fibre de graphite mélangées à une matrice époxyde (ou fibres de carbone) est la substance composite utilisée pour la construction de nos aéronefs militaires.

Vu les dangers que présentent les fibres de carbone, des procédures particulières et du matériel spécial ont été conçus pour les accidents d'aéronefs constitués de matériaux composites. Les conseils et la politique d'intervention en cas d'accident d'aéronef et d'incendies de fibres de carbone sont précisés dans l'ITFC-C-05-040-012/TS-001.

Chaque nouvelle génération d'aéronef voit s'accroître la proportion de matériaux composites. Le F-15 Eagle n'en a que 14 kg, soit moins de 1 pour cent (bore), et le F-16 Falcon avec ses 89 kg, seulement 1,5 pour cent. Sur le Challenger, on retrouve des matériaux composites principalement dans les structures internes (plancher) et ils ne risquent pas de dégager des gaz toxiques à moins que l'avion ne brûle au complet. Pour la construction du CF-18, les surfaces aérodynamiques ont été formées par la superposition individuelle de feuilles en fibres de carbone tissées qui ont ensuite été moulées et cuites sous pression à températures élevées. Le Hornet contient environ 500 kg de fibres de carbone (9 pour cent) et représente la pire source de dangers de notre inventaire.

Each new generation of aircraft has increased the use of composites. The F-15 Eagle has only 14 kg or < 1% (boron) composite material. The F-16 Falcon with 89 kg has only 1.5%. In the Challenger, composites are found mainly in the internal structure (floor) and they are not as likely to escape unless the entire aircraft is burned. During the manufacture of the CF-18, aerodynamic surfaces were built up using individual sheets of woven carbon cloth. These were molded and then cured under pressure at high temperatures. The Hornet has almost 500 kg of carbon fibre (or 9%) making it the most likely source of this hazard in our inventory.

Pure carbon fibre is inert and non-reactive. It can cause microscopic effects similar to those of fibreglass including, presumably, fibrotic lung disease following chronic heavy exposure. So far there have been no carcinogenic changes noted in laboratory animals. During a fire, however, the bonding polymers are consumed, freeing microscopic carbon fibres. Free carbon fibres absorb toxic products of combustion and are no longer pure. As with any partially combusted organic material, the smoke and particulate matter may contain many toxins and carcinogens. This creates a health hazard. The target organs are the lungs for respired toxins, and the eyes and skin for surface contamination. In addition there is potential danger to equipment and the environment.

In a fire the fibres tend to break into shorter lengths, increasing their respirability. Particles measuring between 0.5 and 5 µm (microns) cause the most problems. Once inhaled they may not be efficiently expelled — especially with smokers. Acutely, they only irritate the pulmonary system. The long term effects, however, are unknown. They are assumed to be significant enough to warrant respiratory protection.

Carbon fibres can also cause irritation of the eyes and skin. Foreign bodies are non-adherent and readily removed with a cotton swab. The mechanical skin irritation produced is similar to that caused by fibreglass. It is most apparent in the skin folds where contact is made with tight clothing or on an exposed surface such as the forearm. Larger splinters are sharp enough to pierce the skin and may have to be removed carefully with forceps. Carbon fibres are electrically conductive and because they are light and easily airborne they can be carried into electrical equipment along with cooling air. Potentially, they could short circuit computers, disk drives and magnetic heads, however, there has been little occurrence of this in practice and the threat is thought to be small.

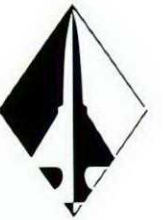
Likewise, carbon fibres can contaminate the environment and get into the surrounding flora and fauna. Once they are dispersed and broken into smaller fibres the concentration, and thus the risk, is less. Only a fraction of the entire 487 kg on board a

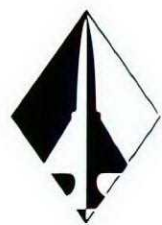
À l'état pur, les fibres de carbone sont inertes et non réactives. Elles peuvent entraîner des effets microscopiques similaires à ceux de la fibre de verre dont, possiblement, une maladie pulmonaire fibreuse à la suite d'une exposition particulièrement chronique. Jusqu'à maintenant il n'y a eu aucun changement cancérigène remarqué chez les animaux de laboratoire exposés à ces fibres. Lors d'un incendie cependant, les polymères de liaison dégagent des fibres de carbone microscopiques en brûlant. Une fois libérées, les fibres de carbone absorbent les produits toxiques de la combustion et perdent leur pureté. Comme c'est le cas de toute substance organique partiellement brûlée, la fumée et les particules peuvent contenir des toxines et des substances cancérigènes, ce qui est dangereux pour la santé. Les organes cibles sont les poumons dans le cas des toxines respirées, les yeux et la peau pour ce qui est de la contamination en surface. En outre, le matériel et l'environnement peuvent être menacés.

Dans un incendie, les fibres ont tendance à se briser en segments plus courts, et il est donc plus facile de les respirer. Les particules mesurant entre 0.5 et 5 µm (microns) sont les pires. Une fois aspirées par les poumons, il est difficile de s'en débarrasser, surtout si l'on fume. Une exposition aiguë ne fait qu'irriter le système pulmonaire. Les effets à long terme sont toutefois inconnus, mais on présume qu'ils sont assez importants pour justifier une protection respiratoire.



Les fibres de carbone peuvent irriter les yeux et la peau. Elles ne collent pas et il est donc facile de les enlever au moyen d'un coton-tige. Quant à l'irritation mécanique de la peau, elle est semblable à celle causée par la fibre de verre. Elle est plus visible dans les replis cutanés en contact avec des vêtements serrés ou sur les surfaces exposées telles que les avant-bras. Les gros éclats sont assez coupants pour transpercer la peau et devoir être extirpés délicatement avec des pinces. Les fibres de carbone sont de bons conducteurs électriques et comme elles sont légères elles peuvent facilement se répandre dans l'air et être transportées vers le matériel électrique par l'air de refroidissement. Elles peuvent même court-circuiter les ordinateurs, les





CF-18 is likely to be burned. If, after the removal of the main debris, the remaining contaminated soil is buried on site then the threat to the environment will be negligible.

Protective Equipment

During the initial rescue phase, if fire or smoke are present, fire fighters and other personnel that accompany them should be protected by SCBA (self-contained breathing apparatus) as well as full eye and skin protection. Once the fire is extinguished, an industrial disposable dust mask that filters particles larger than 3 microns is sufficient for respiratory protection. Surgical masks are not adequate. After being worn once the masks should be discarded. Any type of eye goggle with a face fitting frame provides adequate ocular protection. Comfort and minimal restriction of visibility are most important.

Full body coveralls with hoods are to be used. These are light weight, with elasticized sleeve and ankle openings. They may be reused if the inside remains uncontaminated but should be washed separately. Gloves and heavy footwear or boots are also mandatory for protection against splinters.

All of this equipment is available at each air base in a Health Protection Kit. There is either a 15 or 30 man kit depending on the base. In addition, at Aircom HQ, a further 50 man kit is held for deployment to a crash site. The kits should be readily available and locations known to flight safety staff and emergency response personnel.

A record is required for each person exposed to burnt carbon fibres at a crash site. The minimum information to be recorded in each case includes name, rank, SIN, date, time, and duration of exposure as well as any symptoms and protection worn. This should be placed on the individual's medical file. A "composite" record of all those exposed during the operation should be included with the accident or salvage report. Any symptoms should also be noted and reported to the medical staff.

At a crash site, the hazard must be evaluated as soon as possible. If composites are involved but they are intact or there was no fire, then no special protection is required. When burnt composites are present, terrain and weather conditions will be factors in determining the "fallout area" and level of risk. A fixant such as PAA (polyacrylic acid), similar to household wax, should be applied to all recovered composite material. The debris can then be wrapped and removed for further investigation or salvage.

Hydrazine

Hydrazine is a highly toxic fuel used in Emergency Power Units (EPU) on some aircraft such as the F-16. Information on the hazards and safety measures to be followed are contained in CFTO's.

Hydrazine is a clear oily liquid that has an ammonia-like smell. A mixture of hydrazine (NH₂-NH₂) and water (called H-70) is decomposed in a catalytic chamber producing hydrogen, nitrogen, water and ammonia in the exhaust. These drive a turbine for emergency electric power — a necessity in a single engine fly-by-wire jet. The F-16 has about 26 litres of H-70 in a stainless steel tank,

disques rigides et les têtes magnétiques cependant, il existe très peu de preuve à cet effet, et on les considère très peu menaçantes.

Les fibres de carbone peuvent contaminer l'environnement et affecter la flore et la faune. Une fois dispersées et subdivisées en fibres plus petites, leur concentration et le risque qu'elles représentent s'atténuent. Seule une fraction des 487 kg à bord du CF-18 risque de brûler. Après l'enlèvement des débris principaux, si le sol contaminé est enterré sur les lieux, la menace pour l'environnement devient alors négligeable.

Équipement de protection

Pendant la première étape du sauvetage, s'il y a un incendie ou de la fumée, les pompiers et les personnes qui les accompagnent devraient porter un SCBA (appareil respiratoire autonome) et se protéger complètement les yeux et la peau. Quand l'incendie est éteint, un masque antipoussière industriel et jetable pouvant filtrer des particules plus grandes que 3 microns est suffisant comme protection respiratoire. Les masques doivent être jetés après utilisation. Les masques chirurgicaux ne conviennent pas. N'importe quelles lunettes qui collent au visage offrent la protection oculaire voulue. Le confort et le minimum de restriction pour la visibilité sont ce qu'il y a de plus important.

Il faut aussi porter des combinaisons à capuchon. Elles sont légères et ont des élastiques aux poignets et aux chevilles. Elles peuvent être réutilisées si l'intérieur n'est pas contaminé, mais il faut les rincer séparément. Le port de gants et de chaussures ou bottes de sécurité est aussi obligatoire pour assurer une protection contre les éclats.

Ce matériel est disponible dans la trousse de protection de toutes les bases aériennes. Selon la base, la trousse peut servir de 15 à 30 personnes. En outre, le QG du Commandement aérien a une trousse pour 50 personnes qui peut être déployée vers le lieu d'un écrasement. Les trousse de protection devraient être faciles d'accès et leur emplacement devrait être connu du personnel de la sécurité des vols et du personnel d'intervention en cas d'urgence.

Un dossier doit être établi pour chaque personne exposée aux fibres de carbone brûlées sur les lieux d'un écrasement. Il doit préciser au minimum le nom, le grade, le numéro d'assurance sociale, la date, l'heure et la durée d'exposition, de même que les symptômes et le matériel de protection utilisé. Le dossier doit être ajouté au dossier médical de la personne concernée. Un dossier "composite", sur toutes les personnes exposées, devrait faire partie du compte rendu d'accident ou de récupération. Les symptômes décelés devraient également être consignés et signalés aux autorités médicales.

Les dangers présents sur les lieux d'un écrasement doivent être évalués aussitôt que possible. Dans le cas où les matériaux composites sont intacts et s'il n'y a pas eu d'incendie, il n'est pas nécessaire de prendre des mesures de protection spéciales. Si des matériaux composites ont brûlé, le terrain et les conditions météorologiques seront les facteurs à considérer pour délimiter la zone des retombées et l'ampleur des risques. Un agent fixateur tel que l'acide polyacrylique, semblable à de la cire domestique, devrait être appliqué sur tous les matériaux composites récupérés. Les débris peuvent ensuite être emballés et retirés des lieux pour être examinés ou récupérés.

Hydrazine

L'hydrazine est un carburant extrêmement toxique utilisé dans les groupes électrogènes de

pressurized with nitrogen, under the right wing root.

There is potential for fire and explosion since hydrazine will self ignite if exposed to oxidizing material between 23° - 270°C. The H-70 form has a flash point of 38° and auto-ignition of 290°C. Hydrazine is toxic at 0.3 ppm (parts per million), below the detection threshold of 3-5 ppm. Exposure can irritate the eyes and respiratory tract. Systemically, it can cause fatty changes in the liver, kidney



damage, convulsions, and anemia. Chronic effects could include genetic damage and cancer. First aid measures are: immediate removal to a ventilated area, copious irrigation of exposed eyes, removal of contaminated clothing and flushing the skin with water.

Fortunately, even in an aircraft accident, the likelihood of hydrazine leakage is small. It is always stored in a closed system and leak detectors are installed. At first, however, it should be assumed that the EPU is pressurized and the tank ruptured. Initial access to the site should be restricted. If the EPU has activated or there is a hydrazine spill then SCBA should be worn by rescue personnel. With liquid pools, hazardous concentrations can extend 2 km downwind. Cleanup should begin immediately before seepage into sewage systems occurs. Hydrazine can be diluted with water and neutralized with 3-5% sodium or calcium hypochlorite (pool disinfectant).

Viton

Viton is a fluorinated synthetic rubber (fluoroelastomer) made by Du Pont. There is about 0.5 kg in the General Electric F404 engines of the CF-18. When burned, it can generate toxic fumes of hydrogen fluoride, carbon fluoride (HF), and carbon monoxide. Teflon (polyfluoroethylene) can give off HF gas as well and there is over 1 g in each engine. This is another reason for fire fighters to wear SCBA at the scene of an aircraft fire or crash. During investigation, affected parts should be handled with neoprene or PVC gloves and can be neutralized with lime wash (calcium hydroxide).

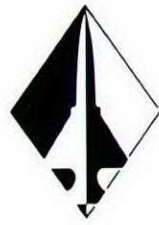
réserve (EPU) de certains avions tels le F-16. Les ITFC donnent des renseignements sur les dangers qu'elle représente et précisent les mesures de sécurité à respecter.

L'hydrazine est une huile claire à l'odeur d'ammoniaque. Un mélange d'hydrazine (NH₂-NH₂) et d'eau (H-70) se décompose dans une chambre catalytique et produit de l'hydrogène, de l'azote, de l'eau et de l'ammoniaque à l'échappement. Les gaz d'échappement entraînent une turbine qui fournit l'alimentation électrique de

secours, une nécessité sur les avions à réaction monomoteurs à commandes de vol électriques. Le F-16 comporte une bache en acier inoxydable de 26 litres de H-70, pressurisée à l'azote, sous l'emplanture de l'aile droite.

Il y a risque d'incendie et d'explosion étant donné que l'hydrazine s'enflamme automatiquement si elle est exposée à des matières combustibles entre 23 et 270 °C. Le H-70 a un point d'éclair de 38 °C et s'enflamme de lui-même à 290 °C. L'hydrazine est toxique à une concentration de 0,3 ppm (parties par million), sous le seuil de détection de 3 à 5 ppm. En sa présence, les yeux et les voies respiratoires risquent de devenir irrités. Dans l'organisme, elle peut modifier les tissus graisseux du foie, endommager les reins, provoquer des convulsions et causer l'anémie. Les effets chroniques peuvent inclure des dommages génétiques et cancérogènes. Comme premiers soins, il faut aller dans un endroit bien aéré, laver généreusement les yeux exposés, enlever les vêtements contaminés et rincer la peau à l'eau.

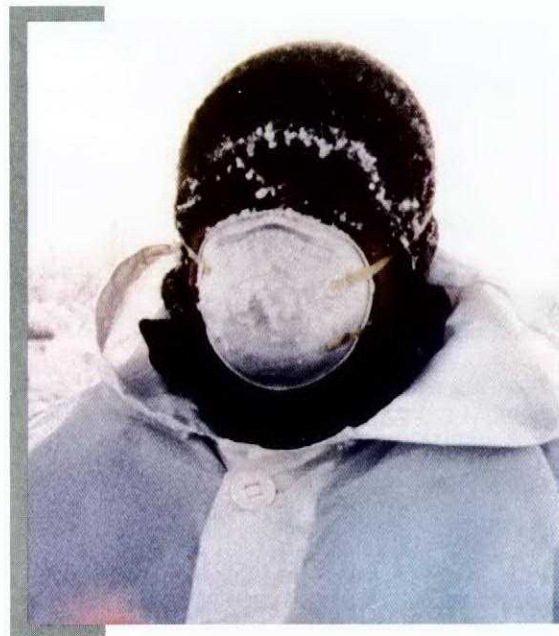
Heureusement, même dans un accident aérien, les risques de fuite d'hydrazine sont minimes. Elle est confinée à un système fermé et est entourée de détecteurs de fuite. En premier lieu toutefois, il faut présumer que l'EPU est sous pression et que la bache a été perforée. L'accès initial aux lieux devrait être restreint. Si l'EPU s'est mis en marche ou s'il y a des fuites d'hydrazine, le personnel de sauvetage devrait porter des appareils de respiration autonomes. Il peut y avoir des accumulations liquides dangereuses sur deux kilomètres en vent arrière. Le nettoyage devrait être effectué immédiatement, avant que le liquide atteigne les systèmes d'égout. L'hydrazine peut être diluée dans



Depleted Uranium (DU)

Depleted uranium or DU is heavy and hazardous. It is used for balance weights and as the penetrator in 30 mm ammunition used in the A-10. DU is 65% heavier than lead and 2.4 times as dense as steel. Alpha particles are the main risk. These are hazardous only if ingested or respired. Uranium can also be chemically toxic when oxidized and can cause heavy metal poisoning. The weights are protected with coatings of copper, nickel, and cadmium to prevent this exposure.

The only CF aircraft with DU is the CT114 Tutor which uses it in bobweights. These are safe to handle if intact. If the plating was damaged DU, in ash or smoke, could be inhaled. For this reason it is recommended to wear respiratory protection if ash must be disturbed before the status of the weights is known. Identify the parts using radiac meters if available. The weights should be handled with work gloves and packaged for disposal as radioactive waste.



Beryllium

Beryllium is a suspected carcinogen. It can also cause berylliosis (with shortness of breath and chronic cough) after chronic exposure. Copper - Beryllium (Cu-Be) is used as the muzzle bearing in the CF-18 gun blast diffusers. The toxicity is decreased by use of the alloy (98% Cu - 2% Be). There are maintenance procedures that minimize airborne dust and a CF study found detectable beryllium only in grease and oil in the aircraft interior. Beryllium is considered to be primarily a maintenance hazard and no special precautions are required in accident investigation beyond those already specified for composites.

These are the most significant toxic substances to be encountered in aircraft accident investigation. A little knowledge and some simple precautions can prevent injuries or illness caused by these hazards.

Maj E.A. Brook MD, MPH
DFS 2-6

l'eau et neutralisée avec 3 à 5 pour cent d'hypochlorite de sodium ou de calcium (désinfectant pour piscine).

Viton

La Viton est un caoutchouc synthétique fluoré (fluoroélastomère) fabriqué par Du Pont. Il y en a environ 0,5 kg dans les moteurs F404 de General Electric du CF-18. Quand elle brûle, elle dégage des gaz toxiques de fluorure d'hydrogène, de fluorure de carbone (HF) et d'oxyde de carbone. Le Téflon (polyfluoroéthylène) peut dégager lui aussi des gaz de fluorure d'hydrogène, et il y en a plus d'un gramme dans chaque moteur. Les pompiers ont donc une autre raison de porter un appareil respiratoire autonome sur les lieux d'un incendie ou d'un écrasement d'aéronef. Pendant l'enquête, il faudrait porter des gants en néoprène ou en PVC pour manipuler les composants touchés. On peut également les neutraliser à l'eau de chaux (hydroxide de calcium).

Uranium appauvri

L'uranium appauvri est lourd et dangereux. Il sert de masse d'équilibrage et de tête perforante des munitions 30 mm du A-10. Il est 65 pour cent plus lourd que le plomb et 2,4 fois plus dense que l'acier. Les particules alpha sont les plus dangereuses, mais seulement lorsqu'elles sont ingérées ou respirées. L'uranium peut également devenir toxique chimiquement lorsqu'il est oxydé et il peut causer des empoisonnements aux métaux lourds. Les masses sont protégées par des couches de cuivre, de nickel et de cadmium pour éviter ce genre d'exposition.

Le seul avion des Forces canadiennes qui contient de l'uranium appauvri est le CT114 Tutor dans ses masselottes. Ces dernières peuvent être manipulées sans danger si elles sont intactes. Par contre, si le placage est endommagé, la cendre ou la fumée d'uranium appauvri peut être respirée. Pour cette raison, il est recommandé de porter un appareil de protection respiratoire pour déplacer les cendres avant de déterminer l'état des masselottes. Pour identifier les composants, se servir d'un détecteur radiac s'il y en a un de disponible. Les masselottes devraient être manipulées avec des gants de travail et être emballées comme déchets radioactifs avant d'être éliminées.

Béryllium

Le béryllium est probablement cancérigène. Il peut également causer la béryllose (essoufflement et toux chronique) après une exposition chronique. Sur le CF-18, le roulement de la bouche du diffuseur de souffle du canon est en alliage de cuivre-béryllium (Cu-Be). Comme il s'agit d'un alliage (98 % Cu et 2 % Be), sa toxicité est réduite. Certaines procédures d'entretien minimisent la projection de poussières dans l'air, et une étude des FC a révélé la présence de béryllium détectable uniquement dans la graisse et l'huile à l'intérieur de l'avion. Le béryllium représente principalement un danger pour le personnel d'entretien, et aucune précaution spéciale n'est nécessaire pendant les enquêtes sur les accidents, celles qui s'appliquent aux matériaux composites sont suffisantes.

Ces substances toxiques sont les plus importantes rencontrées lors d'une enquête d'accident d'avion. Une meilleure connaissance et quelques simples précautions pourront prévenir les blessures ou maladies causées par ces substances.

Maj E.A. Brook, MD, M. Sc.
DSV 2-6

Those Nasty Runway Incursions

By Major Jean Ravenda, DARTS 4

Tower: *Magpie 24 clear to land rwy 26 winds 290/10, departure cable up check gear down*

Aircraft: *Magpie 24 clear to land, gear is down*

Tower: *Magpie 24 pull-up and go around vehicle on the runway*

Aircraft: *Roger Tower, I have vehicle visual, pulling up and rejoining initial*

The dreaded runway incursion phenomenon strikes again. 20 similar incidents occurred at DND airfields during the two year period ending December 1990. In all these occurrences we saw vehicle operators wandering onto an airfield without a proper ATC clearance. None of these incidents have resulted in any material damage or personnel injury; however, all had the potential for disaster.

An on site investigation will attempt to determine the cause of the occurrence and suggest corrective measures to prevent reoccurrence. However, after the supplementary report has been sent, the case is closed. But has the potential for accident been eliminated? What about the other 100 or so vehicle who regularly roam your airfield. Have you searched the root of the problem to uncover a possible system failure? Are you satisfied that you have taken every step to instill in the ramp vehicle operators all the knowledge and expertise required to ensure that he or she does not violate the integrity of the runway and jeopardize flight safety. Are you, as an integral part of the flight safety team, confident that a similar occurrence will not happen at your airfield?



Ces sapristi d'intrusions de piste!

Par le Major Jean Ravenda, DSCRA 4

Tour : *Magpie 24, autorisé à atterrir, piste 26, vent 290/10, câble départ levé, vérifier train sorti.*

Avion : *Magpie 24, autorisé à atterrir, le train est sorti.*

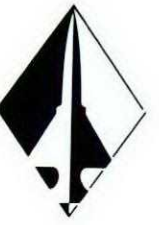
Tour : *Magpie 24, remettez les gaz et remontez, véhicule sur la piste.*

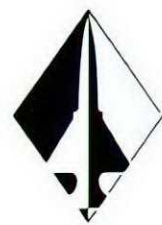
Avion : *Roger tour, vois le véhicule, remet les gaz et remonte.*

Le phénomène redouté des intrusions de piste frappe encore. 20 cas semblables se sont produits sur les aérodromes du MDN au cours des deux années se terminant en décembre 1990. Dans tous ces cas, nous avons vu des conducteurs de véhicule se balader sur un aérodrome sans avoir eu l'autorisation appropriée de l'ATC. Aucun de ces incidents n'a entraîné de dommages ni de blessures. Toutefois, tous présentaient un risque de catastrophe.

Dans ces situations, une enquête locale tente de déterminer la cause de l'incident et propose des mesures correctives pour éviter qu'un tel incident ne se reproduise. Toutefois, une fois le rapport supplémentaire transmis, le cas est clos. Mais le risque d'un accident a-t-il été éliminé? Qu'en est-il de la centaine d'autres véhicules qui parcourent régulièrement votre aérodrome. Avez-vous essayé de découvrir la racine du problème afin de déceler une défaillance possible du système? Avez-vous pris toutes les mesures, à votre satisfaction, pour inculquer aux conducteurs de véhicule circulant sur les aires de trafic toutes les connaissances et toute la compétence nécessaires pour vous assurer qu'il ou elle ne viole pas l'intégrité de la piste ni ne compromet la sécurité des vols? En tant que partie intégrante de l'équipe de sécurité des vols, êtes-vous sûr qu'un incident semblable ne se produira pas sur votre aérodrome?

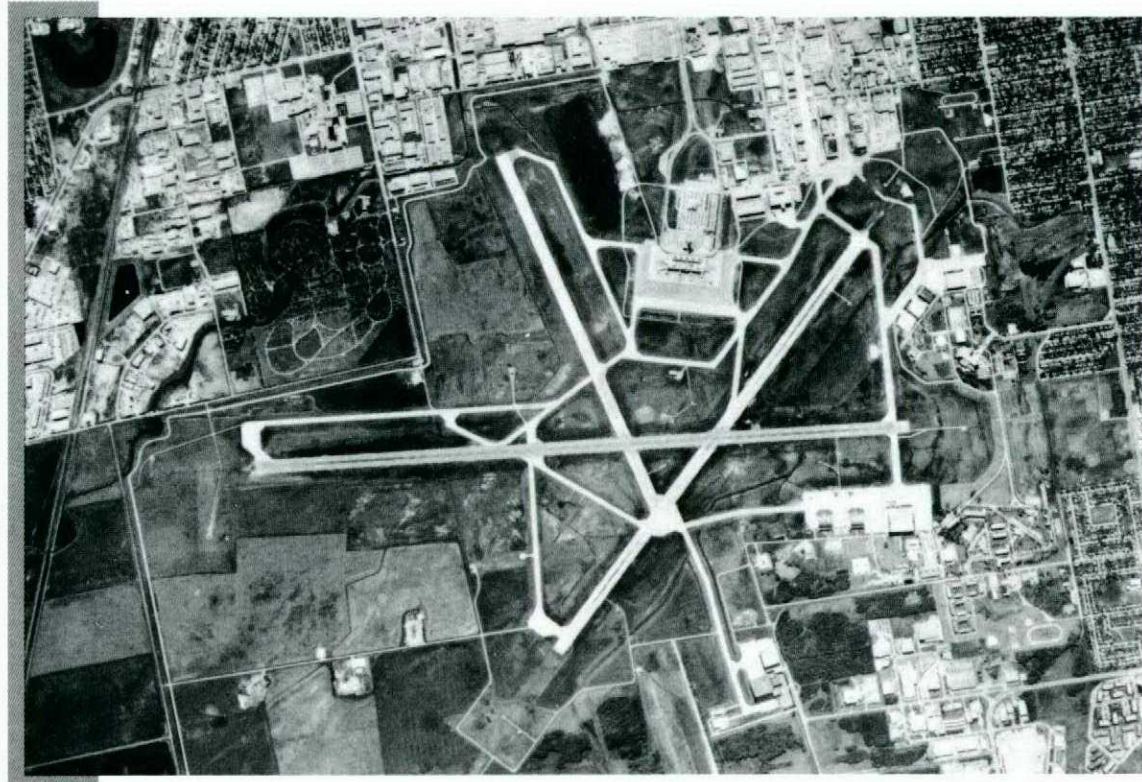
Sur la plupart de nos bases, le futur conducteur, avant d'être autorisé à conduire sur l'aérodrome, est envoyé à la section de sécurité MMS où il ou elle reçoit un exposé relatif aux manoeuvres sur un aérodrome. Cet exposé est suivi d'un exposé spécifique donné par le personnel de l'ATC local qui souligne les particularités de l'aérodrome en question. Après cette phase, on amène le/a candidat/e en autobus un peu partout sur l'aérodrome, et on lui montre visuellement les lignes d'attente, les voies de circulation pour véhicules, les câbles d'arrêt, les indications visuelles, l'éclairage de l'aérodrome, etc. Une fois ces étapes passées, le permis MDN 404 de la personne est annoté pour permettre la conduite sur les aires de trafic. Il incombe au surveillant du nouveau conducteur de s'assurer qu'il/elle n'est pas envoyé(e) sur l'aérodrome avant d'avoir eu l'occasion de parfaire ses aptitudes en compagnie d'un conducteur compétent. Cette méthode, largement utilisée, a bien servi





At most of our bases, prior to being permitted to operate on the airfield, the prospective airfield driver is dispatched to the MSE Safety section where he/she receives a briefing on airfield operations. This is followed by a specific theoretical briefing by local ATC personnel which outlines the idiosyncrasies of the local aerodrome. Following this phase, the candidate is taken on a bus tour of the airfield where he/she is visually shown hold lines, vehicles laneways, arrestor cables, visual signals, airfield lighting, etc. After having completed these steps, the individual's DND 404 is endorsed to permit ramp driving. The onus rests on the driver's supervisor to ensure the new ramp driver is not dispatched to the airfield before he/she has had the opportunity to hone his/her skills with a competent driver. This widely used methodology has served some airfields well; however, in light of the high number of runway incursions, it may be wise to re-examine our procedures to determine if more can be done to eliminate this seemingly threat of runway incursions.

What can be done? Every base must analytically assess the threat and tailor its program to meet its particular needs. CFB Goose Bay has reluctantly led



the pack in terms of runway incursions and made an effort to rectify its runway incursion problem. Of the 20 cases referred to above, seven occurred at that unit. In light of this dismal record it became obviously clear to all that the training mechanism was not instilling in the operators the confidence and the knowledge required to operate safely on the airfield. Moreover, it was noted that supervisors, unsure of their responsibilities and often overtasked, were not ensuring that the drivers had received the proper level of practical training prior to being dispatched on the airfield.

certain aérodomes. Toutefois, à la lumière du nombre élevé d'intrusions de piste, il peut être sage de réexaminer nos procédures pour déterminer si on peut faire plus pour éliminer cette menace que constituent les intrusions de piste.

Que peut-on faire? Chaque base doit évaluer analytiquement la menace et adapter son programme de façon à satisfaire à ses besoins particuliers. La BFC Goose Bay a occupé le premier rang pour les intrusions sur la piste, et elle a fait des efforts pour corriger ce problème. Des 20 cas mentionnés ci-dessus, sept se sont produits à cette unité. En examinant ce dossier, il est devenu clair pour tous que le mécanisme d'entraînement ne permettait pas d'inculquer aux conducteurs la confiance et la connaissance nécessaires pour circuler sur l'aérodrome en toute sécurité. En outre, on a remarqué que les surveillants, incertains de leurs responsabilités et souvent surchargés, ne s'assuraient pas que les conducteurs aient reçu le degré approprié de formation pratique avant de les envoyer sur l'aérodrome.

Face à ce problème menaçant, l'ATC de Goose Bay, en collaboration avec le personnel OT(B), a refait le Cours de conduite préventive sur les aires de trafic pour tenter d'en éliminer les défauts. L'accent a été mis sur une phase pratique formelle

qui a été ajoutée au programme de formation théorique pour s'assurer que les conducteurs soient suffisamment exposés à l'environnement difficile de l'aérodrome avant de recevoir une licence. La méthodologie est simple. Quelques personnes choisies dans chaque unité ont suivi un cours intensif de même qu'un entraînement de remise à jour pour s'assurer qu'elles démontraient une très bonne connaissance et une grande compétence quant aux procédures de circulation des véhicules sur l'aérodrome. Une fois qualifiées, ces personnes ont été accréditées en tant qu'examineurs et renvoyées à leurs unités respectives pour faire passer l'examen

Faced with this threatening problem, Goose Bay ATC, in cooperation with the BTNO staff remodelled the Ramp Defensive Driver's Course in an attempt to eliminate the shortcomings. The focus was on adding a formal practical phase to the theoretical training syllabus, to ensure the driver was sufficiently exposed to the hostile aerodrome environment before licensing. The methodology was simple, a nucleus of personnel selected from each branch were provided with an intensive course as well as refresher training to ensure they were very knowledgeable and proficient on aerodrome vehicular procedures. Once qualified, they were accredited as ramp driver testers and returned to their respective branches to test all the prospective ramp drivers. To ensure a high standard is maintained and to standardize the testing mechanism, a practical test has been designed by ATC which ensures the trainee is exposed to all areas of the aerodrome during his/her test and is presented with all the situations he/she could be expected to encounter on a normal day's work. The student is also expected to demonstrate his/her proficiency in radiotelephony procedures. Prefixing the vehicle call-sign with "Tester" alerts the ATC duty personnel who monitors the drivers progress and provides comments as required to assist in the training.

The sceptics among you have probably mumbled to yourself "who has the time and the resources to embark in such a work intensive venture". ATC must coordinate qualification of testers and prepare tests; coordination is required to ensure that the testing does not create an unreasonable workload on the Tower staff; and BTNO personnel must handle yet more paperwork to support this venture. Is it worth the effort? Does the system work? CFB Goose Bay has made the efforts and has maintained an impressive record in respect to runway incursions. If we are honest when we preach that flight safety is paramount, then we must take the time and make the efforts required to eradicate this life threatening phenomenon.

Transmitting on a radio, operating in a noisy environment and sharing real estate with the flying machines can be an intimidating experience for the rookie driver. We, as supervisors, must ensure the driver has the proper expertise to decrease the stress and the anxiety involved and promote flight safety. Some bases have excellent programmes already established, others could probably use a bit of revamping. A review of the process applicable to your base could go a long way in eliminating the occurrence of the next runway incursion, which could have a more lasting effect than a frightened driver and pilot.

cont'd from page 1

a military base. CF Air Traffic Controllers will still see themselves as air force and working as part of the team to accomplish the mission while enhancing flight safety for all users of military airspace — As I See It.

Col Paul R. Hussey
Director Air Regulations
and Traffic Services

à tous les futurs conducteurs devant circuler sur les aires de trafic. Pour s'assurer du maintien de l'excellence et afin d'uniformiser le mécanisme d'examen, l'ATC a conçu un examen pratique qui permet de s'assurer que le/la stagiaire est exposé(e) à toutes les aires de l'aérodrome pendant cet examen, et qu'il/elle est confronté(e) à toutes les situations auxquelles il/elle pourrait s'attendre de rencontrer pendant une journée normale de travail. On s'attend aussi à ce que le stagiaire démontre ses compétences en radiotéléphonie. Le terme "Examineur" utilisé au début de l'indicatif d'appel du véhicule informe le personnel de l'ATC de prêter attention. Ce dernier, qui contrôle les progrès des conducteurs, fait alors des remarques, au besoin, pour parfaire l'entraînement.

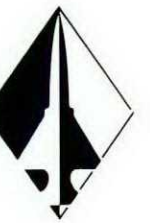
Les sceptiques parmi vous auront probablement marmonné "qui a le temps et les ressources pour se lancer dans une entreprise qui demande autant de travail?" L'ATC doit coordonner la qualification des examinateurs et préparer les examens; une coordination est nécessaire pour s'assurer que l'examen ne produise pas une charge de travail déraisonnable pour le personnel de la tour; et le personnel OT(B) doit s'occuper de paperasserie supplémentaire pour aider à cette entreprise. L'effort en vaut-il la peine? Le système fonctionne-t-il? La BFC Goose Bay a fait les efforts voulus et a conservé un dossier impressionnant en ce qui concerne les intrusions de piste. Si nous sommes honnêtes lorsque nous préchons que la sécurité des vols est d'une importance capitale, nous devons prendre le temps de faire les efforts nécessaires pour la suppression de ce phénomène qui menace nos vies.

Émettre des messages radio, travailler dans le bruit et partager l'aérodrome avec des machines volantes, cela peut être une expérience troublante pour le nouveau conducteur. Nous, en tant que surveillants, devons nous assurer que les conducteurs ont la compétence voulue pour diminuer leur stress et leur anxiété, et pour promouvoir la sécurité des vols. Certaines bases ont d'excellents programmes déjà établis, d'autres pourraient probablement améliorer un peu le leur. Un examen du processus de votre base pourrait faire beaucoup pour éviter une prochaine intrusion de piste, qui pourrait avoir un effet beaucoup plus durable que la peur ressentie par conducteurs et pilotes.

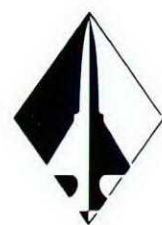
suite de la page 1

Les contrôleurs aériens des FC se verront toujours comme membres de l'aviation militaire et travaillerons toujours avec l'équipe aérienne afin d'accomplir la mission tout en favorisant la promotion de la sécurité des vols pour tous les utilisateurs de l'espace aérien militaire — C'est là mon point de vue.

Col Paul R. Hussey
Directeur — Service de la
circulation et règlements aériens



Good Show



**MAJ "JJ" LAFONTAINE, CAPT M. TREMBLAY,
SGT B. WOODFORD, SGT P. STILWELL,
SGT C. GOUPIL, MCPL R. DUMONT**

In the departure phase of its flight, a Cosmopolitan with thirty-one foreign military passengers and a crew of six rotated sharply and started to climb at a much higher angle than normal. The First Officer applied forward control pressure and trim to the point where full nose down trim was applied. The aircraft still required additional forward control pressure to stop the pitch angle from increasing further. Advised of a possible centre of gravity problem, Major Lafontaine took control and with great effort forced the aircraft toward a near level attitude.



**Maj "JJ" Lafontaine,
Capt M. Tremblay,
Sgt B. Woodford,
Sgt C. Goupil,**

With the aircraft still in the take-off configuration, Major Lafontaine turned toward the downwind and advised all crew members to prepare for a crash landing. With the aircraft still hard to control, Major Lafontaine established a longer and faster than normal final approach while continuing to correct for "porpoising" through to touchdown. Inspection of the elevator and associated servo control system resulted in finding a worn elevator servo drum and cable keepers beyond tolerance. These deficiencies, coupled with improper cable tensions caused the elevator cables to cross tracks resulting in binding and restricted control movement.

The quick recognition and correction by the pilots of this dangerous situation coupled with the dedication and professionalism shown by the entire crew during the subsequent recovery prevented this emergency situation from becoming a tragic accident.

NOTE: Sgt Stilwell and MCpl Dumont are missing on the photo

CAPTAIN "FRAK" BERGNACH

Capt Bergnach was the IP occupying the rear seat during a student sortie. With the student in control of the aircraft for the final turn, one mile back from the runway, both aircrew saw a large bird on a collision course with the aircraft. The student aggressively bunted, rolled away from the bird, and placed the aircraft in a nose low, sixty degree bank turn at approximately 300 feet AGL.

Capt Bergnach immediately took control of the aircraft, selected full afterburners, levelled the wings, and commenced a maximum rate pull to prevent ground impact. Recovery was successful and the aircraft was then flown by Capt Bergnach to a full stop landing via a closed pattern. A pilot observing this incident from the ground estimated the aircraft to be less than 100 feet AGL during the recovery and in an extremely nose high attitude.

Capt Bergnach's professional and immediate correct actions during this serious incident undoubtedly prevented the loss of an aircraft, and possibly loss of life.

Good Show



**MAJ "JJ" LAFONTAINE, CAPT M. TREMBLAY,
SGT B. WOODFORD, SGT P. STILWELL,
SGT C. GOUPIL, CPLC R. DUMONT**

Au moment du décollage, le Cosmopolitan à bord duquel se trouvaient trente et un passagers militaires étrangers et six membres d'équipage s'est cabré fortement et s'est mis à monter sous un angle beaucoup plus prononcé qu'à l'accoutumée. Le copilote a poussé sur le volant et a ajusté le compensateur au point de le mettre en position de plein piqué. Mais il fallait encore pousser sur le volant pour empêcher l'avion de se cabrer davantage. Mis au courant d'un éventuel problème de centrage, le major Lafontaine a pris les commandes et a réussi, mais non sans mal, à mettre l'avion pratiquement en palier.

L'avion toujours en configuration de décollage, le major Lafontaine s'est mis en vent arrière et a demandé à tous les membres d'équipage de se préparer à un atterrissage en catastrophe. L'appareil était toujours difficile à maîtriser quand le major Lafontaine a exécuté une approche plus longue et plus rapide que d'habitude tout en continuant de corriger le "marsouinage" jusqu'au toucher des roues. L'inspection de la gouverne de profondeur et de ses servocommandes a permis de découvrir qu'un tambour du servomoteur de profondeur était usé et que des guide-câbles étaient hors tolérances. À cause de ces anomalies, couplées à une mauvaise tension de câbles, les câbles de profondeur se sont entrecroisés, provoquant ainsi un grippage et une limitation des déplacements de la gouverne de profondeur.

Si cette situation urgente ne s'est pas terminée tragiquement, c'est parce que les pilotes ont su rapidement reconnaître le danger et prendre les mesures qui s'imposaient, et parce que tout l'équipage a fait preuve de dévouement et de professionnalisme tout au long des manoeuvres de rétablissement qui ont suivi.

NOTE : Le Sgt Stilwell et le Cplc Dumont ne sont pas sur la photo

CAPITAINE "FRAK" BERGNACH

Le capitaine Bergnach était pilote instructeur et occupait le siège arrière pour un vol avec un élève. L'élève était aux commandes durant le virage final à un mille de la piste lorsque les deux membres d'équipage ont vu un grand oiseau dans la trajectoire de l'avion. Afin de l'éviter, l'élève a brusquement fait une demi-boucle inversée et a placé l'avion en piqué, dans une inclinaison latérale de soixante degrés, à environ 300 pieds-sol.

Le capitaine Bergnach a immédiatement pris les commandes : il a mis la postcombustion à fond, remis les ailes à l'horizontale et amorcé une remontée très rapide afin de ne pas percuter le sol. Le capitaine Bergnach a réussi le rétablissement et il a piloté l'avion jusqu'à l'atterrissage, via un circuit serré. Un pilote ayant observé cet incident du sol a estimé que l'avion était passé à moins de 100 pieds-sol pendant le rétablissement et qu'il était extrêmement cabré.

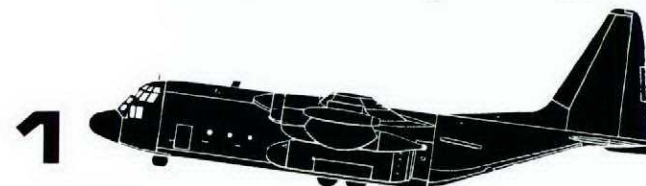
Grâce à ses réactions rapides, professionnelles et précises au cours de ce grave incident, le capitaine Bergnach a sans doute prévenu la perte d'un aéronef et peut-être, aussi, la perte de vies.



**Captain "Frak" Bergnach
Capitaine "Frak"
Bergnach**

ACCIDENTAL LOSSES

AIRCRAFT LOST

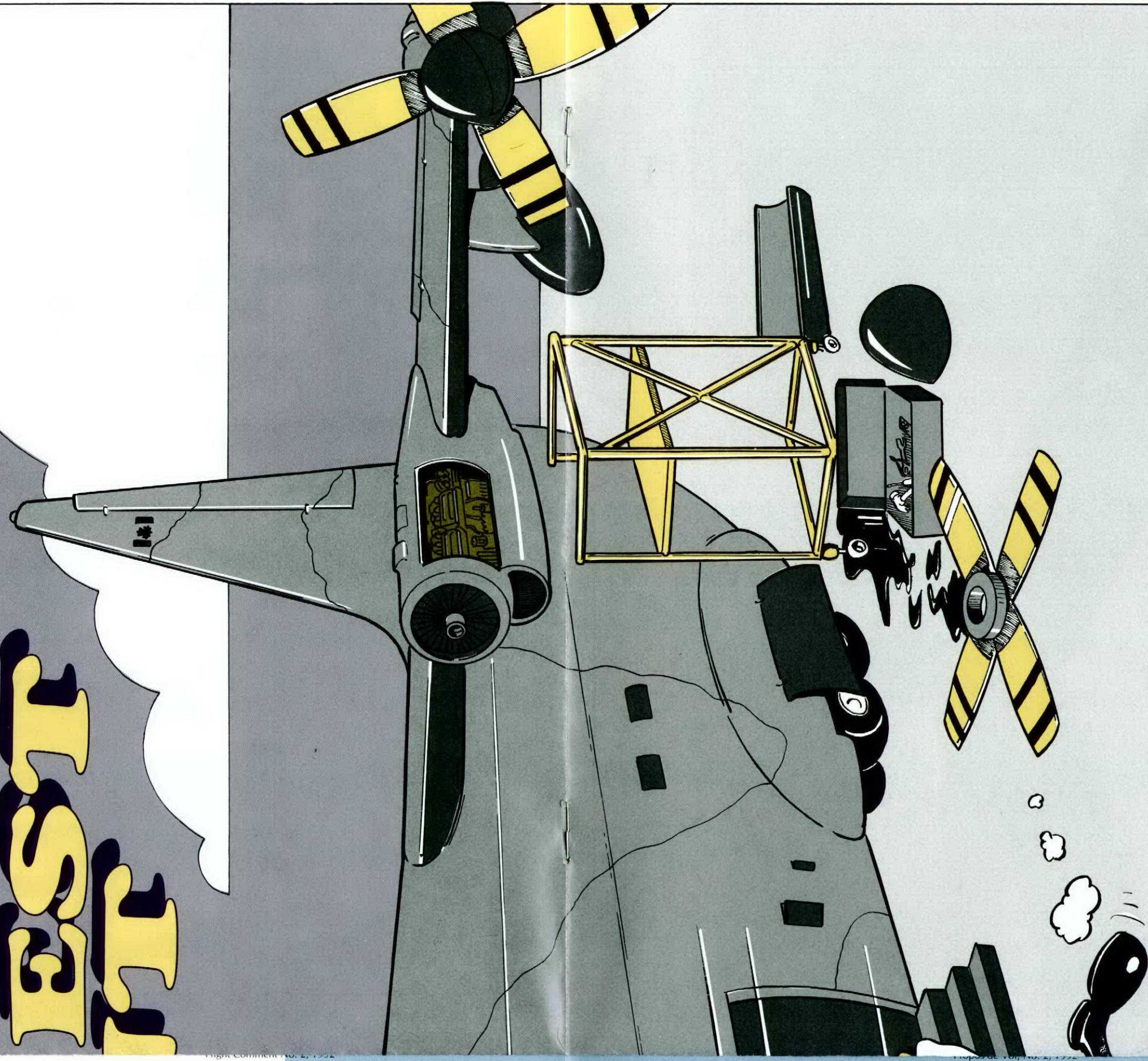
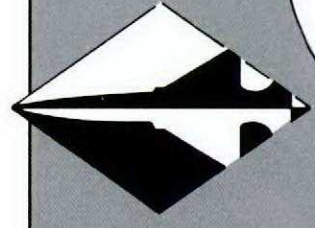


AVIONS DÉTRUITS

1091
PER
ACC



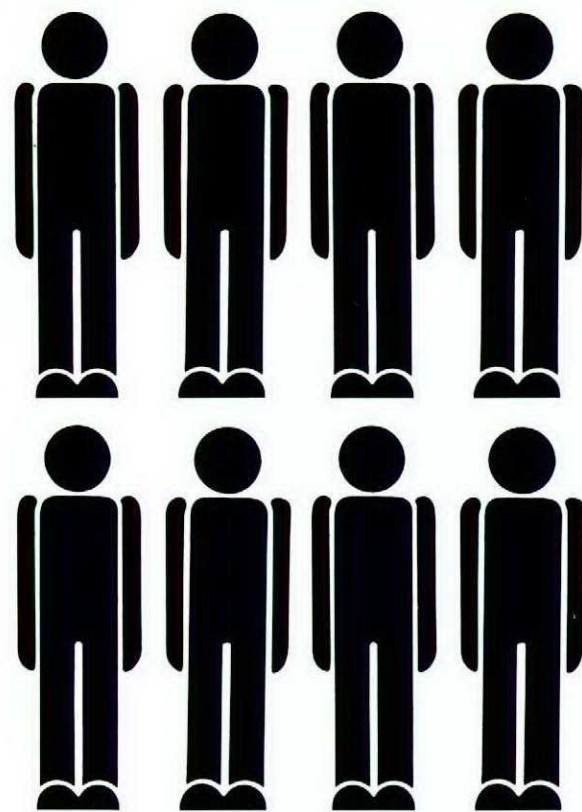
**IT IS
THE BEST**



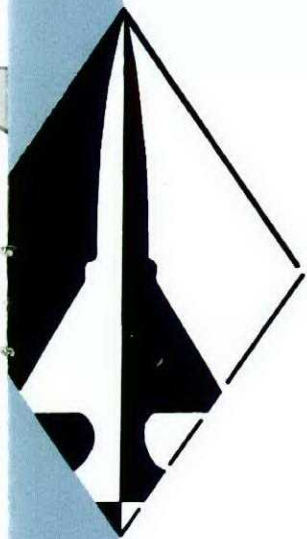
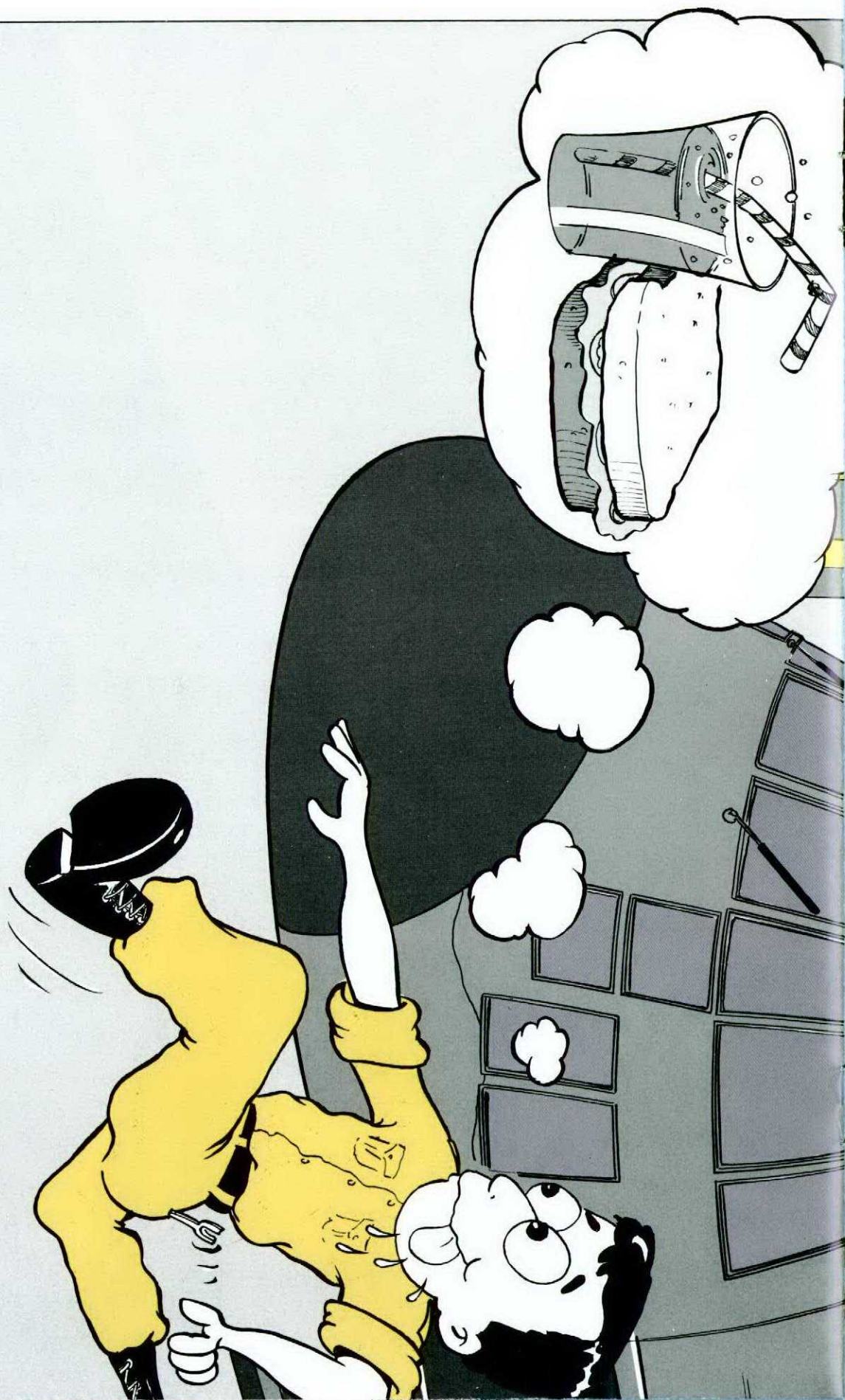
prenez le temps...

LES ACCIDENTELLES

**PERSONNEL
KILLED**



MORTS

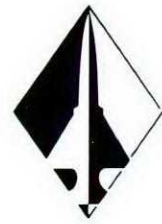


take the time...

Canada

FLIGHT COMMENT/PROPOS DE VOL.2/19

For Professionalism



SGT DENIS GIRARD

Sgt Girard, a traffic tech, makes a habit of watching aircraft taxiing by as a personal last chance inspection. On this particular occasion, he noticed a fluttering panel on a CC130 Hercules aircraft which was taxiing for take-off and immediately informed the line crew. By doing so, he prevented an in-flight loss of the panel and any further damage to the aircraft.

In the investigation of this incident, it was confirmed that the port life raft inspection panel had broken latch springs. Sgt Girard displayed good judgement and an excellent attitude by taking that sought after, extra step in the flight safety program. He is commended for his sense of responsibility and professionalism.



Sgt Denis Girard

MCPL S.M. WRIGHT

During a routine maintenance on the landing gear system of a CF188, MCpl Wright, an IE technician, discovered excessive play in the arrestor hook handle. Unfamiliar with the airframe portion of the system he immediately informed the senior airframe technician present. Further investigation found the arrestor hook handle attachment screw had backed off to the point of falling out. The loss of this screw could have caused the arrestor hook handle to fall out in flight, making the arrestor gear inoperable and foding the cockpit.

As a result of MCpl Wright's discovery a local SI was conducted during which seven of nine aircraft were found in a similar condition. Communication with DFTEM resulted in the issue of SI C-12-188-000/NS-194 for all CF188 aircraft.

MCpl Wright is commended for his diligence, attention to detail, and awareness. His actions identified a situation which, if left unrectified, would have caused the loss of a critical system and possibly an aircraft.

MCPL "VIMY" TREVORS

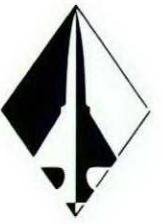
While deployed with 442 Squadron on an air search, MCpl Trevors, a Labrador helicopter Flight Engineer, discovered, during an AB check, that a broken grounding wire had worn into the Labrador's sync shaft. This potentially disastrous condition was identified in spite of the fact that such an inspection was not a required part of the routine AB check. Subsequently, a special inspection was ordered on the entire Labrador fleet, and three other aircraft were found to be similarly affected. MCpl Trevor's diligence, professionalism, and attention to detail alerted all Labrador operators to a very serious service difficulty.

MCPL K.R. BARAN

While carrying out a pre-installation inspection on the general condition of an external fuel tank, MCpl Baran noticed what appeared to be two hair-line cracks on the base of the AFT suspension lug. He immediately replaced it with a serviceable lug and proceeded to NDT to verify his suspicions. A magnaflux check was conducted which confirmed the presence of the cracks. Due to the serious implications of his discovery, a local SI of all base holdings was immediately initiated.

The cracks were extremely difficult to see and had this defect gone undetected it could have resulted in extensive damage to, and/or loss of aircraft. MCpl Baran's outstanding attention to detail, quick reaction and professionalism in handling this situation prevented a potentially serious flight safety occurrence and is indicative of his dedication to duty.

Professionalisme



SGT DENIS GIRARD

Le sergent Girard, technicien en trafic, avait l'habitude de regarder les avions circuler pour faire une inspection personnelle "de la dernière chance". À une certaine occasion, il a remarqué qu'un CC130 Hercules qui se rendait à la piste pour décoller avait un panneau mal arrimé et a immédiatement averti l'équipe au sol. En agissant ainsi, il a évité la perte d'un panneau en vol et d'autres dommages à l'avion.

L'enquête consécutive à l'incident a permis de confirmer que les ressorts de verrouillage du panneau d'inspection du radeau de sauvetage de gauche étaient cassés. Le sergent Girard a fait preuve d'un bon jugement et a démontré une attitude excellente en faisant le petit quelque chose extra qui pousse le programme de sécurité des vols en avant. Nous le félicitons pour son sens des responsabilités et pour son professionnalisme.

CPLC S.M. WRIGHT

Au cours de l'entretien régulier d'un train d'atterrissage de CF188, le Cplc Wright, un électrotechnicien d'instruments, a découvert qu'il y avait beaucoup de jeu dans la poignée du crochet d'arrêt. Comme la structure du système ne lui était pas familière, il a immédiatement informé le technicien en cellule principal qui se trouvait sur les lieux. Un examen plus approfondi a révélé que la vis de fixation de la poignée du crochet d'arrêt s'était dévissée et était sur le point de tomber. La perte de cette vis aurait pu faire tomber la poignée en vol, ce qui aurait rendu le crochet d'arrêt inutilisable et se serait traduit par un corps étranger dans le poste de pilotage.

À la suite de la découverte du Cplc Wright, on a effectué une inspection spéciale locale qui a permis de découvrir que sept avions sur neuf étaient dans le même état. Dès que la DMGAC a été avertie, elle a ordonné que tous les avions CF188 subissent l'inspection spéciale C-12-188-000/NS 194.

Le Cplc Wright est félicité pour sa perspicacité, son souci du détail et sa conscience professionnelle. Il a permis de corriger une situation qui aurait pu entraîner la perte d'un dispositif très important et peut-être aussi la perte d'un avion.

CPLC K.R. BARAN

Alors qu'il inspectait l'état général d'un réservoir de carburant externe avant son installation, le caporal-chef Baran a aperçu deux petites lignes, qui ressemblaient à des fentes de la taille d'un cheveu, à la base de la patte de fixation arrière. Il a immédiatement remplacé la patte par une autre en bon état et il est allé au NDT afin de vérifier ses doutes. Un contrôle magnétoscopique a confirmé la présence des fentes. En raison de la gravité de la découverte, une inspection spéciale de toutes les pattes de fixation a immédiatement été exigée sur la base.

Les fentes étaient extrêmement difficiles à voir, et si elles n'avaient pas été découvertes, elles auraient pu lourdement endommager et/ou causer la perte d'un appareil. Grâce à son très grand souci du détail, à sa réaction rapide et à son professionnalisme, le caporal-chef Baran a prévenu une situation qui aurait pu nuire à la sécurité aérienne, et c'est là une preuve de son grand dévouement.

CPLC "VIMY" TREVORS

En mission de recherche aérienne avec le 442^e escadron, le caporal-chef Trevors, un mécanicien navigant de Labrador, a découvert au cours d'une inspection AB qu'un fil de mise à la masse brisé s'était pris autour de l'arbre de synchronisation de l'hélicoptère. Cette situation potentiellement désastreuse a pu être détectée même si une telle vérification n'était pas obligatoire pendant une inspection AB régulière. Par la suite, on a ordonné que toute la flotte des Labrador fasse l'objet d'une inspection spéciale, et la même défektivité a été retrouvée sur trois autres appareils. Grâce à sa perspicacité, à son professionnalisme et à son souci du détail, le caporal-chef Trevors a mis en garde tous les utilisateurs de Labrador contre ce grave problème technique.



MCpl "Vimy" Trevors
Cplc "Vimy" Trevors

Accident Resume

Tutor CT 114077
11 May 91 3 miles east of CFB North Bay

Résumé d'accident

Tutor CT 114077
1^{er} mai 1991 3 milles à l'est de la BFC de North Bay

Tutor CT114077, Callsign Musket 115, had departed Winnipeg for North Bay on a routine transport mission. Upon arrival at North Bay the aircraft was vectored for an ILS Backcourse approach to RWY 26 and at approximately 9 DME the landing gear was lowered. The throttle was then advanced from idle in preparation for a level off, but the engine RPM would not increase much above idle. An emergency was declared and the aircrew raised the landing gear and jettisoned the external tanks. Attempts to regain normal engine response were unsuccessful. The aircrew advised the Tower that they would be unable to reach the airfield, turned the aircraft to the left to avoid a power station, and successfully ejected at low altitude. The aircraft crashed in a wooded area approximately 3 miles east of the airport and was completely destroyed by the impact and post-crash fire.



Both pilots landed in a wooded area, having received minor injuries during the ejection sequence and parachute landing. The right seat pilot drifted back over the crash site and landed within 50 feet of the burning wreckage. The pilots were met by a local farmer and within minutes were picked up by local Crash/Fire/Rescue personnel.

The aircraft impacted the ground nose first in about a 45 degree dive. The outboard portions of both wings were torn off on the initial contact with the trees, and the ground impact and subsequent ignition of the 400 lbs of fuel on board resulted in the complete destruction of everything forward of the engine firewall.

The investigation quickly focused on the engine in an attempt to determine the cause of the reported symptoms. The engine RPM had hung between 55 and 62 percent and the EGT had remained at about 700 degrees, as the throttle was advanced. There

Le Tutor CT114077 d'indicatif Musket 115 avait quitté Winnipeg et se dirigeait vers North Bay pour une mission de transport régulière. À son arrivée à North Bay, l'avion a reçu des vecteurs radar en vue d'une approche ILS alignement arrière pour la piste 26. À environ 9 DME, l'équipage a sorti le train d'atterrissage et a poussé la manette des gaz pour se mettre en palier, mais le régime réacteur n'a pas monté bien au-delà du ralenti. Après s'être déclaré en situation d'urgence, l'équipage a rentré le train d'atterrissage, a largué les réservoirs extérieurs et a tenté, mais en vain, de faire remonter le régime réacteur. L'équipage a avisé la tour de contrôle que l'appareil ne pourrait pas atteindre l'aérodrome, puis il a viré à gauche pour éviter un poste d'alimentation électrique, et les pilotes ont réussi à s'éjecter à basse altitude. L'avion s'est écrasé dans une zone boisée, environ 3 milles à l'est de l'aérodrome, et a été complètement détruit par l'impact et le feu qui a suivi.

Les deux pilotes ont touché le sol dans une zone boisée et ont subi de légères blessures lors de l'éjection et de l'atterrissage en parachute. Le pilote de droite a dérivé au-dessus du lieu de l'écrasement et s'est posé à moins de 50 pieds de l'appareil en feu. Un fermier des environs a trouvé les pilotes et, en quelques minutes, le personnel de sauvetage et d'extinction des incendies d'aéronefs venait les chercher.

L'avion s'est écrasé au sol sous un angle de piqué de 45 degrés. La partie extérieure des deux ailes a été arrachée lorsque l'appareil a percuté les arbres, et tout ce qui se trouvait à l'avant de la cloison pare-feu a été détruit par l'incendie des 400 livres de carburant qui se trouvaient à bord.

Afin de déterminer la cause des symptômes signalés, les enquêteurs se sont tout de suite concentrés sur le réacteur. Quand la manette des gaz a été poussée, le régime réacteur s'est maintenu entre 55 et 62 %, et la température tuyère est demeurée à 700 degrés. L'équipage n'a pas signalé de vibrations ou de bruits anormaux et a essayé, en vain, les premières étapes de la méthode à suivre en cas de décrochage compresseur. De plus, le temps manquait et l'altitude n'était pas assez élevée pour essayer, en toute sécurité, la première méthode de rallumage. Les pilotes ont aussi tenté de régler le problème en coupant la génératrice ainsi qu'en allumant et éteignant l'antigivrage réacteur.

Le réacteur et les composants connexes ont été envoyés chez Orenda, où les membres du personnel d'Orenda, de la CETQ et de la DMGAC les ont démontés pour mener une enquête approfondie. Ils n'ont cependant rien trouvé qui aurait pu provoquer les symptômes signalés, et la cause précise de la panne demeure inconnue. Toutefois, l'enquête technique se poursuit.

was no associated vibration or abnormal noise. The initial steps of the compressor stall clearing procedure were tried to no effect, and there was neither time nor altitude available to safely attempt a Procedure One relight. The pilots also attempted to trouble shoot the problem by tripping the generator and turning the engine anti-ice on and off.

The engine and related components were shipped to Orenda for a detailed strip investigation by Orenda, QETE, and DFTEM personnel; however, nothing was found which could have caused the reported symptoms, and the specific cause of the failure mechanism remains undetermined. The technical investigation, however, is continuing.

Accident Resume

CC130322
30 Oct 91 10 nautical miles southeast of CFS Alert

A Hercules aircraft from 435 Sqn CFB Edmonton departed Thule AFB on a BOXTOP resupply mission. On board were five crewmembers, 13 passengers and a Bulk Fuel Delivery System containing 24000 lbs of Arctic diesel fuel. During a visual approach to Alert the aircraft impacted the terrain with 20° of left bank in a shallow descent. The impact area had a slight downhill slope but was generally level and snow covered. One passenger was killed in the initial impact, two other passengers and the Loadmaster died a short while later. The cockpit crew escaped relatively uninjured but the remaining passengers suffered various blunt trauma and burn injuries. The Aircraft Commander died of exposure approximately 24 hours after the accident. The aircraft suffered A category damage.

Information from the Flight Data Recorder and the Cockpit Voice Recorder indicated that the aircraft was serviceable and that the flight was proceeding normally prior to impact. The Aircraft Commander elected to expedite their arrival at Alert by conducting a visual approach. While setting up for downwind leg, the crew misjudged their position and, as they believed they were over the ocean, descended below the minimum safe altitude. A preceding Hercules crew reported that radar conditions were ideal for radar reversal ie: one in which radar returns from the ocean would appear as land and vice versa.

The aircraft broke into three major sections. The tail broke off just behind the para doors and came to rest upright. The wings and a portion of the fuselage came to rest inverted approximately 50 metres from the tail. Engine #1, the left hand external tank, and all propellers were ripped off. The cockpit, minus the radome, came to rest slightly nose down against the inverted fuselage behind the wings. During the crew's egress a liquid oxygen fire started in the cockpit. This intense fire burned away the roof and destroyed most of the cockpit. During this fire the shell of the cockpit pivoted to 90° nose down.



Résumé d'accident

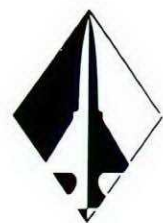
CC130322
30 octobre 1991 10 milles marins au sud-est de la SFC Alert

Un avion Hercules du 435^e Escadron de la BFC Edmonton était parti de l'AFB Thule pour une mission de ravitaillement BOXTOP. À bord se trouvaient cinq membres d'équipage, 13 passagers et un réservoir servant au transport de carburant en vrac qui contenait 24 000 livres de carburant diesel spécial Grand Nord. Au cours de l'approche visuelle à Alert, l'avion a percuté le sol, en légère descente et l'aile gauche inclinée de 20°. L'accident s'est produit à un endroit qui présentait une légère pente descendante mais qui était essentiellement plat et recouvert de neige. Un passager a été tué au moment du premier impact, et deux autres passagers ainsi que le chef de transport sont morts un peu plus tard. Les membres d'équipage s'en sont relativement bien tirés, mais les autres passagers ont subi divers traumatismes contondants et diverses brûlures. Le commandant de bord de l'appareil est mort de froid, 24 heures environ après l'accident. L'avion a subi des dommages de catégorie A.

Les renseignements tirés de l'enregistreur de données de vol et de l'enregistreur phonique ont montré que l'avion était en bon état de marche et que le vol se déroulait normalement avant l'impact. Le commandant de bord avait décidé de faire une approche visuelle de façon à hâter l'arrivée à Alert. Pendant qu'il se mettait en vent arrière, l'équipage a mal jugé leur position et, croyant qu'ils se trouvaient au-dessus de l'océan, ils sont descendus en-dessous de l'altitude minimale de sécurité. L'équipage d'un Hercules précédent a déclaré que les conditions radar étaient idéales pour une réponse radar inversée, à savoir une situation au cours de laquelle l'océan va apparaître au radar comme la terre, et vice versa.

L'avion s'est brisé en trois morceaux principaux. La partie arrière s'est détachée juste en arrière de la porte cargo et s'est immobilisée à la verticale. Les ailes et une partie du fuselage se sont retrouvées à l'envers à une cinquantaine de mètres de la queue. Le moteur numéro 1, le réservoir extérieur gauche et toutes les hélices ont été arrachés. Le poste de pilotage, sans le radome, s'est immobilisé légèrement en piqué contre le fuselage renversé, derrière les ailes. Pendant la sortie de l'équipage, un incendie, alimenté par l'oxygène liquide, s'est déclaré dans le poste de pilotage. Ce violent incendie a détruit complètement le toit et a ravagé presque tout le poste de pilotage. Au cours de l'incendie, la coque du poste de pilotage a pivoté à 90° vers le bas.

Accident Resume



Prior to commencing their proficiency flying the glider pilots had received the appropriate weather briefing from the Base weather office. The forecast weather was good and called for westerly winds at 15 knots; however, when they arrived at the gliding site the winds were stronger and gusting.

The first two launches and recoveries were routine. The third launch, which was the first of the day for this pilot, was normal until he overshot the centreline of the landing area during the turn to final. During the correction back, at an altitude of about 50 ft AGL, the right wing dropped sharply and the nose simultaneously lowered. The glider then struck the ground heavily in a nose low, right banked attitude. The canopy shattered on impact and the glider bounced back into the air and careened sharply to the right. It flew for about 100 yards finally coming to a stop about 30 - 40 feet above the ground in a poplar forest at the edge of the airfield. The pilot sustained minor injuries, and the glider received "B" category damage.

Examination of the glider revealed it was serviceable prior to the initial impact. The impact damaged the fuselage structure and the right wing tip causing the right aileron to be jammed in the full up position. This, combined with the strong headwind, resulted in a sharp right turn during the bounce.

The investigation revealed that the glider had been caught in a severe rotating gust (similar to wing tip vortices) on short final. This gust was most probably created by the strong wind blowing across the trees where the glider eventually came to rest. The investigation then centred on the pilot's previous experience and training, as well as the supervisor's decision to commence gliding operations in the very windy conditions. The pilot had not flown in strong winds for some time.

The gliding site did not have a hand held anemometer but relied on the tower winds which are taken at a location remote from the gliding site and unaffected by local features that can affect the gliding operation.



Résumé d'accident

Avant d'entreprendre leurs vols de vérification de compétence, les pilotes de planeur avaient reçu l'exposé météorologique approprié auprès de la station météo de la base. Les prévisions météorologiques étaient bonnes et faisaient état de vents d'ouest à 15 noeuds; toutefois, quand les pilotes sont arrivés à l'endroit réservé au vol à voile, les vents étaient plus forts et soufflaient en rafales.

Les deux premiers largages et retours se sont déroulés sans encombre. Le troisième largage, qui correspondait au premier vol effectué par le pilote ce jour-là, s'est bien passé jusqu'à ce que le pilote dépasse l'axe de la bande d'atterrissage au cours du dernier virage. Pendant la manoeuvre de correction, à quelque 50 pieds-sol, l'aile droite s'est fortement inclinée en même temps que le nez du planeur s'abaissait. L'appareil a violemment percuté le sol en piqué, et l'aile droite basse. La verrière a volé en éclats au moment de l'impact, puis le planeur a rebondi dans les airs et s'est incliné fortement à droite. Il a parcouru une centaine de verges avant de s'immobiliser à 30 ou 40 pieds du sol, dans une forêt de peupliers située en bordure du terrain. Le pilote a été légèrement blessé et le planeur a subi des dommages de catégorie "B".

L'examen du planeur a permis d'établir que celui-ci était en état de service avant le premier impact. Sous le choc, la structure du fuselage ainsi que le bout de l'aile droite ont été endommagés, et l'aileron droit est resté coincé en position complètement relevée. Ce phénomène, combiné au fort vent debout, s'est traduit par un virage accentué à droite au cours du rebond.

L'enquête a révélé que le planeur avait été pris dans une violente rafale tourbillonnaire (semblable à des tourbillons d'extrémité d'aile) en courte finale. Cette rafale était probablement le résultat du fort vent soufflant à travers les arbres dans lesquels le planeur s'est finalement immobilisé. L'enquête s'est ensuite portée sur l'expérience et l'entraînement antérieurs du pilote ainsi que sur la décision du superviseur de commencer les opérations de vol à voile dans des conditions très venteuses. Il y avait quelque temps déjà que le pilote n'avait pas volé par grand vent.

L'emplacement réservé au vol à voile ne possède aucun anémomètre portatif et est assujéti aux vents mesurés à la tour, laquelle se trouve loin de cet emplacement et n'est pas soumise à des phénomènes localisés qui peuvent nuire aux opérations de vol à voile.

**Glider Schweizer
2-22E C-FACG
Air Cadet
10 July 1991
CFB Greenwood**

**Planeur Schweizer
2-22E C-FACG
des Cadets de l'Air
10 juillet 1991
BFC Greenwood**

An ATC Legend

Capt Mario Larose DFS 3-3

It has been a long time since I have written in Flight Comment. What can I say: either people are too busy to send me articles or they are afraid of seeing their name associated with my column. I would like to remind you that I did not join the flight safety team to blame ATC personnel who are involved in incidents. My purpose in relating ATC incidents is to ensure that maximum benefit is gained from the experience of others. As the saying goes: "There are no new incidents, only new people repeating old ones".

This time, I will not talk about something that happened, but rather something that could happen. The topic is **TRAINING**. Everyone is familiar with the subject. Seems like all a controller does is monitor someone else. How many of you feel that your controlling proficiency has decreased because the last time you talked to an aircraft was when you were under check-out.

But how do we monitor someone? After a month or two of working on our own as a qualified controller, we are told that we have acquired enough experience and the time has come to assume monitor duties. We are shown how to fill out the training report and sent on our merry way. We may get a few pointers on what is expected from us. But are we properly trained to carry the important and hazardous duties of a monitor? Is there a formal training package to learn how to be a good monitor?

There are probably as many different ways of monitoring as there are controllers in the Forces. Monitoring techniques have to be customized to the needs of the unit, but there are some basic rules that apply to everybody; no matter how good you or the trainee are, close supervision must be maintained at all time. You have to go through all the motions of control as if yourself were controlling. An effective monitor knows his trainee's limitations and is kept informed of his progress. And safety always has priority over training.

Training backlog is a fact of life in the ATC world and it is not going to slow down for quite a while. So, the next time you find yourself sitting behind someone, analyze your monitoring techniques. Ask yourself if the operation is as safe as if you were actually controlling. Are you able to assume control at this moment, or are you too busy discussing the last recovery with the Ops Officer. We are handling real aircraft and people: so let's "take them down safely".

Une légende ATC

Capt Mario Larose DSV 3-3

Il y a longtemps que j'ai écrit un article pour la revue Propos de vol. Je ne pouvais faire autrement car les gens sont trop occupés pour m'envoyer des articles, ou alors ils craignent de voir leur nom associé à ma rubrique. Je tiens à vous rappeler que je n'ai pas joints l'équipe de la sécurité des vols dans le but de blâmer le personnel ATC impliqué dans des incidents. En écrivant sur les incidents de l'ATC, j'espère que l'expérience d'autrui profitera le plus possible. Comme le veut le dicton: "Il n'y a pas de nouveaux incidents, seulement de nouvelles personnes qui répètent de vieux incidents."

Cette fois-ci, je ne parlerai pas de ce qui s'est passé, mais plutôt de ce qui pourrait se produire. Le sujet est la **FORMATION**, un sujet que tout le monde connaît. Il semble qu'un contrôleur ne fait que ça, former quelqu'un. Combien d'entre vous avez l'impression que votre habilité à contrôler a diminué parce que la dernière fois que vous avez parlé à un avion était durant votre entraînement?

Mais quelle est la meilleure façon de surveiller une personne? Après un ou deux mois comme contrôleur qualifié autonome, on nous dit que nous avons acquis suffisamment d'expérience et qu'il est maintenant temps d'assumer les responsabilités de moniteur. On nous montre comment remplir le rapport de formation puis on nous donne carte blanche. Il se peut qu'on nous donne quelques indices sur ce que l'on attend de nous. Mais nous enseigne-t-on adéquatement comment accomplir ce travail aussi important et difficile? Existe-t-il de la documentation officielle sur l'art de devenir un bon moniteur?

Il y a sans doute autant de techniques de surveillance qu'il y a de contrôleurs dans les Forces. Ces techniques doivent être adaptées aux unités. Cependant, des règles fondamentales s'appliquent à tout le monde; peu importe vos compétences ou celles de votre stagiaire, vous devez surveiller ce dernier en permanence. Vous devez couvrir toutes les étapes de contrôle requises comme si vous contrôliez vous-même. Un bon moniteur connaît les limites du stagiaire et s'informe sur le progrès de ce dernier. La sécurité des vols a toujours priorité sur la formation.

Les listes d'attente dans la formation sont la réalité du monde ATC, et elles ne sont pas prêtes de disparaître. La prochaine fois que vous serez assis derrière un stagiaire, analysez vos techniques de surveillance. Demandez-vous si la sécurité est aussi bien assurée que si c'était vous qui contrôliez. Pouvez-vous prendre le contrôle à l'instant présent ou êtes-vous trop occupé à discuter les dernières arrivées avec l'officier des opérations? Nous avons entre nos mains le sort de vrais aéronefs et de vraies personnes; à nous de les ramener au sol en toute sécurité.



Capt Klaus Kall

Anonymous Fat, Dumb and Happy

Anonyme Béat de contentement

It was a fairly routine trip to Malmstrom in a T-Bird at the time. I was a CF104 instructor, but kept current on the T-Bird as well in order to fly our students who were authorized instrument proficiency time on the T-Bird. The guy in the back was at least as experienced as I was but a little rusty after coming off a ground tour and needed some instrument work.

We completed all the pre-flight checks on weather, NOTAMs and aircraft, and were soon on our way. He flew under the bag until level off and then for 30 minutes I took control, straight and level. By the time I gave control back, we had passed Empress and I was navigating on the Malmstrom TACAN.

À ce moment-là, il s'agissait d'un vol assez routinier à bord d'un T-Bird à destination de Malmstrom. J'étais instructeur sur CF104, mais je conservais également ma qualification sur T-Bird afin de faire voler nos élèves autorisés à voler aux instruments sur T-Bird pour améliorer leurs compétences. Le type assis derrière était au moins aussi expérimenté que moi, mais il était un peu rouillé après une période passée dans des quartiers généraux, et il avait besoin de remettre ses compétences de vol aux instruments à jour.

Nous avons effectué toutes les vérifications avant vol : météo, NOTAM et avion, et nous voilà partis. Le type derrière a volé sous capote jusqu'à la mise en palier, puis j'ai pris les commandes et ai continué en vol rectiligne en palier pendant



At that point, he took control of everything, including the TACAN, and prepared for his approach. Of the 30 or so times I have been into Malmstrom, 27 had to be to the southwest runway. However, this day was one of the three where the northeast runway was in use. That put the IAF some miles out to the southwest with a straight line penetration to the FAF (gate in those days) and the runway.

The penetration did not go well. We entered cloud and started the descent as we were getting near the IAF, sort of at the right DME but still a few radials to go to get on course. The descent continued at a higher than normal rate and we eventually got onto track through about 15000 ft. We plummeted on down and reached the next "no lower than" altitude very quickly and levelled off at 7000 ft. We were still in solid IMC.

30 minutes. Lorsque j'ai remis les commandes à l'autre pilote, nous avions passé Empress, et je naviguais à l'aide du TACAN de Malmstrom.

À partir de ce moment-là, l'autre pilote devait se charger de tout, incluant le TACAN, et il a préparé son approche. J'étais allé à Malmstrom une trentaine de fois auparavant, et 27 fois, j'avais dû utiliser la piste sud-ouest. Toutefois, ce jour-là était l'une des trois occasions où la piste nord-est était en service, ce qui plaçait l'IAF à quelques milles au sud-ouest, avec intégration en ligne droite en direction du FAF (fenêtre dans ce temps-là) et de la piste.

L'intégration ne s'est pas bien passée. Nous avons pénétré dans les nuages et avons commencé la descente au moment où nous nous rapprochions de l'IAF, à la bonne distance, mais un peu à côté de l'axe. La descente s'est poursuivie à une vitesse plus élevée que la normale, et nous sommes finalement arrivés sur l'axe à environ 15 000 pi. Nous avons plongé et avons atteint l'altitude "à ne pas dépasser" suivante très rapidement, et nous nous sommes mis en palier à 7 000 pi. Nous étions toujours dans des conditions IMC.

The next thing that happened was that the terminal controller asked for our altitude. We replied "level at 7000". He then casually said "climb immediately to 9000" and from that point on we were on radar vectors to a precision final at Malmstrom. I presume that he said that because he lost us on radar, the line of sight was broken. However, at the time we had no cause for concern — our initial approach was somewhat sloppy and we were down to 7000 ft very early but as far as I knew we were not in violation of anything. Probably some pop-up crossing traffic I thought, sitting there still fat, dumb and happy.

I never knew that something was wrong until (how many times have you heard that phrase before?) the TACAN needle pointed to the left wing tip and we were still 12 miles or so on final to Malmstrom. When he took control, the back seater had selected the Great Falls TACAN, not Malmstrom, and I had not detected it!

For those who have been to Malmstrom, you will probably remember that the visibility was quite often listed as 45 miles. This was Montana, "Big Sky Country", and the weather observers could often see from Malmstrom right down to the MOUNTAINS in the SOUTHWEST.

By using the Great Falls TACAN, we had effectively shifted the over-the-ground position of the IAF about 10 miles to the southwest. Our extremely rapid descent had put us down amongst the peaks at 7000 ft, still in solid IMC. The controller never let on but during the approach he did suggest we come to his office to see where we had been. When we got there, he pointed to a valley, the size of my thumb print, on a 1:500 000 map. On either side of the valley were peaks at 7900 ft. Why we are not still smeared on the side of a mountain peak in Montana I will never know.

So what is the point of resurrecting this story? I could point out the areas where each of the players failed (me — not noticing a jump of 12 DME when he took control; him — selecting the wrong TACAN; and the controller — not noticing a call by the IAF when we were nowhere near it) but that wouldn't get it all. Take a look at the first line, "It was a fairly routine trip", and think about it. They are all routine, more or less, and hence every trip has the potential to cause you a great deal of grief if you are not continually vigilant. I was not, on that particular day, but every once in a while an article like this in a flight safety magazine reminds me to review my own personal approach to flying to see if I am not letting my own standards slide. And that is what I hope this will do for you.

Le contrôleur terminal nous a alors demandé notre altitude. Nous avons répondu "en palier à 7 000". Il a répondu, sur un ton tout à fait normal, "montez immédiatement à 9 000", et à partir de ce moment, nous avons été guidés à l'aide de vecteurs radar en vue d'une approche finale de précision vers Malmstrom. Je suppose qu'il a dit cela parce qu'il nous avait perdu sur son écran radar, hors de portée optique. A ce moment-là, il n'y avait rien qui nous inquiétait. Notre approche initiale était quelque peu bâclée, et nous étions arrivés à 7 000 pi très tôt, mais autant que je sache, nous n'avions violé aucune règle. J'ai pensé, enfoncé dans mon siège, béat de contentement, qu'un autre appareil avait probablement coupé notre trajectoire.

Ce n'est que lorsque l'aiguille du TACAN a pointé vers l'extrémité de l'aile gauche que j'ai su que quelque chose n'allait pas (combien de fois avez-vous entendu cette expression avant?), et nous étions encore à peu près 12 milles en finale pour Malmstrom. Lorsqu'il avait pris les commandes, le pilote arrière avait choisi le TACAN de Great Falls, pas celui de Malmstrom, et je ne m'en étais pas aperçu!

Pour ceux qui sont déjà allés à Malmstrom, vous vous souvenez probablement que la visibilité était très souvent d'environ 45 milles. C'était le Montana, le "Big Sky Country", et les observateurs météorologiques pouvaient souvent apercevoir les MONTAGNES au SUD-OUEST à partir de Malmstrom.

En utilisant le TACAN de Great Falls, nous étions passés à environ 10 milles au sud-ouest de l'IAF. Notre descente extrêmement rapide nous avait amenés parmi les sommets de 7 000 pi, dans des conditions IMC. Cela n'a pas mis la puce à l'oreille du contrôleur, mais pendant l'approche, il nous a proposé de venir à son bureau pour qu'on puisse voir où nous étions. Une fois à son bureau, il a pointé une vallée de la taille de l'empreinte de mon pouce sur une carte à l'échelle 1:500 000. De chaque côté de la vallée, il y avait des sommets atteignant 7 900 pieds. Je ne saurais jamais comment il se fait que nous ne nous sommes pas écrasés sur le flanc d'une montagne du Montana.

Mais pourquoi remettre cette histoire sur le tapis? Je pourrais indiquer où chacun de nous a commis une faute (moi, qui ne me suis pas aperçu d'un saut de 12 DME lorsque l'autre pilote a pris les commandes; lui, qui a choisi le mauvais TACAN; et le contrôleur, qui n'a rien remarqué au moment d'un appel à la verticale de l'IAF alors que nous n'y étions pas), mais ça n'expliquerait pas tout. Revoyez la première ligne "Il s'agissait d'un vol assez routinier", et réfléchissez-y. Les vols sont tous plus ou moins routiniers et, cependant, chaque vol comprend ce qu'il faut pour vous causer beaucoup d'ennuis si vous n'êtes pas continuellement vigilants. Je ne l'étais pas, ce jour-là en particulier, mais de temps en temps, un article comme celui-ci, dans un magazine de sécurité des vols, me rappelle d'examiner ma façon personnelle de considérer les vols afin de vérifier si je ne laisse pas mes propres normes diminuer. Et j'espère que le présent article aura le même effet sur vous.

Flight Safety "Tech" Receives a Name

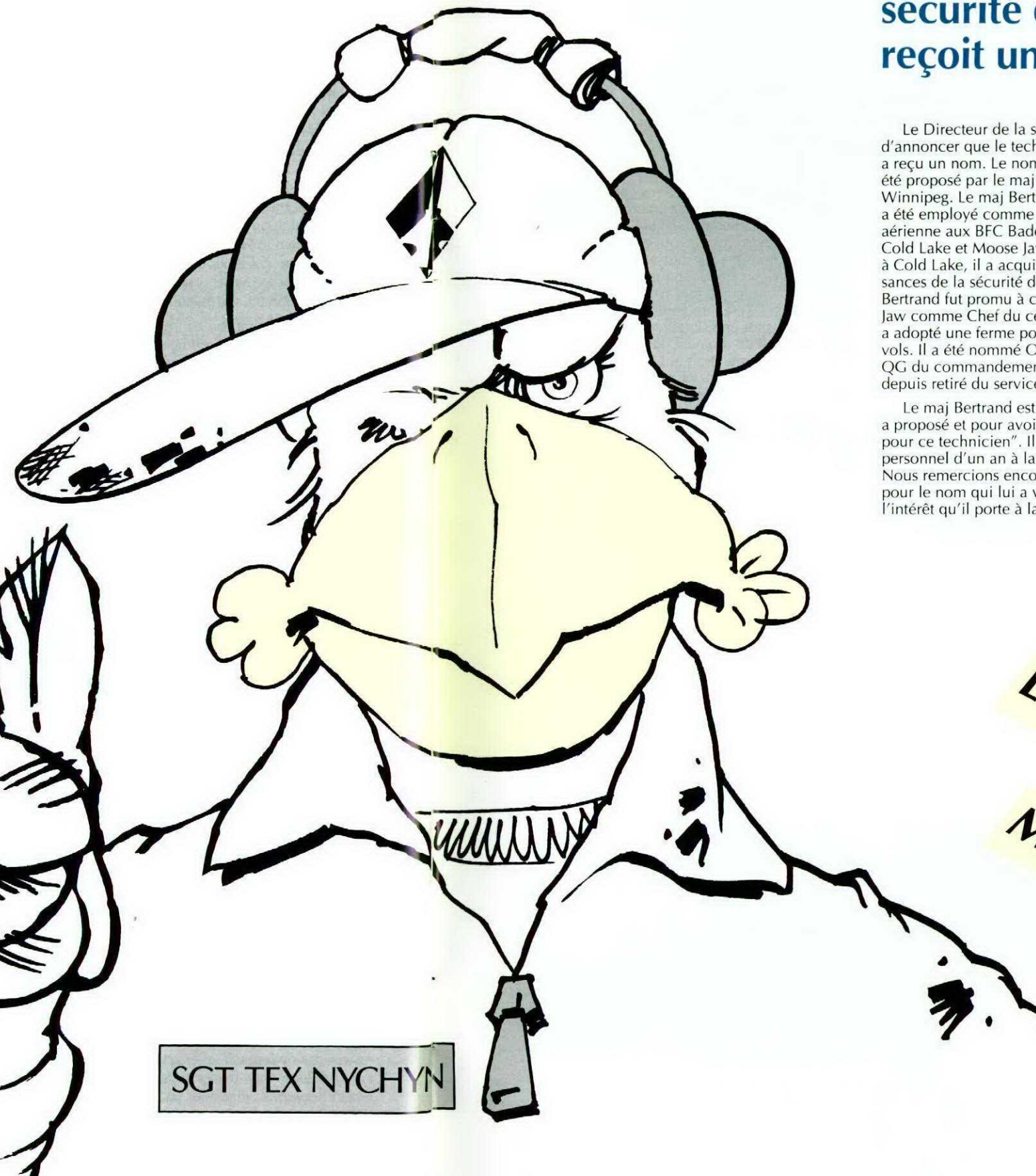
The Director of Flight Safety is pleased to announce that our Flight Safety technician has been named. The name selected, "Sgt Tex Nychyn" was submitted by Maj (ret'd) Mike Bertrand, CD, from Winnipeg. Maj Bertrand joined the CF in 1971, and served as an Air Traffic Control Officer at CFBs Baden-Soellingen, Chatham, Cold Lake and Moose Jaw. As ATC UFSO at Cold Lake, he acquired further insight into flight safety related issues. In 1988, Maj Bertrand was promoted to that rank and subsequently posted to Moose Jaw as Base Air Traffic Control Officer where he espoused a firm policy concerning flight safety. He was appointed SO Concepts and Doctrine at Air Command HQ in 1991, and has since retired from active service.

Maj Bertrand is commended for his winning suggestion and as the winner of the "Name that Tech Contest" will receive a personal subscription to **FLIGHT COMMENT** for a year. Thanks again to Maj Bertrand for his winning name and his interest in Flight Safety.

Le "Tech" de la sécurité des vols reçoit un nom

Le Directeur de la sécurité des vols est heureux d'annoncer que le technicien de la sécurité des vols a reçu un nom. Le nom choisi, "sgt Tex Nychyn", a été proposé par le maj (ret'd) Mike Bertrand de Winnipeg. Le maj Bertrand a joint les FC en 1971 et a été employé comme contrôleur de la circulation aérienne aux BFC Baden Soellingen, Chatham, Cold Lake et Moose Jaw. Comme l'OSVU de l'ATC à Cold Lake, il a acquis de plus grandes connaissances de la sécurité des vols. En 1988, le maj Bertrand fut promu à ce rang et transféré à Moose Jaw comme Chef du centre de contrôle aérien où il a adopté une ferme politique envers la sécurité des vols. Il a été nommé OEM Concepts et Doctrine au QG du commandement aérien en 1991 et s'est depuis retiré du service actif.

Le maj Bertrand est cité pour le nom qu'il a proposé et pour avoir gagné le concours "Un nom pour ce technicien". Il recevra un abonnement personnel d'un an à la revue **PROPOS DE VOL**. Nous remercions encore une fois le maj Bertrand pour le nom qui lui a valu d'être le gagnant et pour l'intérêt qu'il porte à la sécurité des vols.



CARELESSNESS

REALLY RUFFLES

MY FEATHERS

LA NÉGLIGENCE

ME FAIT DRESSER

LES PLUMES

SGT TEX NYCHYN

Chalk Another One Up To...?

Capt G.R. Maxwell, MP 405 Squadron, Greenwood UFSO

How often have you gotten together with the boys at the back bar for a few "barley's" and, inevitably it seems, someone will pipe up with "Did you hear what almost happened to ...?" "If you had a dime for every time ..." as the phrase goes, over the years we all would have collected a few hockey socks full of dimes. As the stories are told, how often have you thought to yourself, "Boy, was that ever dumb" only to later find your mind wanders back to a situation you once encountered that also has a familiar sound to it. Each of us at some point in time can look back to an event that in a way made us a little wiser and, over time, we consider to be chalked up to experience.

We have all listened to the "there I was stories" or read the "lessons learned" or "I learned about flying from" but still we see the same stories recurring. Could it be that we do not heed the lessons learned by others, or are they merely tucked away and forgotten. It has been said many times, "You cannot make all the mistakes. You have to learn from those of others".

As aircrew, we should learn from the experiences of others. We cannot afford to operate otherwise. Could you picture yourself having to tell all those stories from personal experiences — a person would either be the wisest flyer, become the best story teller come beer call or have a very short flying career. However, everything we experience cannot be taught or written. At some point, most of us will encounter situations which leave a few a bit shaken, but most will be wiser from the experience.

So when all is said and done and you take stock of the "chalked up to experiences" along with those many stories of lessons learned either told or written, is this not the fabric of substance of what we call "experience"?

Accumuler soi-même toutes les erreurs

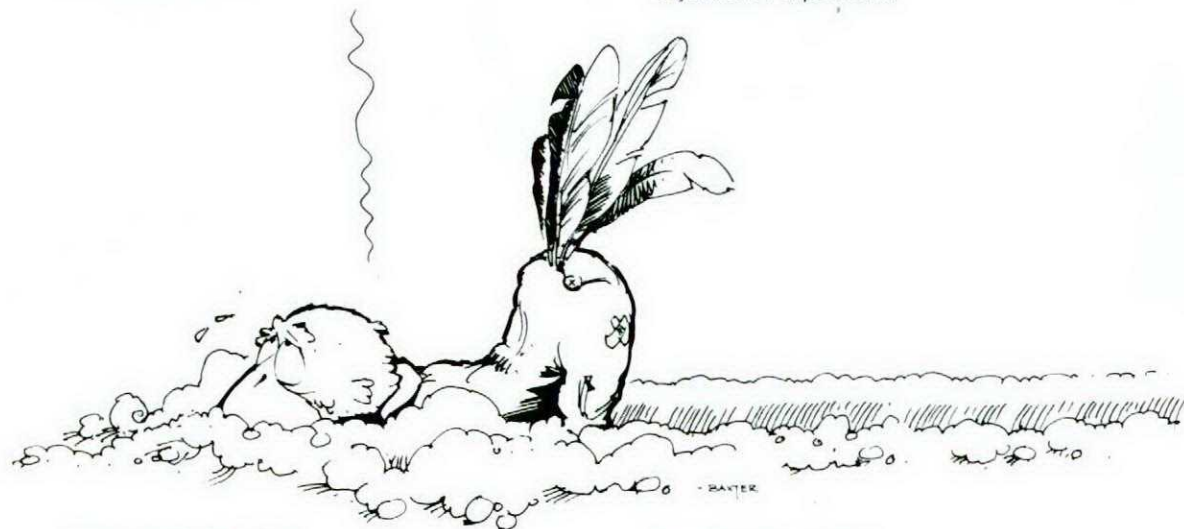
Capt G.R. Maxwell, 405^e Escadron de patrouille maritime, OSVU, Greenwood

Combien de fois vous et vos copains vous êtes-vous retrouvés au bar pour prendre une bonne bière où, inévitablement semble-t-il, quelqu'un a chuchoté "Savez-vous ce qui est arrivé à ...?". Si on vous avait remis un dix sous à chaque fois, vous seriez déjà riche. Pendant que l'anecdote était racontée, combien de fois avez-vous mentalement proclamé que c'était un geste stupide pour vous rappeler aussitôt une situation similaire que vous avez vécue? À un moment donné, chacun peut se remémorer une situation qui, l'a rendu un peu plus sage et, avec le temps, l'a considéré comme faisant désormais partie de son expérience.

Nous avons tous entendu raconter des anecdotes personnelles ou lu des articles sur les leçons apprises ou sur l'apprentissage du pilotage, mais les mêmes erreurs surviennent toujours. Est-il possible que nous ne sachions pas profiter des erreurs d'autrui ou que nous en prenions connaissance pour aussitôt les oublier. On ne compte plus le nombre de fois où l'on a entendu dire "Apprenez des erreurs des autres; votre vie sera trop courte pour les faire toutes vous-même".

Comme membres du personnel navigant, nous devrions profiter de l'expérience des autres. Nous ne pouvons pas nous permettre d'agir autrement. Pouvez-vous vous imaginer avoir vécu toutes ces situations et être en train de les raconter? Vous seriez alors le pilote le plus sage, le meilleur raconteur du bar, ou la personne qui a connu la plus courte carrière en pilotage. Toutefois, l'expérience personnelle ne peut être enseignée et écrite en détail. À un moment donné, nous allons pratiquement tous nous retrouver dans des situations qui risquent de nous ébranler, mais qui nous permettront d'acquiescer un peu plus de sagesse.

Quand tout sera dit et terminé et que vous ferez le bilan de ce qui vous est arrivé ainsi que des nombreuses leçons que vous aurez apprises de quelqu'un ou par la lecture, vous conviendrez sans doute que ce sont toutes ces petites choses qui façonnent l'expérience.



Bird Watcher's Corner

Un drôle d'oiseau



The Bighead Crow

We find this type of bird around all CF aerodromes. Eventhough his training is not completed, he thinks he knows it all. Unfortunately, his inexperience and his persistency in refusing advises from the wise could lead him to disasters. He is easily recognized by his familiar cry:

IDON'TNEEDHELP IAMTHEBEST

Le corbeau à tête enflée

On rencontre cet oiseau près de tous les aérodromes des FC. Bien qu'il n'ait pas complété son apprentissage, il croit déjà tout savoir. Malheureusement, son inexpérience et son entêtement à ne pas vouloir écouter les conseils des sages peuvent le conduire au désastre. Il peut facilement être reconnu par son crie :

**JEN'AIPASBESOIND'AIDE
JESUISLEMEILLEUR**

