



FLIGHT COMMENT PROPOS DE VOL

No 2 1982



EVACUATION 707 — LAHR

NATIONAL DEFENCE HEADQUARTERS
DIRECTORATE OF FLIGHT SAFETY

COL. A.B.H. BOSMAN
DIRECTOR OF FLIGHT SAFETY

MAJ. K.F. HOFFER
Education and Analysis

LCOL D.A. PURICH
Investigation and Prevention



QUARTIER GÉNÉRAL DE LA DÉFENSE NATIONALE
DIRECTION DE LA SÉCURITÉ DES VOLS

COL. A.B.H. BOSMAN
DIRECTEUR DE LA SÉCURITÉ DES VOLS

MAJ. K.F. HOFFER
Analyse et éducation

LCOL D.A. PURICH
Investigation et Prévention

- 4 Evacuate! Evacuate!
- 8 Know your Foe
- 11 Good Show
- 12 Near Miss
- 13 Groundcrew Corner
- 14 Accident Resumés
- 16 Green Endorsment
Human Factors
- 18 Points to Ponder
- 20 On the Dials
- 22 For Professionalism

- 5 Sauve qui peut!
- 9 Connaître son ennemi
- 11 Good Show
- 12 Quasi abordage
- 13 Le coin des rampants
- 15 Résumés d'accidents
- 16 Approbation verte
Facteurs humains
- 19 Pensées à méditer
- 20 Aux instruments
- 23 Professionnalisme

Editor Capt Carl Marquis
Graphic Design Jacques Prud'homme
Art & Layout DDDS 5-5 Graphic Arts
Office Manager Miss D.M. Beaudoin
Translation Secretary of State-TCI
Photographic CF Photo Unit
Support Rockcliffe

Rédacteur en chef Capt Carl Marquis
Conception graphique Jacques Prud'homme
Maquette DSDD 5-5 Arts graphiques
Directeur du bureau Mlle D.M. Beaudoin
Traduction Secrétariat d'État-TCI
Soutien Unité de photographie
Photographique FC Rockcliffe

Flight Comment is normally 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,
Hull, Qué.
K1A 0S9

Annual subscription rate is \$9.50 for Canada, single issue \$1.60 and \$11.40 for other countries, single issue \$1.95. Remittance should be made payable to the Receiver General for Canada. This publication or its contents may not be reproduced without the editor's approval. ISSN 0015-3702

Normalement, 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
Hull, Qué.
K1A 0S9

Abonnement annuel: Canada \$9.50, chaque numéro \$1.60, étranger, abonnement annuel \$11.40, chaque numéro \$1.95. 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

Comments

I would expect that any incumbent should begin by thanking their predecessor for a job well done. Unfortunately, over the years this small gesture of appreciation has become somewhat of a ritual. On occasion this has resulted in a loss in the real meaning for which it was intended. Although, in this instance it is not meant as a formality.

One always brings to a new job a certain degree of apprehension; perhaps more so in this case, because **Flight Comment** is already a first class publication. However, some of the initial concern disappeared after meeting the people with whom I'll be working. Like the men and women employed with the *sharp end*, I found them to be professionals working to help make an inherently dangerous business a little safer. Captain Picard provided additional solace by meticulously explaining the intricacies of the magazine business.

My only aim is to continue making **Flight Comment** enjoyable, informative, and hopefully, a bit controversial. Remember, this is your publication and it's a respected one. I ask for your ideas and support.

Thank you Simon, and *godspeed* from us all.

Captain Carl A. Marquis



PLEASE NOTE . . .

Those of you who managed to read a copy of **Flight Comment 4/81** (before it sprouted legs) probably noticed an obscure paragraph asking for your interpretation of the term "**AIRMANSHIP**". Wow . . . did we get some winners on that one! Unfortunately we can't print them all; for they would certainly make interesting reading. I know that Simon has responded to most of the submissions. However, I took the liberty of printing a definition provided to us by one of our friends from *south-of-the-border*.

—Thanks for the letters everyone—

COVER

We, at *Flight Comment*, gratefully acknowledge the efforts of the personnel of CFB Trenton in providing us with this issue's cover. The splendid cooperation, in particular, of Maj R. Dodd/BFSO, CWO R. Prindiville/BAMEO Section and CP02 T. Broderick/BPhoto was nothing short of outstanding. MCpl D. Greer/CFPU assisted us in coordinating the session and, once again, the personnel of CFPU Ottawa turned out a beautifully finished product.

The picture was taken by Cpl G. Larson, CFB Trenton, using a Hasselblad camera, 80mm lens, at 1/125 sec with F16 setting.

Éditorial

Il est de coutume pour un nouvel arrivant de remercier son prédecesseur pour le travail qu'il a accompli. Malheureusement, au cours des ans, ce petit geste d'appréciation semble être devenu un simple rituel et avoir perdu sa signification. J'aimerais donc préciser, qu'il ne s'agit pas pour moi d'une banale formalité.

C'est souvent avec un certain degré d'apprehension que l'on fait face à un nouvel emploi et dans le cas présent ce sentiment est probablement plus fort, car je prends la responsabilité d'une revue qui est déjà une publication de première classe. Cependant, certaines de mes craintes initiales se sont dissipées après avoir fait connaissance avec mes collaborateurs. De même que les hommes et les femmes qui forment nos équipes opérationnelles, je les ai trouvés hautement professionnels et dédiés à rendre un peu plus sûr un métier dangereux de nature. En me révélant les complexités du monde de l'édition, le capitaine Picard m'a également facilité la tâche.

Mon ambition est de continuer à faire de PROPOS DE VOL une revue agréable à lire, instructive et, je l'espère, capable de provoquer des discussions constructives. Souvenez-vous que cette publication est vôtre et qu'elle est hautement respectée. Vos idées et votre soutien me sont indispensables.

Merci Simon et bonne chance de notre part à tous.

Capitaine Carl A. Marquis

VEILLEZ PRENDRE NOTE

Ceux d'entre vous qui ont pu mettre la main sur un exemplaire de PROPOS DE VOL d'avril 81 (avant qu'ils ne se soient tous volatilisés) ont peut-être remarqué un obscure paragraphe dans lequel on vous demandait votre interprétation du terme "**SENS PROFESSIONNEL DE L'AIR**". Fichtre . . . nous avons eu de sacrées surprises! Malheureusement nous ne pouvons pas toutes les publier, bien qu'intéressantes à lire. Je sais que Simon a répondu à la plupart d'entre elles, mais cependant, j'ai pris la liberté de reproduire la définition d'un de nos "voisins du sud".

Merci pour vos lettres

COUVERTURE

Nous avons apprécié tout particulièrement les efforts du personnel de la BFC Trenton qui nous a fait parvenir le thème de notre couverture. Excellent travail, principalement le major R. Dodd OSV, l'adjudant-chef R. Prindiville Adm Base et le caporal T. Broderick Photo de la Base, il est difficile de faire mieux. Le caporal-chef D. Greer UPFC nous a aidé dans la mise en page de cette édition et une fois de plus l'UPFC nous a fait parvenir un travail particulièrement soigné.

La photo a été prise par le caporal G. Larson de la BFC Trenton. Il a utilisé un Hasselblad équipé d'un objectif de 80 mm de focale, au 1/125 et avec une ouverture de F16.

From the Director

Our Flight Safety Manual, CFP135, clearly states that the aim of our flight safety program is the *prevention* of accidental losses of our aviation resources; further, that *prevention* of accidents requires knowledge of their causes, and that flight safety investigations thus are convened *not* to assign blame but solely to determine *preventive* measures through cause factor analysis. Cause factors thus are not an end in themselves but a means of determining preventive action. Consequently, cause factors need not be legally proven but can be based on *reasonable* deductions and conclusions. And that's what our system is based on.

Yet, cause factors oft are the subject of much emotion and heated debate, usually on the premise that people feel unjustly criticized. Whilst such feelings may be understandable from a humanistic perspective they are nevertheless misplaced and lose sight of the name of the game, which is *prevention*.

If we agree with whatever preventive measures were identified — and usually there's little argument there — let's be broad-shouldered in accepting that the cause factors have finished their play and get on with the more important concern of *preventing* the next accident. If we don't, we simply don't learn, which makes accidents even more wasteful — and repetitive!

On a different note, you may have noted that once again we have a new Flight Comment Editor. Captain Picard, who joined us last summer, has departed for a job with the Ministry of Transport and has been replaced by Captain Carl Marquis, who came to us from Summerside. To Captain Picard a sincere thank you for his contributions during his brief sojourn with us, and to Captain Marquis a warm welcome and best wishes in his challenging new appointment.



COL A.B.H. BOSMAN
DIRECTOR OF FLIGHT SAFETY
DIRECTEUR DE LA SÉCURITÉ DES VOLS

Le mot du Directeur

Notre Manuel de la sécurité des vols, CFP135, stipule clairement que le but de notre programme est la prévention des accidents, accidents qui entraînent des pertes au sein de nos ressources aéronautiques. De plus, ce document précise que la prévention des accidents exige la connaissance de leur cause, et que l'objectif des enquêtes de la sécurité aérienne n'est pas de jeter le blâme sur qui que ce soit, mais uniquement d'établir des mesures préventives en analysant les facteurs causals. Ces facteurs ne constituent donc pas une fin mais un moyen permettant de trouver des mesures préventives. En conséquence, ces facteurs n'ont pas besoin d'être établis selon une procédure juridique, mais on doit s'appuyer sur des déductions et des conclusions rationnelles. Notre système fonctionne sur cette base.

Malgré tout, ces facteurs sont souvent la source de réactions émotionnelles et de débats animés, parce que les gens ont tendance à se sentir injustement critiqués. Bien que cette réaction puisse être compréhensible du point de vue psychologique, elle est néanmoins hors de propos et elle fait perdre de vue l'enjeu de la partie: la PRÉVENTION.

Si nous sommes d'accord avec les mesures préventives qui ont découlé d'un accident (et généralement tout le monde est d'accord sur ce sujet), soyons généreux et acceptons de mettre un terme à nos réactions impulsives pour employer notre énergie à empêcher le prochain accident. Si nous ne le faisons pas, alors nous n'avons rien appris et les accidents deviennent encore plus inutiles, car ils se répètent!

Pour passer à un autre sujet, vous avez probablement remarqué qu'une fois de plus PROPOS DE VOL a un nouveau rédacteur en chef. En effet, le capitaine Picard, qui s'était joint à notre groupe l'été dernier, nous a quittés pour occuper un poste au ministère des Transports. Le capitaine Carl Marquis, en provenance de Summerside, le remplace. Capitaine Picard, veuillez accepter nos sincères remerciements pour votre contribution pendant votre court séjour parmi nous. Nous adressons au capitaine Marquis un chaleureux accueil ainsi que nos meilleurs vœux pour son arrivée dans notre équipe.



Evacuate! Evacuate!

by Maj Jim P. Stewart

A smoking SF 761 shortly after landing at Lahr.

The Aircraft

Canadian Forces SF 761, a Boeing 707, had just completed an overnight flight from CFB Ottawa to Gatwick, U.K. There were 167 sleepy passengers on board, along with the 12 flight crew. Little did they know that they were about to participate in the first emergency evacuation of a CF 707. Filled with military personnel, dependent wives, and children, the aircraft departed Gatwick enroute to its final destination, — CFB Lahr, West Germany.

The Event

There are thousands of pieces that go together to make up a modern passenger aircraft such as the Boeing. The failure of any of these pieces may result in a minor inconvenience to the crew or may result in the crew having to approach the limits of their knowledge and skill to safely land the aircraft.

Enroute to Lahr a hydraulic fluid line in number one engine decided that it was time to quit working for the day. The line snapped and six gallons of Skydrol hydraulic fluid under 3,000 pounds pressure were vented to the atmosphere. This hydraulic fluid normally supplies hydraulic pressure to the aircraft's utility (or primary) hydraulic system.

The loss of this system was not critical to the operation of the aircraft but there would be a need to operate some aircraft systems on backup equipment. For example, the landing gear would have to be extended manually and the wing flaps extended electrically. Since the leading edge flaps were now inoperative a higher speed would have to be maintained during final approach to the runway. The wing spoilers which deploy on landing and destroy the lift generated by the wings would be only partially effective necessitating a longer ground run after landing.

The Crew

At the first indication of hydraulic failure the flight deck crew completed the emergency checklists and isolated the utility hydraulic system to prevent further damage. The aircraft commander was now faced with a decision to return to Gatwick or continue the flight to Lahr. Based on his knowledge of the aircraft and the facilities available at Lahr for aircraft maintenance, he decided that continuing to Lahr would be the best option under the circumstances. He realized that, whether he returned to Gatwick or continued to Lahr the same backup systems would have to be used for landing.

The aircraft was landed safely at Lahr.

The Base

On receiving word from the Boeing aircraft commander that he was experiencing difficulty the base activated their emergency plan. It is standard procedure for CFB Lahr to activate the major air disaster response (MAJAID) when an aircraft capable of carrying more than ten passengers is in difficulty. The fire hall, the base hospital, and other base facilities are called out or put on

alert to handle the emergency. The MAJAID is used at Lahr in view of the limited capabilities of the base hospital plus the requirement of utilizing German civilian hospitals.

The fire support vehicles and the on scene commander (OSCAR) arrived around the aircraft as it was taxied clear of the runway. As ground personnel hooked up to the aircraft's intercom system they noticed smoke and fluid emanating from the number one engine and recommended immediate evacuation.

The Crew

The aircraft commander concurred with the ground party and ordered an immediate evacuation. He then directed the flight deck crew to completely shut down the aircraft and evacuate.

In the rear of the aircraft the cabin crew responded to the evacuation order and began to open the emergency doors and activate the emergency slides.

The Passengers

The crew had briefed the passengers that the aircraft would be landed at Lahr, taxied clear of the runway, shut down, and towed to the parking area. After the landing the 167 passengers believed the emergency was over; however, the next thing they knew they were being told to evacuate.

Some passengers reported on being confused as they attempted to respond to the shouted commands of the cabin crew. They felt that the crew yelling at them and the constant repetition of commands added to the general confusion and may have hindered what was basically an orderly exit; but then there were those who wanted to take their coats and carry-on baggage with them. Several suggested that a PA announcement would have been preferable to the verbal direction from the cabin crew.

Results

On the call "EVACUATE" the cabin crew commenced their evacuation procedure. Because of the weak PA system the cabin crew did not realize that the evacuation was to be from the right side of the aircraft only. One of the exits on the left side was opened in error and some passengers exited the aircraft through that escape route. In this case the crewmember confirmed that there was no fire before releasing the passengers through the exit and decided that speed was of the essence.

One of the rear doors would not open immediately and delayed the evacuation slightly. While trying to open this door one of the cabin crew injured his shoulder. This was to be the only injury suffered by the passengers and crew of SF 761.

Within four minutes the aircraft was completely evacuated.

Lessons Learned

Following any aircraft accident or incident there are many lessons to be learned. That is precisely why DFS conducted a detailed investigation of this incident. The lessons to be learned as a result of this incident apply to aircrew, emergency response personnel, and passengers.



Fumée venant du SF 761 peu après l'atterrissage à Lahr.

Sauve qui peut!

par le Maj Jim P. Stewart

L'avion

Après un vol de nuit sans histoire, le Boeing 707, SF 761 des Forces canadiennes venait de se poser à Gatwick (U.K.), avec à son bord 167 passagers encore endormis et 12 membres d'équipage. Peu après, l'avion a décollé à destination de la BFC de Lahr en Allemagne de l'ouest. Les passagers, des militaires avec leurs femmes et leurs enfants, ne savaient pas encore qu'ils allaient participer à la première évacuation d'urgence d'un CF 707.

Les circonstances

Un avion moderne comme le Boeing 707 est composé de millions de pièces. La défaillance de l'une d'entre elles peut n'avoir que des conséquences négligeables ou alors, peut forcer l'équipage à faire appel à toute sa science pour ramener l'avion au sol en toute sécurité. En vol vers Lahr, une canalisation de liquide hydraulique dans le réacteur n° 1 a soudainement décidé que son travail de la journée était terminé. Elle a éclaté et six gallons de Skydrol, sous 3 000 livres de pression, se sont volatilisés dans l'atmosphère. Ce fluide transmet normalement la pression au circuit hydraulique général (ou primaire) de l'avion.

La rupture de ce circuit ne constitue pas en soi une situation critique pour la conduite de l'appareil, mais l'équipage devra utiliser certains circuits secondaires. Par exemple, descendre le train manuellement et sortir les volets électriquement. Cependant, la course à l'atterrissage sera plus longue étant donné que le pilote devra adopter une vitesse d'approche supérieure à cause des bacs de bord d'attaque devenu inutilisables et de l'efficacité réduites des déporteurs que l'on sort normalement à l'atterrissage pour diminuer la portance.

L'équipage

À la première indication de panne hydraulique, l'équipage a exécuté les procédures d'urgence et isolé le circuit hydraulique principal pour éviter d'autres dégâts. Le commandant de bord s'est retrouvé devant l'alternative suivante: retourner à Gatwick ou continuer jusqu'à Lahr. D'après ses connaissances de l'appareil et des installations de réparations disponibles à Lahr, il a estimé que continuer jusqu'à destination présentait le meilleur choix dans les circonstances existantes, d'autant plus qu'il devrait de toute façon utiliser les systèmes secondaires pour l'atterrissage. L'appareil s'est posé à Lahr en toute sécurité.

La base

En apprenant que le Boeing avait des difficultés, la base a mis en place son plan d'urgence. C'est une procédure normale à la BFC de Lahr d'appliquer le plan d'urgence — (MAJAID) — lorsqu'un avion transportant plus de 10 passagers indique qu'il est en difficulté. Les services d'incendies, l'hôpital de la base ainsi

que d'autres services de la base sont avertis ou mis en état d'alerte pour faire face à la situation d'urgence. Le MAJAID est utilisé à Lahr en raison des capacités limitées de l'hôpital de la base, il est alors nécessaire d'avoir recours aux hôpitaux civils allemands.

Les véhicules d'incendie et l'OSCAR sont arrivés autour de l'avion au moment où il libérait la piste, mais lorsqu'un membre de l'équipe au sol a branché son téléphone de piste, il a remarqué que du liquide et de la fumée sortait du moteur n° 1, et il a demandé l'évacuation immédiate et l'appareil.

L'équipage

Le commandant de bord, du même avis que l'équipe au sol, a ordonné l'évacuation immédiate. Il a ensuite commandé l'arrêt complet des moteurs puis l'abandon de l'avion.

À l'arrière, le personnel de cabine a répondu à l'ordre d'évacuation et a commencé par ouvrir les sorties de secours puis a déclenché les glissières d'évacuation.

Les passagers

L'équipage avait informé les passagers que l'appareil se poserait à Lahr et serait remorqué sur l'aire de stationnement après avoir libéré la piste et arrêté ses moteurs. Après l'atterrissage les 167 passagers croyaient que la situation d'urgence était terminée alors qu'on leur a demandé d'évacuer.

Certains passagers ont déclaré avoir été dérouté en essayant d'obéir aux ordres donnés par le personnel de cabine. Ils ont eu l'impression que les cris des agents de bord et la constante répétition des ordres ont augmenté la confusion générale et ont pu gêner ce qui n'était en fait qu'une sortie ordonnée. Cependant, certains d'entre eux ont voulu prendre avec eux leurs manteaux et leurs bagages à main. Plusieurs personnes ont indiqué que des annonces au haut-parleur auraient été préférables aux directives données par les agents de bord.

Résultats

Lorsque l'ordre "ÉVACUER" a été donné, le personnel de cabine a commencé la procédure d'évacuation. Les haut-parleurs n'étant pas suffisamment forts, certains agents de bord ne se sont pas rendu compte que l'on ne devait abandonner l'avion que du côté droit seulement. Une des sorties côté gauche a été ouverte par erreur et quelques passagers l'ont utilisée. À ce sujet, un des agents de bord a confirmé qu'il avait vérifié qu'il n'y avait pas d'incendie avant de laisser les passagers évacuer par cette sortie, considérant que la rapidité était primordiale.

Une des portes arrière n'a pas voulu s'ouvrir immédiatement et a retardé légèrement l'évacuation. En essayant d'ouvrir cette porte, un des agents de bord s'est blessé à l'épaule. Ce sera

Aircrew must realize that a minor unserviceability, such as the weak PA system, may have a much greater effect than that anticipated if given the right emergency circumstances. Too often we tend to live with minor unserviceabilities assuming that the worst will never happen.

Passengers must realize that when faced with an emergency evacuation of a large aircraft the crew must direct the escape firmly and positively, ordering people about if necessary. The PA system cannot be relied upon since it may be out of service as a result of the occurrence or it may have to be turned off along with the aircraft electrical power. Verbal communication is critical; therefore cabin crew are trained to issue specific word phrases in a loud voice and are told to be repetitive to ensure all passengers hear the directions. **They realize that in the aftermath of a major accident it may be their aggressive behaviour alone that will motivate a large number of untrained people to react to the evacuation order.**

Passengers should become involved in their own safety. Read your emergency pamphlets. Watch and listen to the passenger briefings. Locate the nearest emergency exit and imagine trying to find it in a dark smoke-filled cabin. That study may save your life.

Passengers must realize that the only thing they have to take off the aircraft is themselves. Coats, hats, carry-on baggage all stay on board. Carrying items delays the evacuation and may result in the person behind you failing to escape.

If you have small children with you they will have to go down the slide themselves or in your arms. If they are in your arms it will not affect your escape since **you are not to hold the sides of the slide with your hands anyway.** You should cross their hands over your chest. By the way — ladies — make sure you remove those high heels.

If you choose a seat near the emergency exit (especially in the row behind it) you should realize that it is going to be very busy in the event of an evacuation. Be ready to follow the directions of the crew. During this evacuation one crewman opened an emergency panel, attempted to place it on the next seat but was faced with a passenger who refused to move. This minor delay could have cost lives if an aircraft fire had occurred.



Passengers clear the aircraft.

Les passagers évacuent l'appareil.

Comment

In the flight safety business you learn to expect the unexpected, to plan for the unusual, and to think of the unthinkable. Flight crews are trained in the same manner. *Always be prepared.* During this evacuation there were minor errors made and problem areas identified. Most of them you have read about in this article and some were of a technical nature and have been solved by other means. The Commanding Officer and crews of 437 (Husky) Squadron as well as flight safety staffs have spent a considerable amount of time in reviewing the evacuation and amending procedures and training.

If you are on a Boeing right now reading this article or you are about to go on a Boeing you should learn from the experience of the passengers of SF 761. **Be prepared. It can happen to you.** Taking that extra moment to consider your own safety may be worth your life.

A final word to those passengers who believed the cabin crew were over-excited and should have taken more time to control the evacuation. Speed is of the essence. The crew are trying to save your life and they are given only 90 seconds to do it. By being prepared to respond in an emergency evacuation you can certainly help their efforts. As the man said "If you are *not* scared you do not understand the seriousness of the situation".

The cabin crew do.

JUST FOR THE RECORD . . .

THE ARTICLE —

The article "BOEING 707 EVACUATION — LAHR" was made possible due to the efforts of a great number of people. The feedback provided to us has brought to light interesting flight safety related facts which the directorate is addressing. We at Flight Comment were pleasantly surprised by the overwhelming response we received and, on behalf of the readership, we extend a sincere thanks to you all:

*Major Jim Stewart, DFS — the brains behind it all;
Major John Scott, BFSO Lahr — european point of view;
Base Photo, Lahr — on the scene pix; and
the crew and passengers of SF 761 for providing inside info.*

d'ailleurs la seule blessure subie par des occupants du vol SF 761. L'évacuation de l'avion a été terminée en quatre minutes.

Leçons tirées

Il faut tirer des leçons de tout accident ou incident d'avion. C'est précisément pour cette raison que DFS a effectué une enquête détaillée concernant cet accident. Les leçons tirées s'appliquent aussi bien aux équipages qu'au personnel d'urgence et aux passagers.

Les équipages doivent se rendre compte qu'une défektivité mineure, tel que des haut-parleurs faibles, pourrait avoir un effet beaucoup plus grand, dans des situations d'urgence données, que celui auquel ils pourraient s'attendre. Trop souvent, on a tendance à s'accomoder de petites défektivités en pensant que le pire ne se produira jamais.

Comme passager, vous devez vous rendre compte qu'en cas d'évacuation d'urgence d'un avion gros porteur, l'équipage doit diriger l'abandon avec fermeté et assurance, en vous donnant des ordres si nécessaires. Les haut-parleurs ne sont pas d'une sûreté de fonctionnement à toute épreuve étant donné qu'ils peuvent éventuellement tomber en panne ou être éteints en même temps que le circuit électrique de l'avion. Les communications verbales sont essentielles. C'est pourquoi les agents de bord sont entraînés à dire des phrases bien précises d'une voix forte et on leur a demandé de répéter les directives plusieurs fois afin que tous les passagers les entendent. **Les agents de bord savent qu'après un grave accident, seule leur fermeté peut donner la motivation nécessaire à un nombre important de personnes, non entraînées, pour obéir à un ordre d'évacuation.**

Vous devriez vous sentir concernés par votre propre sécurité: lire les fascicules de procédures d'urgence, écouter et regarder les démonstrations qui vous sont données, repérer la sortie d'urgence la plus proche et imaginer le trajet pour vous y rendre dans l'obscurité enfumée de la cabine. Cette étude peut vous sauver la vie.

Vous ne devez prendre rien d'autre que votre "propre personne" pour sortir de l'avion. Les manteaux, les chapeaux, les bagages à main, tout doit rester à bord. Le transport de ces objets retarde l'évacuation et peut empêcher la personne qui vous suit de sortir.

Les enfants en bas âge doivent descendre seuls les glissières d'évacuation ou être dans les bras d'un adulte sans que la personne soit gênée car **il n'est pas nécessaire de se tenir pour descendre la glissière.** Les enfants doivent passer les bras autour des épaules des adultes et vous Mesdames, pensez à enlever vos chaussures à talon haut.

Si vous choisissez un siège près d'une sortie de secours (particulièrement dans la rangée située en arrière de celle-ci), le passage risque d'être très encombré en cas d'évacuation. Soyez prêts à suivre les ordres donnés par les agents de bord. Lors de l'évacuation en question, un agent de cabine a ouvert une sortie de secours et voulait la déposer sur le siège d'à côté, le passager a refusé. Ce léger retard aurait pu coûter des vies si l'avion avait pris feu.

Commentaires

En sécurité aéronautique nous apprenons à attendre l'inattendu, à prévoir l'imprévu et à penser l'impensable. Les équipages sont entraînés à cela. *Soyez toujours prêts.* Au cours de cette évacuation, des erreurs mineures ont été commises et des problèmes identifiés. En lisant cet article vous avez pris connaissance de la plupart d'entre eux. D'autres, d'ordre technique, ont été résolus différemment. Le commandant de bord et l'équipage du 437^e (Husky) escadron, ainsi que les équipes d'urgence n'ont pas ménagé leur temps pour passer en revue l'évacuation et modifier les procédures et l'entraînement.

Si, en ce moment, vous êtes à bord d'un Boeing en train de lire cet article ou sur le point de prendre place dans un Boeing, vous devez apprendre par l'expérience des passagers du vol SF 761. Soyez prêts, car cette aventure peut aussi vous arriver. Prenez le temps de penser à votre propre sécurité, cela peut vous sauver la vie.

Un dernier mot pour ceux qui ont cru que les agents de bord étaient surexcités et auraient dû prendre plus de temps pour diriger l'évacuation. La rapidité est essentielle: l'équipage essaye de sauver votre vie et il n'a que 90 secondes pour le faire. Étant prêt à évacuer immédiatement vous pouvez certainement les aider dans leur tâche. Quelqu'un a dit: "Lorsque l'on n'a pas peur, on ne comprend pas le sérieux de la situation".

Les agents de bord le savent.

POUR MEMOIRE . . .

L'article intitulé "EVACUATION D'UN BOEING 707 à LAHR" a pu être écrit grâce aux efforts d'un grand nombre de personnes. La réaction que nous avons eu a mis en lumière des faits intéressants concernant la sécurité des vols auxquels s'adresse la direction. A Propos de Vol, nous avons été agréablement surpris par l'importance de la réponse que nous avons reçue et, au nom de nos lecteurs, nous remercions sincèrement: le major Jim Stewart, DSV — le cerveau qui a tout organisé, le major John Scott, OSV(B) à Lahr — le point de vue européen, le service photographique de la base le Lahr qui a fourni des photos de la scène, et l'équipage et les passagers du SF 761 qui ont donné des renseignements de bonne source.



The culprit — a severed hydraulic line.

Le coupable: canalisation hydraulique sectionnée.

Know Your Foe

by Capt Wayne C. Thompson, DFS

Last year approximately 250 CF aircraft sustained varying degrees of battle damage in assorted airborne skirmishes with one of aviation's most highly regarded adversaries — the B-1-R-D. This damage amounted to approximately \$2 million in lost resources and considerable man-hours spent in maintenance repair. How much is known about this feathered foe and what can be done to reduce our losses?

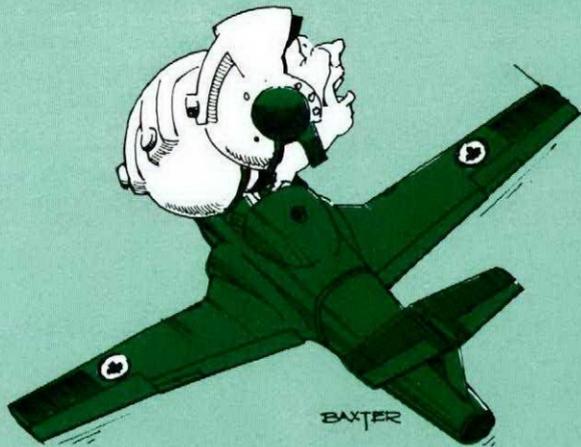
We know first of all that birds are not very selective in their choice of targets. They've been known to tangle with everything from a Boeing 707 to the smallest of helicopters with the incredible potential of knocking either out of the sky with a well-placed hit.

What then can be done, to reduce the birdstrike hazard? Unfortunately there are no immediate magic solutions and barring the invention of a protective force-field, there are not likely to be any major technological developments to eliminate the hazards in the future. As a workable solution, we are left with nothing short of hard determined work and good common sense practices focused in two major areas:

1. airfield bird control, and
2. aircraft operating procedures.

AIRFIELD BIRD CONTROL

In all parts of the world, birds are attracted to airfields in large numbers. There they are offered food, security, shelter and in some cases, comfortable breeding and roosting areas. Unfortunately, it is also at airfields that low, slow flying aircraft are their most vulnerable to any form of winged aggression. In 1981, approximately 60% of all strikes in the CF occurred within five miles of an airfield during some phase of landing or take-off. Fortunately only one "C" category accident resulted — we've been very lucky indeed.



Late last fall an airfield bird control information package was distributed to all active flying bases across the CF. The information was directed toward BFSOs and outlined available bird control measures and various means of obtaining additional assistance. The generally accepted approach to airfield bird control is two-pronged and requires the expertise of individuals in a variety of disciplines, especially those with biological training and experience. The method required is designed to:

1. alter the habitat to make the airfield totally unattractive to birds, preferably on a permanent basis; and
2. repel the birds.

It is in these two areas that hard work, dedication and cooperation will pay dividends in reduced airfield bird populations and strike rates. It sounds simple enough. The truth is however, that a great divergency exists across the civil and military sectors between what **can be done** and what **is being done** to establish effective airfield bird controls.

AIRCRAFT OPERATING PROCEDURES

It is perhaps in this area that the most can be done towards birdstrike prevention for the least amount of effort. Granted there are occasions where tactical or operational considerations preclude the use of suggested preventive measures. However, the great majority of operators should be able to derive some benefit in reduced birdstrike losses. The following mnemonic will show what you, the operator could and should be doing to reduce the risk.

Be Alert Alertness implies not only vigilance but also having in reserve a pre-planned course of action in the event birds are sighted or an actual strike occurs. Keep a good lookout throughout the mission — prior to take-off until final landing. If birds are sighted and a strike appears inevitable then consider the fact that birds will usually dive to avoid a collision (assuming they can see, hear or sense your presence). The rule of thumb is to pull up and let the birds pass below you. Be alert.

If a bird strikes the canopy/windscreen, your actions should be pre-planned and automatic, dependant upon the flight conditions and degree of damage sustained. Mental preparedness can also save vital seconds in reaction time if a bird is ingested into the engine. In any event, if a loud bang is heard, you can count on a high probability of engine or structural damage. Be alert.

Alertness also involves being aware of the behaviour and habits of the types of birds in your operating area. Know the seasonal and diurnal effects on bird concentrations, flight lines and altitudes. Then take steps to avoid these areas if at all possible. You may decide to alter your hours of operation (or reduce night flying), amend standard routes or altitudes, or modify mission profiles (eg. restrict multiple touch and go's). In general — Be alert.



What happens when a Snow Goose attacks a Kiowa at 500 feet AGL and 100 KIAS (no, noise and rotor downwash did nothing to deter the assault).

Ce qui arrive lorsqu'une oie des neiges décide d'attaquer un Kiowa à 500 pieds AGL et 100 KIAS (ni le bruit ni le souffle du rotor n'ont suffi à détourner l'agresseur).



par le Capt Wayne C. Thompson, DSV

Connaître Son Ennemi

par conséquent le nombre de collisions. Cela semble très simple. En fait, il y a une grande divergence d'opinions entre civils et militaires sur ce qui **POURRAIT ÊTRE FAIT** et ce qui **EST FAIT EFFECTIVEMENT** pour mettre en place des mesures efficaces de lutte préventive contre les oiseaux près des aérodromes.

PROCÉDURES D'EXPLOITATION DES AÉRONEFS

C'est sans doute dans ce domaine que les résultats les plus intéressants peuvent être obtenus avec le minimum d'efforts. Il faut cependant admettre que parfois des raisons tactiques ou opérationnelles empêchent la mise en pratique des mesures préventives préconisées. Toutefois, la grande majorité des exploitants devraient être en mesure de pouvoir minimiser les dégâts attribuables aux collisions d'oiseaux. Voici quelques règles simples à mémoriser et à mettre en application.

SOYEZ SUR VOS GARDES Être sur ses gardes ne veut pas simplement dire être vigilant, cela implique également avoir en réserve un plan d'action tout prêt lorsqu'on aperçoit des oiseaux ou si une collision se produit. Surveillez le ciel pendant toute la mission — avant le décollage jusqu'à l'atterrissage. Si vous apercevez des oiseaux et que la collision semble inévitable, rappelez-vous qu'ils ont tendance à piquer pour éviter l'obstacle (à condition qu'ils puissent vous voir, vous entendre ou déceler votre présence). La règle à retenir est de cabrer l'appareil et de laisser les oiseaux passer au-dessous. Soyez sur vos gardes.

Si un oiseau heurte la verrière ou le pare-brise de votre appareil, vous devez réagir immédiatement selon un plan préparé à l'avance, en tenant compte des conditions du vol et de l'importance des dégâts. Une bonne préparation mentale vous permettra également de réagir beaucoup plus vite si votre moteur ingère un oiseau. En tout état de cause, si vous entendez une forte détonation, il est probable que le moteur ou la cellule de votre appareil est endommagé. Soyez sur vos gardes.

Être sur ses gardes c'est également connaître le comportement et les habitudes du type d'oiseaux de votre zone de travail; c'est connaître les effets diurnes et saisonniers sur les concentrations d'oiseaux, les trajectoires de migration et leurs altitudes. Tâchez d'éviter ces régions dans la mesure du possible. Modifiez les heures des missions (ou réduisez le vol de nuit), changez les routes ou les altitudes normales ou même modifiez la nature de la mission (par ex. évitez les posés-décollés). Règle générale — Soyez sur vos gardes.

Informez-vous Le processus d'information exige une collaboration réciproque. Vérifiez toutes les sources de renseignements possibles avant votre départ — NOTAM, ATIS, PIREP, cartes de migration, etc. Lorsque vous volez dans une région où le péril aviaire est élevé, demandez des renseignements supplémentaires à l'ATC, immédiatement après le décollage. Cette mesure a de plus l'avantage de susciter l'intérêt des autres pilotes à l'écoute sur la même fréquence. **S'IL VOUS ARRIVE D'APERCEVOIR UNE CONCENTRATION SIGNIFICATIVE D'OISEAUX, N'HÉSITEZ PAS À EN INFORMER L'ATC.** Spécifiez leur nombre approximatif, l'espèce, l'altitude et leur situation géographique. C'est à vous qu'il revient de lancer la première balle!

Réduisez la vitesse de manoeuvre Cette mesure a un double effet, tout d'abord elle diminue les risques de collision et ensuite elle réduit dans la plupart des cas l'importance des dommages

L'année dernière, environ 250 aéronefs des FC ont subi des dommages de diverses importances lorsqu'ils se sont mesurés à l'un des ennemis les plus redoutables de l'aviation, les OISEAUX. Les dégâts s'élevèrent à environ \$2 million sans compter les nombreuses heures de travail consacrées aux réparations. Que savons-nous au juste sur ce terrible ennemi et que pouvons-nous faire pour réduire nos pertes?

D'abord, nous pouvons affirmer que les oiseaux ne sont pas très difficiles dans le choix de leurs cibles. En effet, ils peuvent aussi bien s'en prendre à un Boeing 707 qu'à un minuscule hélicoptère. Toutefois, sans égard à l'adversaire choisi, les effets sont souvent dévastateurs.

Dans ces conditions, que pouvons-nous faire pour diminuer le risque? Malheureusement, il n'y a pas de solution magique et à moins que quelqu'un n'invente un champs de force protecteur, il y a peu de chance pour qu'une découverte technologique vienne régler le problème dans un avenir prochain. La seule solution pratique qui nous reste est de travailler dur, d'utiliser des méthodes basées sur le bon sens et centrées sur deux secteurs principaux:

1. la prévention aviaire sur les terrains d'aviation, et
2. les procédures d'exploitation d'aéronef.

PRÉVENTION AVIAIRE SUR LES AÉRODROMES

Les terrains d'aviation ont toujours attiré les oiseaux en grand nombre et ce, dans tous les pays du monde. Sur eux, ils trouvent nourriture, sécurité, abri et même parfois des places confortables pour se nicher et se reproduire. Malheureusement, c'est également près des aérodromes que les aéronefs, volant lentement et à basse altitude, sont le plus vulnérables aux attaques de toute sorte de la gent ailée. En 1981, environ 60% des collisions aviaires des FC se sont produites à moins de cinq milles d'un aérodrome au cours d'une phase quelconque de l'atterrissage ou du décollage. Heureusement, il n'y a eu qu'un seul accident de catégorie "C" — nous avons vraiment eu de la chance.

Vers la fin de l'automne passé, des renseignements concernant la lutte préventive contre les oiseaux près des terrains d'aviation étaient distribués à toutes les bases aériennes actives des FC. Ces documents étaient destinés aux OSVB, ils mentionnaient les diverses méthodes disponibles de lutte contre les oiseaux et soulignaient les façons d'obtenir de l'aide supplémentaire. La méthode la plus répandue est composée de deux volets et fait appel à de nombreux experts appartenant à diverses disciplines, particulièrement celles ayant trait à la biologie. Cette méthode vise à:

1. transformer l'habitat de manière à le rendre rebutant pour les oiseaux, préférentiellement de façon permanente; et
2. éloigner les oiseaux.

C'est en se concentrant sur ces deux secteurs que nous pourrions, grâce à un travail acharné et une bonne coopération, réussir à diminuer la population aviaire près des aérodromes et

Information The information process in this case involves both giving and receiving. Check all possible sources of information prior to departure — NOTAMS, ATIS, PIPEPS, Migratory charts, etc. Once airborne in a known or suspected high bird hazard area, ask ATC for further information — you may even generate interest among other pilots listening out on the frequency. **Should you happen to sight a significant bird hazard, then don't hesitate to pass it along to ATC.** Advise them of approximate numbers, species, altitude and location. It's up to you to get the information ball rolling.

Reduce operating speeds This not only minimizes the risks of a birdstrike but also reduces the probability of sustaining major structural damage in the event a strike occurs. The miracle of modern science has shown us that the energy released by collision with a bird varies with the square of the velocity — double your speed and quadruple the energy set free by collision. In other words, a small reduction in operating speeds could make the difference between a bird bouncing off the canopy and a bird ending up on your lap.

Delay descent/Depart quickly These steps help reduce the exposure time to birds and the birdstrike environment. Generally below 10,000 feet AGL, as altitude decreases the birdstrike risk increases — below 500 feet AGL there is a significantly increased risk of collision. If practical, on arrival delay your descent below 10,000 feet as long as possible. Conversely on departure immediately after take-off, utilize the highest practical rate of climb until clear of the high risk area. For arrival and departure during heavy migratory periods, birds can be found at almost any altitude — don't relax your vigilance.

Select switches Experience has shown that birds will avoid moving lights. In a high-risk bird area ensure that all available lights are selected on, bright and, if possible, flashing — landing lights, strobes, nav lights, etc. In addition, select the windscreen or canopy demist/de-ice. The added heat will enhance the flexibility and bird resistancy of the windscreen and could possibly prevent bird penetration. Wherever practical, shatter-proof glasses and helmet visors should be worn to protect against injury due to flying glass or bird remains.

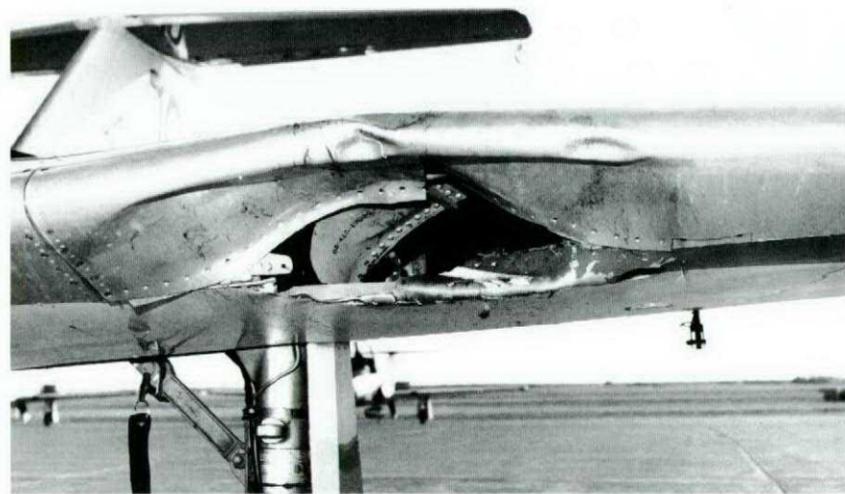
As can be seen, there are a number of tried and proven bird control and birdstrike preventive measures available to operators, ATC, and airfield maintainers. We know what to do and how to do it. In directing our attentions toward airfield bird control and common sense operating practices, we should be able to reduce birdstrike losses and come to grips with this most formidable of foes. Since we will never achieve the absolute air superiority that this little fellow once enjoyed, we should set our sights on a compromise. Perhaps the best we can hope for is to achieve some degree of mutual consideration and respect, whereby each party is cognizant of the capabilities and limitations of the other. For ourselves, as in combat, the first and most important step is to "Know your foe."

In summary then:

- B** — Be Alert
- I** — Information
- R** — Reduce Airspeed
- D** — Delay Descent
- S** — Switches

The disguise of a Snowbird is ineffective in reducing losses by the B-I-R-D.

Même camouflés, les "Snowbirds", ne sont pas à l'abri.



structuraux subis par l'appareil s'il y a collision. Des études scientifiques ont prouvé que la force de l'impact est proportionnelle au carré de la vitesse. Par conséquent, si la vitesse double, la force de l'impact quadruple. Autrement dit, le fait de réduire légèrement votre vitesse peut faire toute la différence entre voir un oiseau rebondir sur votre verrière ou bien le voir atterrir sur vos genoux.

Retardez la descente, montez rapidement Ces mesures permettent de réduire le temps passé dans la zone de forte concentration aviaire. En général, au-dessous de 10 000 pieds AGL, le risque de collision augmente avec la diminution d'altitude — au-dessous de 500 pieds AGL le risque de collision augmente considérablement. A l'arrivée, lorsque vous le pouvez, retardez aussi longtemps que possible le passage dans les altitudes inférieures à 10 000 pieds. Réciproquement, au départ, immédiatement après le décollage, utilisez le taux de montée le plus élevé possible jusqu'à ce que vous ayez quitté la zone à risque élevé. Toutefois, pendant les périodes de migration intense, il est possible de rencontrer des oiseaux à presque toutes les altitudes, soyez vigilant.

Allumez vos phares L'expérience a démontré que les oiseaux tentent d'éviter les lumières en mouvement. Dans les zones où le péril aviaire est élevé, allumez tous les feux disponibles à leur pleine intensité (phares d'atterrissage, feux à éclats, feux de position, etc.) et faites les clignoter si possible. De plus, utilisez le dégivrage et le désembuage du pare-brise. Cette chaleur supplémentaire augmentera la souplesse de la verrière, elle sera donc plus apte à résister à une collision et les risques de perforation seront diminués. Le fait de porter des verres incassables ou une visière de casque réduit les risques de blessure causée par des éclats de verre ou des restes d'oiseaux.

Comme nous venons de le voir, il existe un bon nombre de méthodes éprouvées de lutte préventive contre les oiseaux et qui permettent de diminuer les risques de collision aviaire. Ces méthodes sont à la disposition des exploitants, de l'ATC et des préposés à l'entretien des terrains d'aviation. Nous savons quoi faire et comment le faire. En concentrant nos énergies à la prévention aviaire et en appliquant des procédures sensées, nous devrions être à même de réduire nos pertes et de mieux résister aux attaques de ce terrible ennemi. Nous devons nous faire une raison, jamais nous ne jouirons de la suprématie aérienne absolue qui était jadis le lot de ces êtres emplumés, il faut donc en arriver à un compromis. La meilleure solution serait peut-être de parvenir à un certain niveau de considération et de respect mutuel dans lequel chacun des deux partis reconnaîtraient les possibilités et les limites de l'autre. Quant à nous, comme pour tous les combats, la règle primordiale est: "Connaître son ennemi".



GOOD SHOW

CAPT D.V. DEMPSEY

Captain Dempsey was performing a vertical eight manoeuvre as part of the Snowbird demonstration at the Abbotsford International Air Show. As power was reduced to idle for the last portion of the vertical eight, an engine failure occurred. Cockpit indications of the failure were obtained only as the aircraft was descending vertically, and Captain Dempsey's sole recourse was to complete the pull-through.

While completing the pull-through, Captain Dempsey immediately relit the engine but upon application of power it once again flamed out. At this point Captain Dempsey was at the bottom of the vertical eight and only three hundred feet above ground level. He immediately zoomed the aircraft and, despite a slight tailwind, completed a successful dead stick landing on a five thousand foot runway.

Had Captain Dempsey not correctly assessed his situation and accurately zoomed the aircraft to a position to land, it is highly probable that he would have had to abandon the aircraft. Thus, Captain Dempsey is commended for averting an accident by his timely and skilful reaction to a serious in-flight emergency.

Le capitaine Dempsey et les "Snow Bird" effectuaient un huit vertical au cours de la présentation aérienne internationale d'Abbotsford. Lorsqu'il a réduit la puissance sur ralenti au sommet de la figure, le réacteur s'est arrêté. La panne n'a pu être confirmée par la lecture des instruments que lorsque l'appareil était en piqué à la verticale. La seule chose qu'il restait au capitaine Dempsey était de continuer la ressource.

Pendant celle-ci le pilote a rallumé le réacteur qui s'est immédiatement éteint lors de la remise de puissance. Le capitaine Dempsey était alors au bas de la ressource et à seulement 300 pi du sol. Il a immédiatement cabré en balistique son avion et malgré un léger vent arrière a réussi un atterrissage turbine coupée sur une piste de 5000 pi.

Si le pilote n'avait pas évalué correctement la situation et placé avec précision son appareil sur la trajectoire d'atterrissage turbine coupée, l'éjection était plus que probable. Le capitaine Dempsey a été félicité pour la maestria avec laquelle il s'est tiré d'une situation en vol délicate.



PTE P.T. MOLLOY

Private Molloy, a junior Air Frame Technician, was assisting in the replacement of the transmission support bearings on a Kiowa helicopter when he decided to inspect the structural attachment points under the cabin roof, an area never suspect in the past and for which no inspection had ever been called up. Private Molloy discovered cracks in the left-hand lower support fitting and in its reinforcing strap. He immediately informed his supervisor.

Subsequently, a Special Inspection was initiated for the Kiowa fleet and forty-nine aircraft were found with similar cracks. Because of the critical function of the support, the aircraft were precluded from flying until repairs were effected.

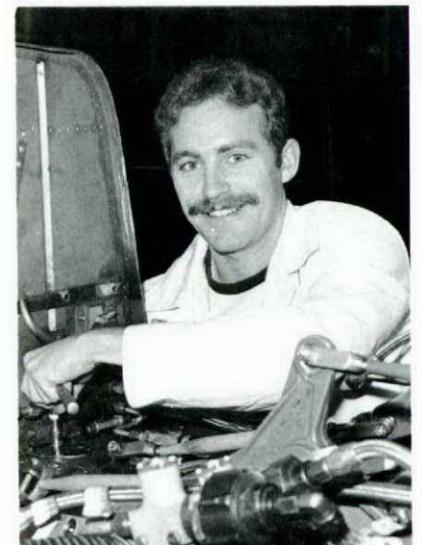
Private Molloy's discovery was the direct result of his own initiative and thoroughness in performing more than just the required task despite the limited visibility and accessibility of the area he inspected. He is commended for his outstanding performance in alerting the Canadian Forces to a fleet-wide problem that, had it gone undetected, could have had catastrophic consequences.

SDT P.T. MOLLOY

Le soldat Molloy, jeune technicien de cellule, aidait au changement des roulements de support de transmission sur un hélicoptère Kiowa lorsqu'il a décidé de vérifier les points d'attache fixés à la structure et situés sous le toit de la cabine. Aucune inspection n'avait été prévue pour cette partie de l'appareil, jamais soupçonnée d'être source de problèmes. Le soldat Molloy y a découvert des criques sur le support inférieur gauche et le brélage de renforcement. Il en a immédiatement avisé son chef d'équipe.

A la suite de cela une inspection spéciale a été effectuée sur tous les Kiowa et l'on a découvert des criques semblables sur quarante-neuf d'entre eux. Tous les appareils ont été interdits de vol jusqu'à ce que les réparations nécessaires pour remédier à cette dangereuse situation soient faites.

L'initiative personnelle du soldat Molloy et sa minutie à accomplir une tâche difficile qui débordait le cadre de son champ de travail ont permis cette découverte. Il est félicité pour sa remarquable contribution qui a attiré l'attention des Forces Canadiennes sur un problème affectant tous les appareils de ce type et qui aurait pu avoir des conséquences catastrophiques.



Near Miss

by Capt E.H. Montgomery DARTS

Perhaps it is sunspots or could it be that the people involved neglected to check their horoscopes? Whatever the reason, there has been a number of "near miss" incidents during the past few months. Because the circumstances surrounding each incident are unique, it would be pointless to make sweeping generalizations concerning the causes. However, upon reading the reports submitted to DARTS for review, a common factor was evident; air traffic controllers are hesitant to say "NO".

This conjures up images of a weak-kneed, spineless, wimp who doesn't have the intestinal fortitude (guts) to say "NO". Since I am one, I can categorically state we don't have controllers in the CF with these physical and psychological attributes. What is it then that controllers find so difficult to disapprove? In two words; "Your Requests". (Readers who are not drivers should substitute "pilot" for "your"). I don't mean the everyday, run-of-the-mill requests for wind or altimeter but requests for unusual or non-standard approaches or procedures.

Such requests are often based on training requirements and the controller feels obligated to do his part by approving the request. After all, we are part of the team and want to provide a service. The problems arise because the procedure is non-standard and the controller misunderstands the pilot's intentions. Sure, there is technically two-way communication but it is often difficult or impossible to describe in words what action is intended. As soon as the words are out of your mouth, there are two interpretations — what you mean and what the controller believes you mean. Not convinced? Consider this: you are flying inbound to your destination; as part of your clearance, you are cleared to the 10 DME arc to 'arc right'. What direction will you turn upon reaching the 10 DME arc to comply with the instruction? This in itself may not cause a near miss but it does serve as an example of possible ambiguity.

How many different answers do you think you would get to these questions?

- What is an abbreviated TACAN approach?
- What is a PAR approach to minima, circling to . . . ?
- What is an IFR approach conducted VFR?
- What is meant by "break long"?
- What is the definition of a low approach?

There are two simplistic solutions which could be applied to this problem. First; controllers shall say "NO" to all requests for non-standard approaches and procedures. Second; pilots shall not make these requests. These solutions, however, are grossly over-simplified. If adopted, flying would become inflexible and there would be difficulty in meeting operational and training requirements. There is a rational third option; however it requires additional effort and planning. Controllers and pilots must talk to one another — while both parties are on the ground. If your mission is going to include something unusual or non-standard, talk to your ATC unit before the wheels are in the well. If your plan is complex, grab a map and spend some time face-to-face with the BATCO, Chief Controller or duty controller. Dividends paid on this time investment not only include the avoidance of misunderstanding with attendant flight safety risks, but everyone concerned will gain a better understanding of each other's job. This in itself constitutes a big pay-off.

The French author/philosopher, André Gide, perhaps best summed up our situation when he said, "Understanding is the beginning of approval".

Quasi abordage

par le capitaine E.H. Montgomery DSCRA

Au cours des derniers mois plusieurs quasi abordages ont été signalés. Les tâches solaires y seraient-elles pour quelque chose ou les personnes concernées n'avaient-elles pas lu leur horoscope? Le caractère unique des circonstances qui entourent chaque incident rend futile toute généralisation au niveau des causes. Toutefois, à la lecture des comptes rendus soumis à la DSCRA, il ressort un facteur commun; les contrôleurs de la circulation aérienne répugnent à dire "NON".

Cette hésitation pourrait faire croire que les contrôleurs sont des faibles, des mous qui n'ont justement pas le courage de dire "NON". Appartenant moi-même à cette confrérie, j'affirme catégoriquement qu'il n'y a pas, dans les Forces canadiennes, de contrôleurs répondant à ces caractéristiques physiques ou physiologiques. Pourquoi alors leur est-il si difficile de refuser une demande formulée par un pilote? Je ne fais pas ici allusion aux demandes courantes portant sur le vent ou le calage altimétrique, mais à celles où il est question de procédures, d'approches inhabituelles ou non standard.

Les pilotes formulent souvent de telles requêtes dans le cadre de l'entraînement, et les contrôleurs estiment devoir y accéder. Après tout, il s'agit d'un travail d'équipe où chacun doit faire sa part. Les problèmes surgissent lorsque la procédure n'est pas standard et que le contrôleur se méprend sur les intentions du pilote. Bien sûr, techniquement, les communications radio sont "bilatérales", mais il est souvent difficile, voire impossible pour le pilote de décrire exactement ce qu'il a l'intention de faire. Ainsi, dès que le pilote s'est tu, deux interprétations sont possibles: ce qu'il a voulu dire et ce que le contrôleur a crû comprendre. Vous en doutez? Prenons en exemple: vous vous rapprochez de votre destination; votre autorisation comporte une interception d'arc DME à dix milles "à droite". Dans quel sens allez-vous tourner en interceptant l'arc à la distance précisée? L'ambiguïté, est possible, même s'il n'y a pas forcément risque de quasi abordage.

En outre, combien de réponses différentes obtiendriez-vous aux questions suivantes:

- qu'est-ce qu'une approche TACAN abrégée?
- qu'est-ce qu'une approche PAR indirecte jusqu'aux minimums pour la piste?
- qu'est-ce qu'une approche IFR en conditions VFR?
- que signifie "Retardez le break"?

Il serait possible de résoudre tout ce problème de façon simpliste. Les contrôleurs pourraient refuser toute demande de procédure ou d'approche non-standard ou, les pilotes n'auraient pas le droit de formuler ce genre de demande. Ce seraient-là des solutions grossières, il n'y aurait plus de souplesse dans la conduite des vols et il serait difficile de satisfaire aux critères opérationnels ou de formation. Cependant, une troisième solution exigeant plus d'efforts et de préparation est possible: le pilote et le contrôleur doivent se parler. . . Au sol, avant le vol! Si votre mission comprend des aspects sortant de l'ordinaire, discutez-en avec le personnel de votre unité ATC, avant d'avoir "rentré le train". Si votre plan est compliqué, exposez-le directement et carte en main, à l'officier chargé du contrôle de la circulation aérienne, au chef contrôleur ou au contrôleur de service. Vous ne perdrez pas votre temps en suivant cette méthode. Non seulement vous éviterez des risques d'erreurs pouvant déboucher sur une situation dangereuse en vol, mais tous y gagneront une meilleure compréhension du travail des autres. Ne serait-ce que pour ça, le jeu en vaut la chandelle!

Comme l'a dit André Gide, écrivain et philosophe: "Comprendre c'est presque être d'accord".

Groundcrew Corner

Le coin des rampants

LA MAINTENANCE PRÉVENTIVE — UNE SIMPLE QUESTION DE COMPORTEMENT

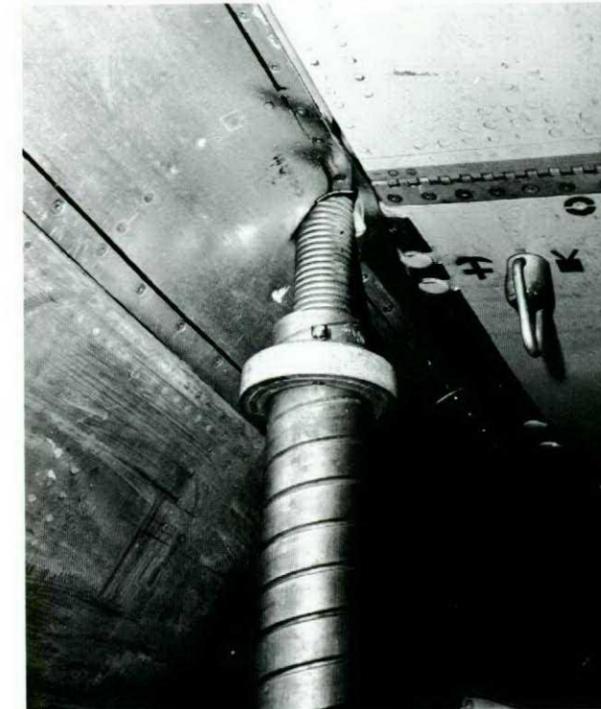
Tout le monde a entendu parler de la conduite préventive et des avantages qu'elle présente en matière de sécurité automobile, mais combien d'entre nous songent à pratiquer la maintenance préventive? C'est une simple question de comportement et si vous en devenez un adepte il y a de bonnes chances que votre nom ne figurera pas dans les comptes rendus relatifs à la sécurité des vols. C'est une question de volonté de votre part: volonté de faire tout ce qui est raisonnablement possible, pour éviter d'être impliqué dans un accident au sol et pour que les vols se déroulent dans l'incertitude.

Il est notoire que le gros de nos problèmes provient de la maintenance. Celui qui pratique la maintenance préventive se reconnaît à certains signes. Combien de personnes dans votre section font montre des qualités suivantes?

1. *Les connaissances* — consultez-vous régulièrement les ITFC, suivez-vous consciencieusement les ACMI et autres règlements pertinents lorsque vous faites de la maintenance sur les aéronefs? Etes-vous conscient des procédures à suivre et des dangers?
2. *La vigilance* — êtes-vous conscient de ce qui se passe autour de vous? des dangers présents sur le tarmac, des obstacles pouvant gêner le libre passage des saumons d'aile, de tout ce qui est anormal?
3. *La prévoyance* — Anticipez-vous les problèmes avant qu'ils ne surgissent? Prévoyez-vous ce qui peut causer un accident au sol ou en vol et en avisez-vous votre chef?
4. *Le jugement* — N'ayez pas peur de faire preuve de bon sens. L'exercice du jugement consiste à savoir ce qu'il faut faire et quand. Est-ce toujours votre cas?
5. *L'aptitude* — Elle ne vient pas de la répétition des tâches. Elle consiste à savoir pourquoi l'on fait quelque chose, à s'entraîner à faire cette tâche de mieux en mieux et à connaître les conséquences d'un travail mal fait. Nous ne pouvons nous permettre de tenir quoi que ce soit pour acquis.

La maintenance préventive — pensez-y donc!

Maj D.B. Malloy DSV 2-5



DEFENSIVE MAINTENANCE — A MATTER OF ATTITUDE

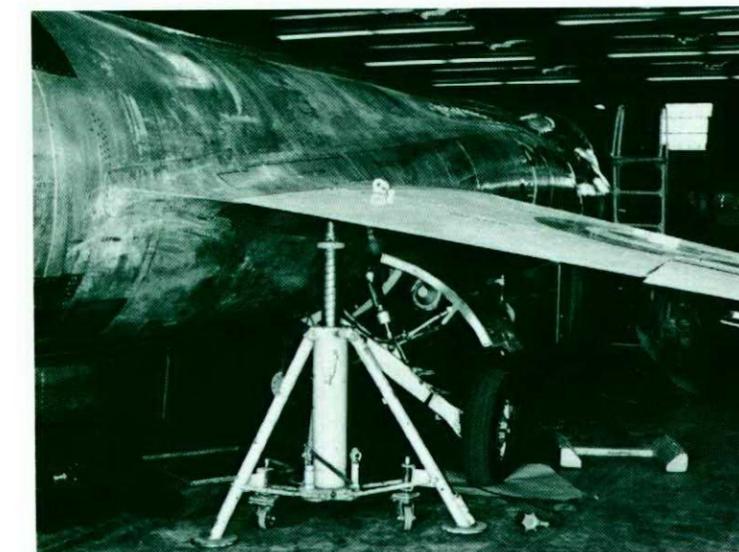
You have heard of Defensive Driving and we all know how that program can keep us out of accidents but have you even thought of practicing Defensive Maintenance? It is a "matter of attitude" as well and if you think about being a defensive maintainer it is unlikely that you'll be involved in a Flight Safety occurrence. It is a case of determination on your part to do everything reasonably possible to avoid being involved in a ground accident and to prevent an air occurrence. It is common knowledge that the bulk of our cause factors have been assigned "Personnel-Maintenance."

There are a number of attitudes that characterize the defensive maintainer. How many people in your section display these attributes?

1. **Knowledge** — do you use CFTO's regularly, follow ACMI's and other regulations for aircraft maintenance? Are you aware of the proper procedures and safety hazards?
2. **Alertness** — are you aware of what is going on around you? Are you conscious of the flight line hazards, wing tip clearance obstructions, unusual situations?
3. **Foresight** — Do you anticipate problems? Can you predict where your next ground or air accident will happen and have you told your supervisor.
4. **Judgement** — Common sense — don't be afraid to use it. Judgement involves knowing what to do and doing it at the right time — every time?
5. **Skill** — skill does not come from simply repeating a task. You must know why it is done, the consequences of not doing it properly and always training to do it better. We can't afford to take anything for granted.

Defensive Maintenance — something to think about.

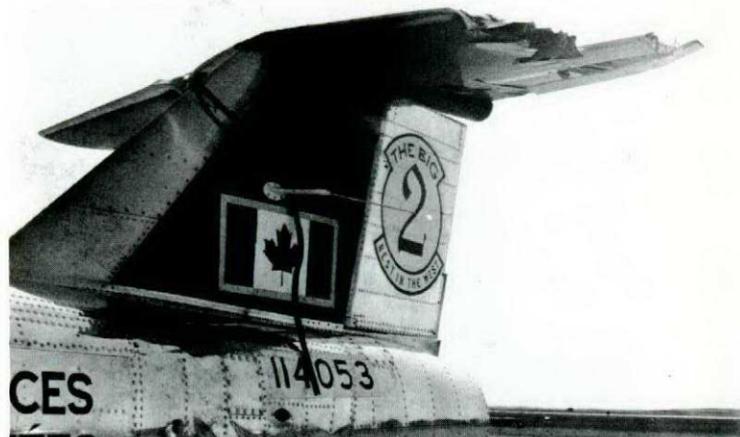
Maj D.B. Malloy DFS 2-5



CT114 – Tutor – Loss of Canopy

A solo student on clearhood 15A had just completed a take-off when, at approximately 210 KIAS and 400 feet AGL, the canopy suddenly departed the aircraft. The pilot maintained control of the aircraft and, after a controllability check, safely landed the aircraft with some difficulty after selecting full flap. When the aircraft came to a stop it was discovered that the canopy had struck the empennage causing extensive damage. Skin was raised along the leading edge of the vertical stabilizer, ripples were formed in the fuselage skin aft of the speed brake wells and approximately 3 feet of the left horizontal stabilizer and elevator were missing.

Although still under investigation, initial evidence suggests that the student inadvertently took off with the canopy slightly open. In addition, a material defect in the canopy actuating system has been discovered which may have prevented the canopy from closing to the full down and locked position.



CT114 – Tutor – Gear Up Landing

On a night 4A mission, the student pilot made an inadvertent wheels up approach and landing. The aircraft came to a rest at approximately the 3,000 foot upwind marker and sustained "C" category damage to the underside of the fuselage.

Immediately prior to the accident, the student began to experience uncomfortable physiological symptoms causing him to turn the heat down and select 100% oxygen. Rolling out of the break for landing, power was added in order to attain the proper final turn position. Consequently the landing gear warning light

and tone were cancelled. During the final turn, the student confirmed that the gear was down and locked and it was not until power was reduced for the flare on landing that the gear up warning indications were activated. At this point, there was insufficient time to apply power and the aircraft landed wheels up.

The investigation highlighted the combination of human factors surrounding this accident and emphasized the need for all aircrew to seek medical assistance for any problems of this nature.

CT114 – Tutor – Bird Ingestion

After take-off, following the student pilot's second touch and go at approximately 150 feet AGL and 120 KTS, the pilot noticed a small bird impact the right front fuselage. Compressor stall indications including engine rumble, vibrations and loss of thrust were felt. The pilot, rather than eject at very low altitude, retarded the throttle to idle and force landed gear up on the runway remaining. The aircraft slid to a stop approximately 950 feet off the upwind end of the runway.

Gear Up Landing

Bird remains were found on the starboard side of the fuselage, in the right hand intake and on the inlet guide vanes, however, no engine damage was apparent. It was determined that the compressor stall symptoms were caused by a disruption of airflow following the bird ingestion. In view of the student pilot's critical flight condition, he was unable to confirm the stall from engine instrument indications and, rather than eject at low altitude, decided to force land straight ahead. There was insufficient time to lower the landing gear and the aircraft sustained "C" category damage as a result of the gear up landing.

Tutor – CT114 – Perte de la verrière

Un élève en solo, en vol à vue 15A, venait de décoller lorsque, à une vitesse indiquée d'environ 210 Kt et à une altitude de 400 pieds AGL, la verrière s'est soudainement détachée de l'appareil. Le pilote a conservé le contrôle de l'avion et, après une vérification de maniabilité, a réussi à atterrir en toute sécurité non sans quelques difficultés après avoir sorti les volets à fond. Lorsque l'appareil s'est immobilisé on a découvert que la verrière avait heurté l'empennage causant de graves dommages. Le revêtement avait été soulevé le long du bord d'attaque de l'empennage vertical, le revêtement du fuselage était plissé à

l'arrière du logement des aérofreins et il manquait environ 3 pieds du stabilisateur horizontal gauche et du gouvernail de profondeur.

Bien que l'enquête soit toujours en cours, les premières indications suggèrent que l'élève, par inadvertance, a décollé avec la verrière légèrement ouverte. En outre, on a découvert un défaut de matériau dans le dispositif d'articulation de la verrière qui a peut être empêché cette dernière de se fermer en position complètement abaissée et verrouillée.

Tutor – CT114 – Atterrissage train rentré

Au cours d'une mission de nuit 4A, l'élève-pilote a effectué, par inadvertance, un atterrissage train rentré. L'appareil s'est immobilisé près du marqueur des 3 000 pieds. Le dessous du fuselage subit des dégâts de catégorie "C".

Immédiatement avant l'accident, l'élève avait commencé à ressentir des symptômes physiologiques désagréables qui l'ont obligé à baisser la température et à régler le débit d'oxygène sur 100 %. A la sortie du dégagement horizontal, le pilote a augmenté la puissance pour conserver son rayon de virage. Cette remise de

puissance a arrêté le fonctionnement des voyants et de l'avertisseur sonore du train d'atterrissage. Pendant le dernier virage, l'élève a confirmé que le train était sorti et verrouillé; ce n'est qu'à la réduction de régime pendant l'arrondi que les avertisseurs de train rentré se sont déclenchés. Il était trop tard pour une remise des gaz.

L'enquête a mis l'accent sur l'interaction des facteurs humains entourant cet accident et a fait ressortir la nécessité pour tous les membres d'équipage d'avoir recours à médecin pour tout problème de cette nature.

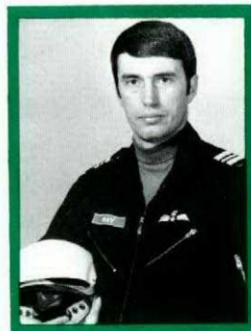
Tutor – CT114 – Ingestion d'oiseau Atterrissage train rentré



Après le deuxième décollage d'un exercice de posé-décollé, l'élève-pilote qui se trouvait alors à une altitude d'environ 150 pieds AGL et évoluait à une vitesse de 120 Kt, a remarqué l'impact d'un petit oiseau sur le fuselage avant droit. Des signes de décrochage du compresseur, comprenant des bruits sourds dans le moteur, des vibrations et une perte de poussée, furent ressentis. Le pilote, au lieu de s'éjecter à très basse altitude, a mis la manette des gaz au ralenti et a effectué un atterrissage forcé train rentré sur le tronçon de piste restant. L'appareil, après avoir glissé s'est arrêté à environ 950 pieds du bout de la piste.

On a trouvé les restes de l'oiseau sur le côté droit du fuselage, dans l'entrée d'air droite et sur les aubes directrices d'entrée d'air, cependant, le moteur ne présentait pas de dommages. On a déterminé que les symptômes de décrochage du compresseur avaient été causés par une perturbation de l'écoulement d'air à la suite de l'ingestion de l'oiseau. Face à cet état de vol critique, l'élève-pilote n'a pas été en mesure de confirmer le décrochage par les instruments moteurs, et, plutôt que de s'éjecter à basse altitude, il a décidé d'effectuer un atterrissage forcé droit devant lui. Il n'y avait pas suffisamment de temps pour sortir le train d'atterrissage et l'appareil a subi des dégâts de catégorie "C" causés par l'atterrissage train rentré.

Green Endorsment & Editor's Comments



Maj Hay

Approbation verte & Propos du rédacteur

Sometimes our Canadian airmen do remarkable deeds while on foreign exchange which are unnoticed or not formally recognized by Flight Comment. There is one we couldn't miss as our man was awarded a Green Endorsement by the RAF. Note that this award is next in line to the Queen's Commendation for Valuable Service in the Air.

Editor

While returning from a detachment in extremely poor weather including cumulo nimbus, Maj Hay and his navigator F/L Day RAF experienced acrid smoke and fumes in the cockpit. Having carried out the emergency drills, the symptoms persisted until a complete failure of the utility hydraulic system occurred. The crew set track for a diversion base when they experienced severe rapid banging and a marked yaw of the aircraft followed by illumination of the left hand Aux Air Door caption and intermittent right hand Aux Door caption. Now that the aircraft was in a 300 KTS IMC descent, the crew switched off non-essential loads. On switching off the radar the banging ceased, however the pneumatic system pressure had fallen to 1,800 psi. With plenty of fuel and only 200 miles to go the undercarriage was lowered on the emergency system.

Almost immediately the banging recommenced associated with fluctuation of the right engine TGT. Suspecting an imminent failure of this engine, the right hand throttle was set to idle and a MAYDAY transmitted. The banging continued intermittently for a further 10 minutes and then again stopped. By this time the aircraft was at 4,000 feet VMC and 230 KTS. An external check by another aircraft revealed no obvious signs of damage.

A thunderstorm had just passed over the diversion airfield leaving the runway flooded. Despite these extremely poor conditions and a 30 KTS crosswind, a successful single engine landing was carried out.

Maj Hay and F/L Day remained calm and thoroughly professional throughout the emergency and by their actions prevented the loss of a valuable aircraft.

"Propos de vol" ne rapporte pas toujours les exploits des aviateurs canadiens dans des postes d'échange à l'étranger. Cette fois pourtant, nous nous sommes montrés à la hauteur de notre compatriote qui a reçu le "Green Endorsement" de la RAF. (Notons en passant que cette décoration vient immédiatement après le Queen's Commendation for Valuable Service in the Air.)

Le rédacteur

Le major Hay et son navigateur, le Flight-Lieutenant Day de la RAF, revenaient d'un détachement, dans des conditions météorologiques extrêmement mauvaises avec des cumulo nimbus, quand une fumée âcre a envahi l'habitacle. Ils ont alors exécuté toutes les mesures de sécurité prescrites mais le problème a persisté et le circuit hydraulique des services auxiliaires est tombé en panne. L'équipage allait se diriger vers un terrain de déroutement mais une série de cognements violents s'est fait entendre, et l'appareil a accusé un mouvement de lacet prononcé. Le voyant "Aux Air Door" de gauche s'est allumé et celui de droite s'est mis à clignoter. L'avion descendait alors à 300 KT en conditions IMC. L'équipage a alors éteint les appareils électriques non essentiels et le cognement a cessé, mais une fois le radar coupé, la pression du circuit pneumatique était tombée à 1 800 lb/po². Heureusement, il restait une bonne quantité de carburant et il n'y avait que 200 milles à parcourir, le train a donc pu être sorti au moyen du circuit de secours.

Le cognement a recommencé presque immédiatement et la température gaz turbine (TGT) du réacteur droit s'est mise à accuser des variations importantes.

Comme ce réacteur semblait devoir tomber en panne de façon imminente, le pilote a ramené la manette de poussée de droite au ralenti et un message MAYDAY a été envoyé. Le cognement s'est poursuivi de façon intermittente pendant 10 minutes et s'est arrêté de nouveau. L'appareil était alors à 4 000 pieds en conditions VMC à 230 KT. L'inspection extérieure par l'équipage d'un autre aéronef n'a révélé aucun signe de dommage.

Pour comble de malchance, la piste du terrain de déroutement venait d'être inondée par un orage. Malgré ces conditions et un vent de travers de 30 KT, le pilote a posé son avion avec un réacteur éteint.

Malgré la situation critique, le major Hay et le F/L Day ont su garder leur calme et réagir en vrais professionnels. Leur comportement a évité la perte d'un appareil coûteux.

Human Factors

by Capt Steve Gallimore, DFS

Facteurs humains

par le Capt Steve Gallimore, DSV

... TO ERR IS HUMAN, BUT TO REALLY FOUL THINGS UP REQUIRES A COMPUTER — Anonymous

It is a rare occasion when an aircraft completes a mission without the crew making some type of error. Granted most of these errors do not affect the safe operation of the aircraft, but

... L'ERREUR EST HUMAINE MAIS SEUL UN ORDINATEUR SÈME LA PAGAILLE — Anonyme

Il est rare qu'un aéronef termine sa mission sans que l'équipage ne commette une seule faute. Bien que la plupart de ces erreurs ne mettent pas en cause la sécurité de l'appareil, il arrive parfois

occasionally a human mistake costs lives and resources. The fact that human error accounts for most aircraft accidents behoves all airmen to give some thought to the subject we call "Human Factors". While this short article cannot do justice to the vast and complex field of human factors, its intent is to provoke thought and interest in a well known flight safety hazard. — YOU.

... ANY MISHAP, ONCE IT HAS OCCURRED, CAN BE MADE TO APPEAR INEVITABLE — Anon Pilot

You are probably asking yourself, "What is human factors?" Well, here is an expensive definition, "The study of the interface of man and machine operating in a given environment". O.K. you have a definition but the only people who understand it are educators who are too intelligent to have any contact with aircraft, so let's break down human factors into something we aeroplane folks understand. Firstly, human factors is not strictly a medical aspect of aeronautics but rather a combination of medical, engineering, operations and management. One breakdown of human factors is as follows: MEDICAL, BEHAVIORAL/PSYCHOLOGICAL, OPERATIONAL TASK, EQUIPMENT DESIGN AND ENVIRONMENTAL.

It is obvious from the subheadings that a variety of expertise is required to do justice to human factors analysis. An example of the joint effort would be the location of a fuel transfer switch in a cockpit. Engineering input is required outlining options for installation, medical for anthropometric information, and operations for functioning of the control. While all these inputs are involved, by far the greatest human factors nemesis to flight safety is the behavioral/psychological aspects of the men who fly and maintain our aircraft. So let's talk about our shortcomings.

... IT IS VERY DIFFICULT TO FORECAST, ESPECIALLY ABOUT THE FUTURE — Meteorologist

The more we understand the psychological operation of man, the more effectively we can counter the inherent flaws we are all blessed with. The pilot must be taught to recognize these failings because of their lethal potential; but of equal importance, supervisors must understand human weaknesses and use this knowledge to enhance the safety of their airmen. Although most of our accidents could be categorized as pilot error, rectification has been overlooked because "everybody knows you can't do anything about pilot error" . . .

Not really a true statement. Sure, some of these errors are pilot generated but others are imposed on the pilot and the causes of both can be traced back to correctable inadequacies. The system shortcomings must be identified and analyzed rather than the effect being a conclusion; i.e., low flying accident: causes normally are pilot judgement, pilot technique or pilot carelessness but in many of these accidents the system set the pilot up by inadequate training, condoning low flying, low flying is macho (attitude), inadequate cockpit forward vision, poor map holder, etc. etc. Therefore, to prevent future accidents occurring for the same reason the factors that "set up" the pilot for his accident must be eliminated — the identification, investigation and analysis of these factors falls under the heading "human factors".

... NOTHING SO NEEDS REFORMING AS OTHER PEOPLE'S HABITS — Mark Twain

As long as people fly and maintain aircraft, human error will exist but we can attempt to reduce the error potential and to minimize the effects of errors that continue to occur. The key to reducing human error accidents is knowledge and understanding of the factors that contribute to performance degradation in yourself and others. The first step is recognition of the fact that all humans have limitations and that you can make a mistake.

qu'elles puissent coûter des vies humaines et du matériel. Le simple fait que l'erreur humaine soit responsable de la plupart des accidents doit inciter tous les aviateurs à se pencher sur le sujet que l'on appelle "facteurs humains". Ce court article ne prétend pas traiter en profondeur un sujet aussi vaste et complexe. Il cherche plutôt à attirer votre attention sur un sujet bien connu affectant la sécurité des vols, à savoir, VOUS-MÊME.

... N'IMPORTE QUEL ACCIDENT PEUT PARAÎTRE, APRÈS COUP, AVOIR ÉTÉ INÉVITABLE — Pilote anonyme

Peut-être vous demandez-vous, "Qu'est-ce que le facteur humain?" Eh bien, en voici une définition très recherchée, "C'est l'étude des inter-relations entre l'homme et la machine dans un milieu donné". Bon.

Les seules personnes qui peuvent comprendre une pareille définition sont les pédagogues, personnes trop intelligentes pour avoir jamais aucun contact avec un aéronef. Analysons maintenant ces facteurs en termes compréhensibles aux ignorants que nous sommes. Tout d'abord les facteurs humains ne sont pas strictement un aspect médical de l'aéronautique, mais plutôt une combinaison d'aspects médicaux, de problèmes d'exploitation, de direction et d'ingénierie. On peut découper les facteurs humains en tranches; les unes médicales, les autres relatives à la psychologie, au comportement, aux exigences opérationnelles, à la forme même de l'équipement ainsi qu'au milieu ambiant.

L'analyse de ces facteurs humains fait donc appel à des expertises diverses. Ainsi, le choix de l'emplacement de l'interrupteur de sélection de réservoir carburant dans le poste de pilotage requiert la participation de plusieurs personnes. Les ingénieurs ont leur mot à dire en ce qui regarde l'installation proprement dite, le corps médical s'occupe des particularités anthropométriques relatives au maniement de cette commande. Cela dit, les véritables Némésis des facteurs humains affectant la sécurité des vols sont les aspects ayant trait à la psychologie et au comportement des navigants et des mécaniciens. Voyons maintenant quels sont nos propres défauts.

... IL EST TRÈS DIFFICILE DE PRÉVOIR, PARTICULIÈREMENT LE FUTUR — Un météorologiste

Plus nous comprenons le fonctionnement psychologique de l'homme, plus nous pouvons remédier aux imperfections dont nous sommes tous affligés. Le pilote doit prendre conscience de ses propres défauts, car ils représentent un danger mortel en puissance; mais il est également important que les surveillants comprennent ce qu'est la faiblesse humaine et mettent à profit cette connaissance pour renforcer la sécurité de leurs aviateurs. Bien que la plupart de nos accidents puissent être imputables à une erreur du pilote, rien n'a été fait à ce sujet car "il est bien connu qu'on ne peut rien contre les erreurs de pilotage" . . .

Ceci n'est pas entièrement vrai; bien sûr, quelques unes de ces erreurs proviennent du pilote, mais de nombreuses autres lui sont imposées et ces deux causes peuvent être retracées et corrigées. Il faut identifier et analyser les imperfections du système plutôt que de prendre l'effet pour la cause; prenons par exemple les accidents à basse altitude: les causes proviennent généralement d'une erreur de jugement du pilote, de sa technique ou de son manque d'attention; mais dans beaucoup de ces cas le système est responsable du mauvais entraînement que le pilote a reçu, de l'indulgence témoignée envers celui qui vole à basse altitude, du comportement "macho". Le manque de visibilité vers l'avant, des porte-cartes mal étudiés . . . ajoutent au fardeau du pilote. Par conséquent afin d'empêcher la répétition de ce genre d'accidents il faut en éliminer les facteurs contributifs. L'identification, l'enquête et l'analyse de ces divers éléments rentrent sous le chapitre "facteurs humains".

... RIEN N'EST PLUS NÉCESSAIRE QUE DE CHANGER LES HABITUDES D'AUTRUI — Mark Twain

Tant qu'il y aura des gens pour faire voler et réparer des aéronefs, l'erreur humaine se manifesterà, mais nous pouvons essayer de réduire et de minimiser ses effets. La clé du succès dans ce domaine réside dans la connaissance et la compréhension des facteurs qui contribuent à la détérioration du rendement chez nous et chez les autres. Le premier pas dans cette voie est de reconnaître que tous les êtres humains ont des limites et que vous pouvez faire des erreurs.

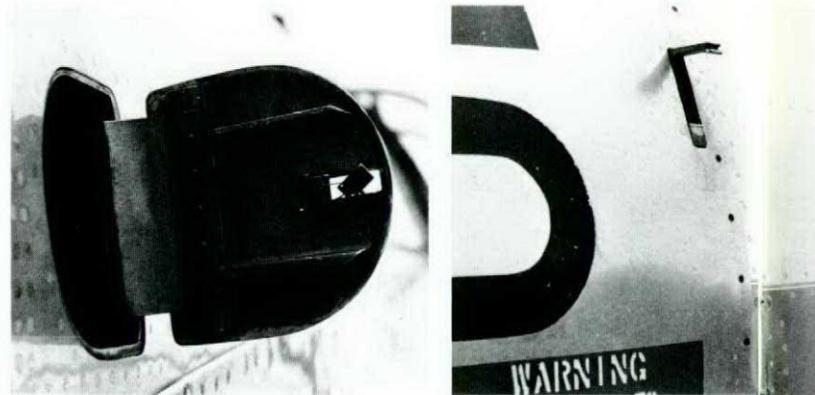
POINTS TO PONDER

You know it is a bad day when:

- your wingman in a two plane T-33 formation advises that you have an inspection panel open on the starboard side of the fuselage just above the energizer access door;
- he then warns you that the forward latch on the starboard armament door has opened in-flight;
- on approach for the full stop landing, you select flap down but the right flap remains up.

Needless to say the hazard potential dramatically increases as multiple, in-flight problems such as these accumulate. Our aircraft aren't getting any younger, so we as maintainers and operators should approach those routine aircraft inspections with the extra degree of caution they deserve! An ounce of prevention . . .

Capt RE Gersbach/North Bay and Capt W Thompson/DFS



PENSÉE À MÉDITER

Encore un de ces jours...

Vous constatez que voilà encore "un de ces jours"!

- en patrouille légère à deux T-33, votre ailier vous avertit que la porte de visite du côté gauche du fuselage juste au-dessus du panneau d'accès du démarreur est ouverte;
- puis il vous signale un peu plus tard que le verrou avant de la porte d'armement gauche vient de s'ouvrir en vol;
- en cours d'approche, vous abaissez les volets et le volet droit reste rentré.

Il n'est pas besoin de souligner que les dangers potentiels s'enchaînent, en même temps que les problèmes s'accumulent. Nos avions ne rajeunissent pas, et de ce fait les mécaniciens et pilotes devraient effectuer les inspections routinières avant vol, avec tout le sérieux qu'elles demandent! Si j'avais su . . .

Capt RE Gersbach/North Bay et Capt W Thompson/DSV

Do you know by Capt Earle Robertson

That I have been used 37 times from 1 Jan 75 to 1 Dec 81. And do you realize that I have been pushed to, and sometimes beyond, my capabilities 19 times! I have tried my best, but in some instances it just has not been enough. I am good, but I do have my limitations.

Sometimes there is no option as to where and how I am used, but in the majority of cases I have been depended on to save you from a situation that only you yourself created.

No! I am not an NDHQ staff officer — I am your ejection seat.

Some of the actions that I have repeatedly witnessed where my abilities were pushed by The Pilot are:

- allowed the airspeed to get low and stalled;
- attempted two relights;
- attempted to clear a compressor stall;
- attempted one relight;
- attempted to stretch the glide;
- attempted to remedy a malfunction; and
- attempted to recover the aircraft to the runway.

Now, sometimes I appreciate the fact that the pilot elects not to utilize me immediately. But when he performs other actions and allows the aircraft (and he and I) to descend from 5,000 feet to 500 feet before he does elect to use my services, well that is pushing me.

If only I had voice capability I know that there would be more aircrew at beer calls. Unfortunately my only means of communication is the written word, through your aircraft AOI's. I have proven myself to be capable when given the opportunity. So when the situation arises, I beg you to allow me the supreme satisfaction of saving your life.

Please read about me, and respect my parameters. Then I won't fail you in your time of need.

Trustingly yours,

Your Ejection Seat

Le savez-vous? par le Capt Earle Robertson

On s'est servi de moi 37 fois du 1^{er} janvier 1975 au 1^{er} décembre 1981! Savez-vous que 19 fois on m'a poussé à bout! J'ai fait de mon mieux, mais parfois, ce n'était pas assez! Je suis bon, mais tout de même, j'ai mes limites.

Parfois on ne peut faire autrement, mais dans la majorité des cas, il a fallu que je vous sorte d'une situation où vous vous étiez "fourré" tout seul.

Non, je ne suis pas un des membres de notre Quartier Général!

Je suis tout simplement votre siège éjectable!

Les actes des pilotes qui me font sortir de mes limites et qui reviennent constamment sont les suivants:

- laisser tomber la vitesse et décrocher;
- essayer de rallumer, deux fois,
- essayer de se sortir d'un décrochage compresseur,
- essayer de rallumer, une fois,
- essayer d'étirer la pente de descente,
- essayer de réparer une panne en vol,
- essayer de ramener à toute force l'avion sur la piste.

Bien entendu, lorsque le pilote ne m'utilise pas immédiatement, je ne m'en offusque pas. Mais quand il s'occupe d'autres choses et laisse l'avion (avec lui et moi dedans) descendre de 5000 à 500 pi, avant de daigner penser à moi, alors là ça me met à bout!

Si encore je pouvais rappeler ma présence à haute voix, il y aurait bien plus d'équipages autour d'une bonne bière les soirs de "TGIF". Malheureusement, je ne peux communiquer avec vous que par écrit et que par l'intermédiaire des IEA.

Si on m'en donne la chance et je l'ai prouvé à maintes reprises, lorsque la situation l'exige je suis capable de vous rendre de grands services.

Je vous en supplie, laissez-moi vous sauver la vie.

Apprenez à me connaître, sans oublier le respect dû à mes paramètres d'utilisation et alors vous verrez que tout le monde sera content.

Tout à vous, votre Siège!

The assumption syndrome or fod? — Never my fault by Maj Brian Malloy

We are damaging several hundred engines every year through FOD and the lost flying time, manhours and money is a major concern (even a Lieutenant Colonel concern) at every base. Identifying the source is the biggest problem and usually the most difficult. However, sometimes the source is all too obvious and occasionally embarrassing as shown in this paragraph taken out of a recent SR.

The incident occurred as follows. "While the front seat pilot carried out a walkaround, the back seater was loading the luggage carrier. After completion of the external and some discussion it was decided to put the intake covers in the luggage pod. The landing gear and external tank pins were left on top of the LH engine intake about one foot back from the opening for the back

seater to pick up and stow in the rear cockpit. The back seater assumed that the front seater has stowed the pins and the front seater who wanted to brief the start crew, assumed the back seater would pick up the pins from what he thought was a visible location. The results are obvious, after starting the left engine the pins started to slide off the intake and eventually got sucked inside."

Interrupted procedures and assumptions cost us one very expensive engine. An old saying taken from the dusty book of clichés applies here.

Anytime you ASSUME something it is bound to make an ASS out of U and ME.

C'est pas moi, c'est lui par le Maj Brian Malloy

Chaque année, l'ingestion de corps étrangers endommage plusieurs centaines de nos réacteurs; la perte d'heures de vol, d'heures-hommes et d'argent qui en résulte représente une préoccupation majeure à toutes les bases. L'identification de l'origine des dégâts constitue le plus gros problème et, d'habitude, le plus difficile à résoudre. Il arrive toutefois que cette source ne soit que trop évidente, à la grande gêne de certains, comme l'illustre le paragraphe suivant tiré d'une récente SR.

L'incident s'est déroulé comme suit: CIT: tandis que le pilote effectuait une visite extérieure, son coéquipier chargeait la soute à bagages. À l'issue de la visite, et après discussion, ils ont décidé de ranger les couvercles d'entrée d'air dans la nacelle; le pilote a posé les goupilles du train d'atterrissage et du réservoir extérieur sur le

capot du moteur gauche, à environ un pied de l'orifice d'entrée d'air, pour que son coéquipier les prenne et les range dans l'habitacle arrière. Or, le coéquipier croyait que le pilote avait rangé les goupilles tandis que ce dernier, qui voulait donner des instructions à l'équipe-sol, était sûr que son coéquipier ne pouvait manquer de les voir et s'en chargerait. Les résultats ne se sont pas fait attendre: lorsque le pilote a allumé le moteur de gauche, les goupilles se sont progressivement rapprochées de l'entrée d'air et ont fini par être aspirées. FINCIT.

Des procédures bâclées et des présomptions sans fondements nous ont coûté un moteur très cher. Comme le dit ce vieux cliché.

"Anytime you ASSUME something it is bound to make an ASS out of U and ME."



ON THE DIALS AUX INSTRUMENTS

MEAs - Canadian and US Airways

Pilots operating aircraft in Canadian and United States airspace should be quite familiar with the term "minimum enroute IFR altitude" (MEA). Those flying in the high-altitude structures have few occasions when they must be concerned with MEAs, however pilots operating in the low-altitude structures are more concerned not only when applying communication failure procedures but also in routine flying. Although the term is familiar, the criteria used in determining MEAs may not be as commonly known.

MEA is defined as the lowest altitude above sea level between specified fixes on airways or air routes at which acceptable navigational signal coverage is received, and which meets the obstruction clearance requirements. The MEA is often higher than the minimum obstruction clearance altitude (MOCA) but in no case is it lower.

Low altitude airways and air routes in Canada are normally 10 statute miles wide. MEAs provide at least 1000 foot terrain and obstruction clearance within the dimensions of the airway or air route.

Noteworthy, is that obstruction clearance is provided only **between** the fixes throughout the width of the airway and **not beyond** the fix (Figure 1). For this reason, in Canada the aircraft must be at the **higher** MEA by the time it crosses the fix. The governing obstruction for the entire segment may be just beyond the NAVAID. An example is shown in figure 2.

In the USA the criteria is essentially the same (except for 2000-foot terrain clearance in mountainous regions) but **normally** the climb to the higher MEA is made **after** the fix. This climb must be made at a rate not less than:

- 150 feet per nautical mile from MSL to 5000 feet;
- 120 feet per nautical mile from 5000 to 10,000; and
- 100 feet per nautical mile above 10,000 feet.

The pilot must decide whether he can climb at this rate; if he cannot he must commence his climb earlier. Obstruction clearance is provided up this climb slope as well as along the remainder of the route segment — see figure 3.

There are areas, however, where the climb rates listed above are unusable because of an obstruction penetrating the criteria climb slope. This makes it necessary to establish a minimum crossing altitude (MCA) — see figure 4.

MEA Espace aérien canadien et américain

Les pilotes évoluant dans les espaces aériens canadien et américain doivent connaître la signification du terme "altitude IFR minimale en route" (MEA). Ceux qui volent dans l'espace aérien supérieur n'ont que rarement à se préoccuper des MEAs, mais, les équipages qui évoluent dans l'espace aérien inférieur sont directement intéressés par cette altitude particulière, soit dans la conduite d'un vol normal soit dans l'application des procédures à suivre en cas de panne radio. Le terme MEA est familier mais les critères qui le définissent le sont moins.

La MEA est l'altitude la plus basse au-dessus du niveau de la mer entre deux repères définis, le long d'une voie aérienne où les aides à la navigation sont reçues avec une puissance acceptable, tout en respectant les marges obligatoires de franchissement d'obstacles. La MEA est souvent supérieure à la MOCA (altitude minimale de franchissement des obstacles), mais en aucun cas elle ne lui est inférieure.

Les voies aériennes de l'espace aérien inférieur et les routes aériennes au Canada, ont en général une largeur de 10 milles terrestres. La MEA assure une marge de sécurité, au-dessus du relief et des obstacles, de 1000 pieds à l'intérieur des limites de la voie aérienne.

Il faut noter que cette marge de franchissement d'obstacles est donnée **entre, mais pas au-delà** du repère et dans les limites de largeur de la voie aérienne (figure 1). Pour cette raison, au Canada, les aéronefs doivent être à la MEA supérieure lors du passage à la verticale du repère. L'obstacle dont l'élévation détermine l'altitude de la MEA pour tout le segment de route, peut être situé immédiatement après le repère. Voir l'exemple de la figure 2.

Aux Etats-Unis les critères sont presque identiques (sauf dans les régions montagneuses où la marge de sécurité est fixée à 2000 pi.) mais on monte **généralement** à la MEA supérieure **après avoir** passé le repère. La montée doit se faire à un taux minimum de:

- 150 pi par nm du niveau de la mer à 5000 pi;
- 120 pi par nm de 5000 pi à 10 000 pi;
- 100 pi par nm au-dessus de 10 000 pi;

Le pilote doit savoir s'il peut atteindre ces taux de montée, s'il ne le peut pas, il doit commencer sa montée plus tôt. La marge de franchissement d'obstacles est assurée pendant la montée ainsi que sur le restant de la branche. Voir figure 3.

Il est parfois impossible d'observer les taux de montée mentionnés ci-dessus. Cela se produit lorsqu'un obstacle "crève", au figuré, la pente de montée établie par les critères. Il faut alors préciser au moyen d'aide-repère une altitude minimale de survol (MCA). Voir figure 4.

In figure 4 the pilot must commence his climb to cross the fix at the MCA and then continue his climb at the rates mentioned earlier.

Remember that MEAs are based on ICAO Standard Atmosphere. If operating in temperatures much lower than ISA you should fly at least 1,000 feet higher than the published MEA.

Dans la figure 4, le pilote devrait commencer sa montée de façon à passer la verticale du repère à la MCA et continuer sa montée à l'un des taux mentionnés plus haut.

Souvenez-vous que les MEA sont des altitudes basés sur l'Atmosphère Standard d'OIAC. Si on évolue dans des températures plus basses qu'ISA, alors on devrait ajouter au moins 1000 pieds à la MEA publiée.



FIGURE 1

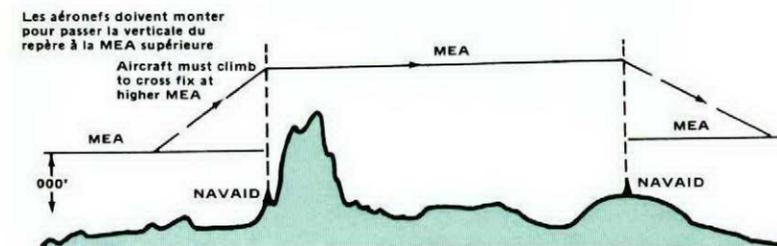


FIGURE 2

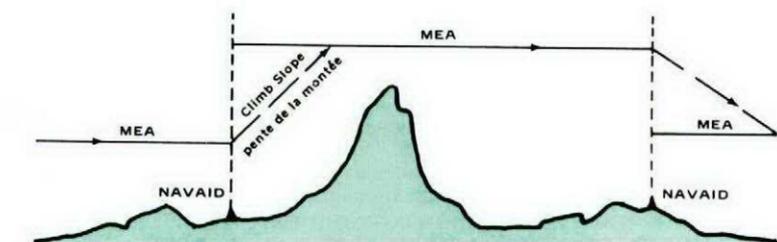


FIGURE 3

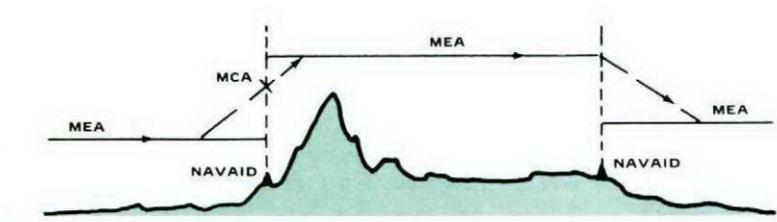


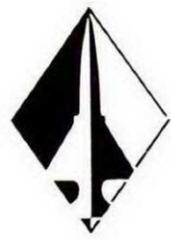
FIGURE 4

Canadian
Airspace

Espace aérien
canadien

US
Airspace

Espace aérien
américain



for PROFESSIONALISM

PROFESSIONNALISME

SGT A. W. COLLINS

Sergeant Collins was Duty Controller in GCA at Ottawa International Airport when a pilot of a light civilian aircraft declared an emergency. The pilot was on a VFR flight plan, his altimeter had failed, and he was caught between cloud layers without visual contact with the ground. It was established that the pilot had no instrument rating and very limited instrument flying experience. The weather at Ottawa was 400 feet with a visibility of one mile. Weather elsewhere coupled with limited aircraft range precluded diversion to another airport. The situation worsened when the pilot reported that he was unable to remain clear of cloud.

Following instructions from Sergeant Collins, the terminal controller vectored the aircraft to cross the precision radar approach path so that Sergeant Collins could quickly establish the aircraft's altitude as safe. This done, Sergeant Collins assumed full control and the approach commenced. Sergeant Collins expertly guided the pilot through the approach to a successful landing on the first attempt, despite the additional burden of a compass failure requiring a "no compass" approach. On landing, the weather was down to 300 feet and one mile visibility.

Sergeant Collins is commended for his complete knowledge of his radar equipment and its capabilities, for his initiative in determining a positive course of action and co-ordinating the actions of others, and for a superior approach to his duties as a GCA Controller.

CPL D.A.T. WASH

Corporal Wash, a Traffic Technician at CFB Lahr, was checking air waybills for freight destined for Canada when he noticed a waybill for a compound consigned to CFB Borden. The waybill had been duly certified indicating that the compound was normal freight. However, Corporal Wash was not satisfied and asked the Dangerous Cargo section to check the item.

The article was subsequently identified as a flammable liquid (caustic potash) which is a regulated item requiring special handling. The authority quoted on the waybill in fact applied to a different shipment.

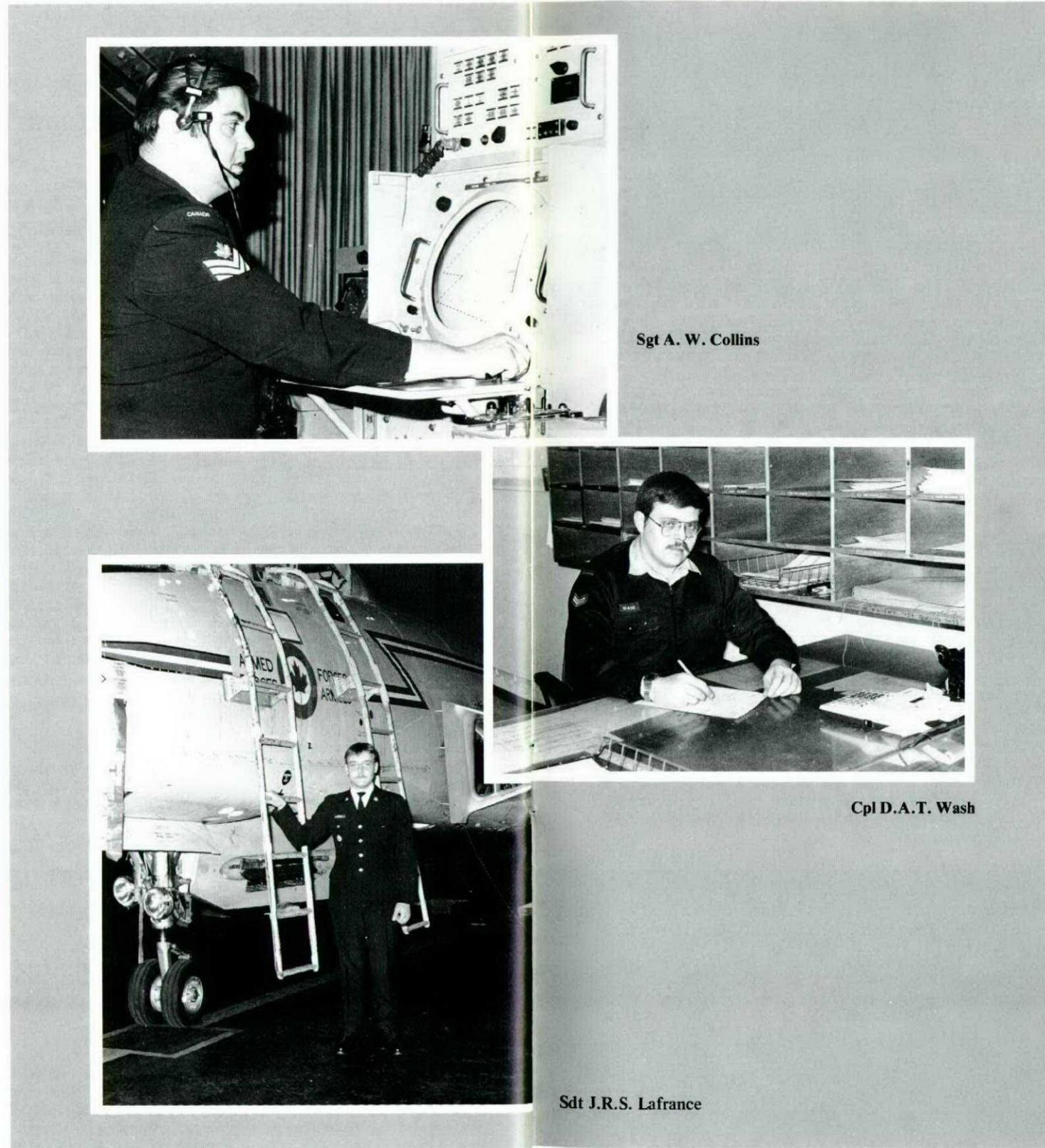
Considering the millions of pounds of freight normally shipped via Service Air, Corporal Wash's alertness and initiative were noteworthy indeed.

Corporal Wash is commended for his vigilance and his conscientious approach to his duties, which prevented a possible in-flight occurrence.

PTE J.R.S. LAFRANCE

Private Lafrance, an Air Frame Technician employed in the Servicing Section, observed that the pilot proceeding up the rear ladder of a CF-101 was carrying a T-33 parachute. He brought the fact to the attention of the aircraft captain. Private Lafrance's observation proved to be correct and was all the more noteworthy because he initiated a corrective measure to a potentially hazardous situation that was completely out of his technical field.

Had the crew been forced to eject, Private Lafrance's conscientious reaction might well have saved the pilot from injury. Thus, Private Lafrance is commended for his alertness in detecting a potentially dangerous error outside his specialty.



Sgt A. W. Collins

Cpl D.A.T. Wash

Sdt J.R.S. Lafrance

SGT A.W. COLLINS

Le sergent Collins était contrôleur en service au GCA de l'aéroport international d'Ottawa, lorsqu'un pilote d'avion léger en plan de vol VFR a déclaré une urgence. L'altimètre était en panne, l'appareil volait entre deux couches nuageuses et le pilote avait perdu le contact visuel avec le sol. Il n'avait aucune qualification IFR et de plus, son expérience de vol aux instruments était limitée. A Ottawa le plafond était 400 pi et la visibilité un nm. Les conditions météorologiques qui régnaient dans la région et le rayon d'action limité de l'appareil ne permettaient pas d'envisager un détournement. La situation s'est encore dégradée lorsque le pilote a indiqué qu'il ne lui était plus possible de rester hors des nuages.

Suivant les instructions du sergent Collins, le contrôleur terminal a dirigé l'avion pour lui faire traverser le faisceau du radar de précision ce qui a permis au sergent de s'assurer que l'appareil était à une altitude sûre. Le sergent Collins l'a alors pris en charge, et a fait exécuter de main de maître au pilote une approche de précision qui s'est terminée par un atterrissage réussi du premier coup, malgré une panne de compas qui a nécessité une procédure particulière. A l'atterrissage, le plafond était 300 pi et la visibilité un mm.

Le sergent Collins est félicité pour la parfaite connaissance de son équipement radar et des possibilités de celui-ci, pour l'initiative dont il a fait preuve dans les décisions à prendre et la coordination à assurer. L'exécution supérieure de ses tâches professionnelles mérite toutes nos félicitations.

CPL D.A.T. WASH

Le Caporal Wash, technicien du trafic aérien à la BFC de Lahr, vérifiait les manifestes de fret à destination du Canada, lorsque son attention a été attirée par l'un des bordereaux qui mentionnait un matériau composite destiné à la BFC de Borden. Le manifeste avait été dûment certifié, indiquant qu'il s'agissait de fret normal. Cependant, le caporal Wash, désireux en avoir le coeur net a demandé à la Section Chargements dangereux de vérifier le contenu.

On a découvert qu'il s'agissait d'un liquide inflammable (soude caustique) qui dans la réglementation demande une manipulation particulière. L'autorisation de transport s'adressait en fait à un autre colis.

Si l'on considère les millions de livres de fret qui transistent par la Section de transport aérien de Lahr, le caporal Wash a fait preuve d'une vivacité d'esprit et d'une initiative peu commune.

Le caporal Wash a été félicité pour la conscience et le professionnalisme qu'il a mis à l'accomplissement de sa tâche et qui ont permis d'éviter un sérieux accident éventuel en vol.

SDT J.R.S. LAFRANCE

Le soldat Lafrance, technicien de cellule affecté à la section d'entretien, a remarqué qu'un pilote montant à bord d'un CF-101, en place arrière, portait un parachute de T-33. Il en a avisé le commandant de bord. L'observation du soldat Lafrance était juste et d'autant plus digne d'attention que, par son initiative en dehors de ses activités normales, il a fait corriger une situation qui aurait pu être dangereuse.

Si l'équipage avait dû s'éjecter, il est fort probable que le pilote n'aurait pas subi de blessures, grâce à l'intervention du soldat Lafrance. Ce dernier est félicité pour sa vigilance qui lui a permis de remarquer une erreur hors de son domaine et dont les conséquences auraient pu être dangereuses.

Editor
Flight Comment
NDHQ/DFS
Ottawa, Ontario, K1A 0K2
Canada

Éditeur
Propos de vol
QGDN/DSV
Ottawa (Ontario) K1A 0K2
Canada

I have just received my copy of Flight Comment 4/81. As a former USAF Exchange Officer who spent several of his best years flying with the RCAF/CAF (CEPE and AETE, CFB Uplands, 1966-1969) I regularly read your fine magazine, if just to keep up with events, names and places. I probably rank (along perhaps with someone in Australia or Singapore) as your most distant subscriber. I was intrigued by your question on the definitions of airmanship. I'm sure that you will get many learned and scholarly letters from such old friends as Rod Durnin, Len Novakowski, Barry Gartner, et al. I'd like to offer a slightly shorter definition than you will probably get from those fine pilots:

Je viens tout juste de recevoir le n° 4/81 de Propos de vol. J'ai consacré plusieurs de mes meilleures années à piloter dans la RCAF/CAF (ECEE et CETA, BFC d'Uplands, 1966-1969) lorsque j'étais officier stagiaire étranger de l'USAF, et je lis régulièrement votre excellente revue ne serait-ce que pour me tenir au courant des événements, des noms et des lieux. Je suis probablement, avec certains lecteurs en Australie ou à Singapour, votre abonné le plus éloigné. Votre définition de "discipline de vol" m'a toutefois laissé quelque peu perplexe. Je suis convaincu que vous recevrez de nombreuses lettres d'experts tels que mes anciens copains Rod Durnin, Len Novakowski, Barry Gartner, etc. Mais je tiens à vous donner une définition légèrement plus courte que vous pourrez obtenir de ces excellents pilotes:

AIRMANSHIP is never having to say you're sorry.

"Avoir une DISCIPLINE DE VOL c'est ne jamais avoir à dire que l'on est désolé."

JAMES M. REED
Colonel, USAF
Air Liaison Officer,
Hong Kong

JAMES M. REED
Colonel, USAF
Officier de liaison - Air
Hong Kong

OOPS. . .

OOPS . . .

The featured article **Requiem for a Clunk** in Edition 1/82 was erroneously credited to a one Col Bushkard rather than its rightful author Col Buskard, DAP. As a result of Col Buskard's call to our Director demanding libatious compensation, the editor herein apologizes for the goof and has been notified of his requirement to fork over a similiar payment to DFS. Traditions being what they are, I will, as soon as I get my hands on our typesetter.

L'article "**Requiem pour un Clunk**", paru dans le numéro 1/82 a été attribué par erreur à un certain Colonel Bushkard plutôt qu'à son auteur légitime, le Colonel Buskard (DAP). Par suite d'un appel du Colonel Buskard à notre Directeur, réclamant des dommages et intérêts, le rédacteur présente ses excuses pour cette bévue et a été avisé qu'il devait en faire de même auprès de la DSV. Les traditions étant ce qu'elles sont, je le ferai dès que je pourrai mettre la main au collet de notre typographe.

P.S. The editor is attempting to squelch the rumour that the error may have originated following a discussion with ex-Sabre jocks at DFS who insisted that the CF-100 operation was strictly "Bush". . . league.

P.S. Le rédacteur essaye d'étouffer la rumeur selon laquelle l'erreur aurait pris naissance au cours d'une discussion à la DSV avec d'anciens "chauffeurs" de Sabre qui prétendaient que le pilotage du CF-100 était strictement réservé à la "ligue mineure".

EDITOR

LE REDACTEUR

A Friendly Reminder

Un rendez-vous

1982 ALSEO SYMPOSIUM

COLLOQUE ALSEO - 1982

The 1982 Aviation Life Support Equipment Officers (ALSEO) Symposium is to be held at CFB St. Hubert from 22-25 June inclusive. All representatives should plan to attend this important annual forum.

Le colloque des officiers de l'équipement de survie des aéronefs (ALSEO) aura lieu cette année à la BFC de Saint-Hubert, du 22 au 25 juin inclusivement. Tous les délégués doivent se faire un devoir d'assister à cet important débat ouvert.



John Dubord

While most recipients of awards are noted for a single deed performed on one occasion, the artist of Flight Comment magazine, Mr. John Dubord, is identified for 28 years of continuous outstanding work in the field of Flight Safety. Mr. Dubord was associated with the inception of Flight Comment. Along with the editor he helped conceive a magazine that was to become the mainstay of the Canadian Forces Aviation Safety programme. His very special skills and his familiarity with military aviation has made him indispensable to all the editors of Flight Comment throughout the years.

It was through his creativity and art work that successive editors were able to carry out the extensive accident prevention programme of Flight Comment. His Bird Watcher's corner, his graphics, his art and layout made the magazine extremely appealing. Men and women associated with aviation in Canada and in thirty-three other countries were then attracted to Flight Comment to read the most important Flight Safety message.

Therefore for the professionalism constantly displayed throughout the years, Mr. John Dubord is awarded a Flight Comment Good Show.



FLIGHT COMMENT

Tandis que tous les bénéficiaires de "Good Show" sont notés pour un exploit unique; l'artiste de Propos de Vol M. John Dubord est reconnu pour 28 années de service exemplaire incessant en sécurité aérienne. M. Dubord a fait partie du magazine depuis ses débuts. Avec le rédacteur en chef il contribuera à créer un magazine qui devient le point d'appui du programme de sécurité aérienne des Forces Canadiennes. Son talent exceptionnel et sa connaissance de l'aviation militaire l'a rendu indispensable à tous les rédacteurs en chef de Propos de Vol.

C'est par son esprit de création et son travail artistique que les rédacteurs successifs ont pu exécuter leur programme intensif de prévention d'accidents qu'est Propos de Vol. Son "Coin de l'Oiselier", ses dessins, son art et ses maquettes ont rendus le magazine extrêmement attrayant. Les hommes et femmes associés avec l'aviation au Canada et dans trente trois autres pays furent alors attirés par Propos de Vol pour y lire ce très important message de la sécurité aérienne.

Alors pour ce professionnalisme continué à travers les années, un "Good Show" de Propos de Vol est décerné à M. John Dubord.



