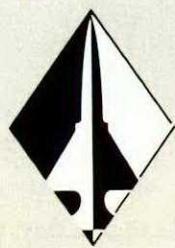




National  
Defence

Défense  
nationale

No 6 1986



# Flight Comment Propos de vol



Canada



NATIONAL DEFENCE HEADQUARTERS  
DIRECTORATE OF FLIGHT SAFETY

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

DIRECTOR OF FLIGHT SAFETY	COL H.A. ROSE	DIRECTEUR DE LA SÉCURITÉ DES VOLS
Investigation and Prevention	LCOL R.G. NICHOLSON	Investigation et Prévention
Air Weapons Safety	LCOL A.P. HUMPHREYS	Sécurité des armes aériennes
Education and Analysis	MAJ R.D. LAWRENCE	Analyse et éducation

	As I see it	Mon point de vue	
1			1
2	Air weapons safety – from stockpile to target	Sécurité des armes aériennes – du dépôt à la cible	3
6	Accident resumé	Résumé d'accident	6
7	Whiteout	Le voile blanc	7
10	Disorientation/misorientation	Désorientation et perte d'orientation	11
12	DFS staff	Personnel de la DSV	12
13	Flight Safety staff	Personnel de la SV	13
14	For professionalism	Professionalisme	15
16	On the dials	Aux instruments	17
19	Too choked for flight	Gare aux oublis!	19
20	Press-on-itis	Jusqu'au boutisme	21
22	The authentic pilot	Le vrai de vrai	22
24	ALSE update	Mise à jour ESA	24

Editor	Capt Dave Granger	Rédacteur en chef
Associate Editor	Capt André Champagne	Adjoint à la rédaction
Graphic Design	Jacques Prud'homme	Conception graphique
Production Coordinator	Monique Enright	Coordinateur de la production
Illustrations	Jim Baxter	Illustrations
Art & Layout	DDDS 7 Graphic Arts / DSDD 7 Arts graphiques	Maquette
Translation	Secretary of State - TCIII / Secrétariat d'État - TCIII	Traduction
Photographic Support	CF Photo Unit / Unité de photographie - Rockcliffe	Soutien Photographique

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

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.

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

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

Annual subscription rate: for Canada, \$14.50, single issue \$2.50; for other countries, \$17.40, single issue \$3.00. Payment should be made to Receiver General for Canada. **This publication or its contents may not be reproduced without the editor's approval.**

Approvisionnement annuel: Canada, \$14.50, chaque numéro \$2.50; étranger, abonnement annuel \$17.40, chaque numéro \$3.00. 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.**

It's our year! C'est notre année!  
in motion...in touch en mouvement...au courant

## AS I SEE IT



## MON POINT DE VUE

### Aircraft Fender Benders

As we approach the end of the year, we at DFS become perhaps overly sensitive to statistics. Our attention is drawn to the big four statistical results: Air Accident Rate, Write-off Rate, Ground Accidents and Fatalities. These four statistics tend to be the ones by which we judge the year's performance. There is, however, another set of statistics which indicate a great deal about how we are doing our day-to-day jobs and what amount of money and manpower we are expending on repairing minor damage to our aircraft. I am speaking of our "D" category incidents; that is those times when damage occurs which is repairable at unit level — for lack of a better term, the aircraft "Fender Benders".

During the last ten years, we have experienced 8,377 instances where minor damage was done to our aircraft in the air and on the ground. This averages 838 occurrences per year. Up to mid-November of 1986, we had damaged 581 aircraft. At that rate, we will end the year with roughly 665 cases of minor damage. Yes, this is better than the 10 year average and for that we can be pleased. However we must remember when congratulating ourselves, we are flying fewer hours with fewer aircraft, so we should be having fewer cases of damage. But credit where credit is due, as this year's results are indeed encouraging and I hope they represent a continuing trend.

Nevertheless, we continue to damage aircraft and in many cases it is a result of just not paying attention to what we are doing. Think of it this way — How many times have you dented a fender, scraped the side or marked the paint on your own car and then cursed yourself for being so dumb, careless or whatever. I can tell you there have been three or four such instances in my personal experience and I would be surprised if it were not the same for most of you.

It is not unexpected then to find that many of our aircraft "Fender Benders" are the result of the same sort of carelessness or dumb acts which are so frustrating when they cause minor damage to our cars. If you are like me, you paid much closer attention after you damaged your car; particularly if you had to pay the going rate for repairs. In effect, you learned from your mistake and perhaps you passed the lesson on to your family and friends.

That is the response we are seeking in our flying operations. Over the years, we have made every dumb and careless mistake possible over and over again. We have paid millions of dollars per year to repair our aircraft "Fender Benders" and no group is immune from blame. We must learn from our previous mistakes and pass on that experience to our fellow airmen. We all need to display the same care and concern for our aircraft as we do for our own cars; after all, these aircraft do belong to us... As I see it.

### Incidents mineurs

La fin de l'année approche et, à la DSV, nous devenons peut-être trop sensibles aux statistiques. Notre attention est attirée par quatre statistiques importantes: le taux des accidents aériens, le taux des pertes totales, les accidents au sol et le nombre de tués. Nous avons tendance à juger le résultat de l'année d'après ces quatre statistiques. Il y en a toutefois une autre qui indique fort bien comment nous effectuons le travail quotidien et ce que nous dépensons en ressources humaines et en argent pour effectuer sur les appareils des réparations mineures. Je veux parler des incidents de catégorie "D"; il s'agit de ceux entraînant des réparations qui peuvent être faites à l'unité, autrement dit, d'incidents ayant causé des dommages mineurs.

Au cours des dix dernières années, nous avons enregistré 8377 cas de dommages mineurs infligés à nos appareils, aussi bien en vol qu'au sol. Ce qui représente une moyenne de 838 cas par an. À la mi-novembre 1986 nous avions 581 cas d'appareils endommagés. À cette cadence, nous terminerons l'année avec grosso modo 665 cas. Oui, cela est mieux que la moyenne basée sur dix ans, et à ce point de vue, nous nous réjouissons. Ces félicitations ne doivent toutefois pas nous faire oublier que moins d'aéronefs effectuent moins d'heures de vol, et par conséquent nous devrions avoir moins de cas de dommages subis. Mais rendons à César ce qui est à César, les résultats de l'année sont encourageants et j'espère que la tendance va se poursuivre.

Néanmoins, nous continuons à "abîmer" des appareils, et dans de nombreux cas c'est parce que nous ne faisons pas attention. Prenez le problème autrement — combien de fois avez-vous cabossé un parechoc ou éraflé la portière de votre voiture et vous êtes-vous accusé d'être stupide, négligent ou autre chose? Je peux dire que cela m'est arrivé trois ou quatre fois et je serais bien surpris s'il n'en était pas de même pour la plupart d'entre vous.

Il n'est donc pas étonnant de s'apercevoir qu'un bon nombre des dommages mineurs infligés à nos appareils viennent du même genre de faute d'attention ou de stupidité, si frustrants lorsque notre propre voiture en est victime. Comme moi, vous faites ensuite beaucoup plus attention, surtout si vous avez dû payer ce qu'il en coûte de nos jours pour les réparations. En fait, vos erreurs vous ont servi de leçon et peut-être en avez-vous fait profiter famille et amis.

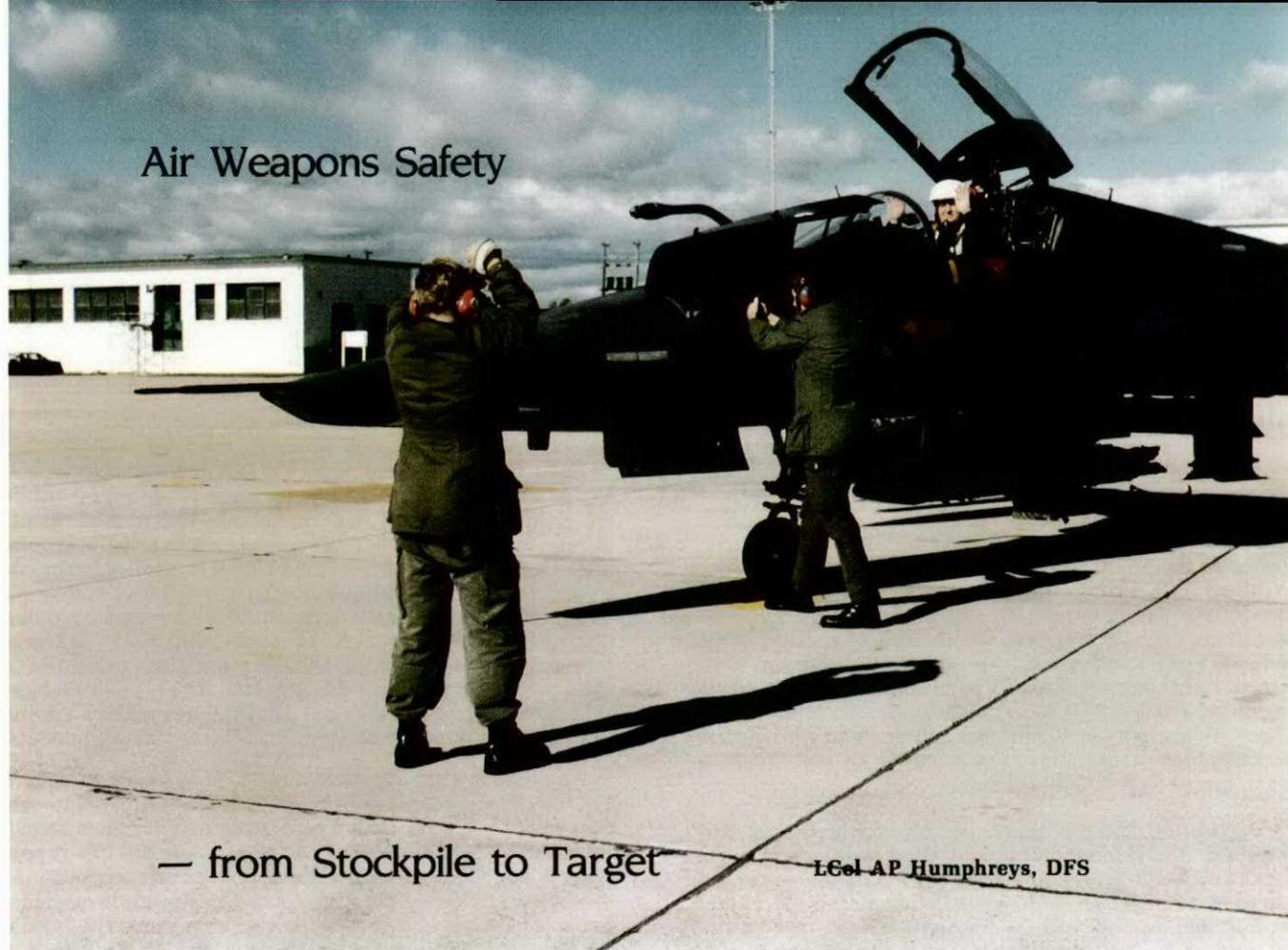
C'est exactement le but que nous recherchons dans le milieu de vols opérationnels. Au cours des ans, nous avons commis et répété les mêmes erreurs dues à la négligence. Nous avons payé des millions de dollars chaque année pour les réparations mineures de nos appareils, et aucun groupe n'est à l'abri des blâmes. Les erreurs passées doivent nous servir de leçon et nous devons faire profiter nos camarades aviateurs des expériences vécues.

Nous devons tous traiter nos appareils avec le même soin que nous apportons à traiter nos voitures; après tout, ces appareils nous appartiennent... C'est là mon point de vue.

Col H.A. Rose, DFS

Col H.A. Rose, DSV

## Air Weapons Safety



— from Stockpile to Target

LCol AP Humphreys, DFS

The Air Weapons Safety section has now been an integral part of the Directorate of Flight Safety (as DFS 4) for over a year, and experience is proving that its transfer from the Directorate of Air Operations and Training was a logical decision. Air weapons safety is part and parcel of the overall flight safety program, and has the same basic objective — to enhance operational effectiveness by preventing the accidental loss of our vital resources, while ensuring the safety of our personnel. The only difference is that it has a narrower scope, and focuses on the prevention of air weapons related accidents and incidents.

This objective, at first glance, may appear relevant only to Air Weapons Systems technicians and aircrew working in the world of fighter, maritime, and tactical helicopter operations. However, not even air transport or training bases are immune from deployments and unscheduled visits by weapons-laden aircraft. In other words, anyone who is exposed to bombs, guns, torpedoes, missiles and rockets should be aware of the hazards they present. Even pyrotechnic flares and signalling devices can be involved in an accident in the air or on the ground if they are not handled with respect. The bottom line is that air weapons are inherently dangerous and unforgiving, and safety during all phases of air weapons activities must not be compromised. An effective air weapons safety program provides the necessary insurance.

### Scope of the Air Weapons Safety Program

The basis for the program is B-GA-297-001/TS-000 (or CFP 297), "Safety Orders for Canadian Forces Air Weapons Systems". It contains the mandate for the program and provides safety guidelines to commands and units for air weapons activities. These policies are broad in nature and designed to

ensure all operational tasks relating to weapons are performed in a safe manner, and in a safe environment. CFP 297 also establishes the requirement for an accident/incident reporting and monitoring system to ensure unsafe trends are detected and corrective action is taken in a timely manner. Commands, groups and units are responsible for implementing the program, with the broad guidelines of CFP 297 amplified by more specific direction through such vehicles as Air Command Maintenance Instructions (ACMIs) and local standard operating procedures (SOPs).

Air weapons safety should not be confused with Explosives Safety, which is concerned more with explosives storage facilities and related operations. On the other hand, air weapons safety views weapons in the operational context, from the time they are removed from storage until they are dropped on a target or returned to base — "from stockpile to target". Included in these activities are weapons break-out, convoy to the flightline, fuelling, loading of weapons on the aircraft, arming, acceptance by the aircrew, delivery to the range target, firing or releasing of the weapons, return to base, and downloading if required. It is readily apparent that this program needs the active participation of both aircrew and groundcrew if it is to be effective.

### Base/Unit Air Weapons Safety Program

To increase safety awareness and create a proper atmosphere to prevent accidents and incidents, the most important factor is the air weapons safety program established at the base or unit itself. A committee with representation from all relevant sections or units must be formed as the driving force, providing a regular forum to discuss safe procedures, educa-



## Sécurité des armes aériennes — du dépôt à la cible

Lcol AP Humphreys, DSV

La section Sécurité des armes aériennes est partie intégrante (comme DSV 4) de la Direction de la sécurité des vols depuis plus d'un an maintenant, et l'expérience démontre que son transfert de la Direction des opérations aériennes et de la formation a été une décision logique. Les mesures de sécurité à l'égard des armes aériennes font partie du programme général de la sécurité des vols et comprennent le même objectif fondamental : améliorer l'efficacité opérationnelle en empêchant la perte accidentelle de nos ressources vitales tout en assurant la sécurité de notre personnel. La seule différence est que sa portée est moins grande et que l'accent est mis sur la prévention des accidents et incidents causés par des armes aériennes.

À première vue, cet objectif peut sembler ne s'appliquer qu'aux techniciens des systèmes d'armes aériennes et aux équipages qui participent aux opérations de chasse ainsi qu'aux opérations marines et tactiques sur hélicoptères. Cependant, même les bases de transport ou de formation ne sont pas à l'abri de visites et de déploiements imprévus d'aéronefs armés. En d'autres termes, quiconque est en présence de bombes, de canons, de torpilles, de missiles et de roquettes doit être conscient des dangers que ces derniers représentent. Même les fusées pyrotechniques et les dispositifs de signalisation peuvent être la cause d'un accident dans les airs ou au sol s'ils ne sont pas manipulés avec soin. L'idée maîtresse est que les armes aériennes sont dangereuses et implacables par nature, et que la sécurité au cours de toutes les phases de leur manipulation ne doit pas être négligée. Un programme efficace de mesures de sécurité à l'égard des armes aériennes constitue l'assurance nécessaire.

### Portée du programme

Le programme est basé sur le document B-GA-297-001/TS-000 (ou PFC 297) Ordonnances des FC relatives à la sécurité des systèmes d'armes aériennes. Il comprend le mandat du programme et fournit aux commandements et aux unités manipulatrices d'armes aériennes les lignes directrices relatives à la sécurité. Ces politiques sont étendues par nature et elles sont établies afin d'assurer que toutes les tâches opérationnelles relatives aux armes soient effectuées en toute sécurité dans un milieu sécuritaire. La PFC 297 exige aussi qu'il y ait un système de compte rendu et de contrôle des accidents et des incidents pour assurer que les anomalies dangereuses soient décelées et corrigées à temps. Les commandements, les

groupes et les unités sont responsables de la mise en oeuvre du programme, et les grandes lignes directrices de la PFC 297 doivent être étayées de consignes plus spécifiques par l'intermédiaire des Instructions de maintenance du commandement aérien (ACMI) et des consignes permanentes (SOP) locales.

La sécurité relative aux armes aériennes ne doit pas être confondue avec la sécurité relative aux explosifs, qui porte plus sur les installations d'entreposage des explosifs et sur les opérations connexes. Par ailleurs, la sécurité relative aux armes aériennes s'entend dans le contexte opérationnel, soit à partir du moment où elles sont prises à l'entrepôt jusqu'au moment où elles sont lâchées sur une cible ou ramenées à la base — "du dépôt à la cible". Ces manipulations comprennent la sortie des armes du dépôt, l'acheminement jusqu'à la ligne de vol, l'installation des fusées, le chargement des armes sur l'aéronef, l'armement, la prise en main par l'équipage, le transport jusqu'à la cible, la mise à feu où le lancement des armes, le retour à la base et le déchargement s'il y a lieu. Il est donc facile de constater que le programme nécessite la participation active de l'équipage et l'équipe au sol pour qu'il soit efficace.

### Programme de sécurité des armes aériennes de l'unité et de la base

Pour augmenter la prise de conscience à l'égard de la sécurité et créer un climat propice à empêcher les accidents et les incidents, le facteur le plus important est le programme de sécurité des armes aériennes établi à la base ou à l'unité même. Un comité formé des représentants de toutes les sections ou unités en cause doit être mis sur pied pour constituer une force d'entraînement et permettre des rencontres régulières où se discutent les mesures de sécurité ainsi que la formation théorique et pratique, et où les accidents et les incidents sont divulgués et font l'objet d'une enquête. Des exposés sur la sécurité et des affiches bien en évidence renforcent la mise en pratique des mesures de sécurité. La formation dans le but de conscientiser ne doit pas être limitée aux équipages et au personnel de l'armement, mais doit être dispensée aussi aux techniciens oeuvrant dans d'autres métiers liés aux aéronefs, au personnel des services de secours et à toute personne qui travaille autour d'armes armées ou d'aéronefs chargés. Si vous ne pouvez identifier les armes utilisées sur les aéronefs de votre base, et que vous n'êtes pas certain des dangers qu'ils représentent, n'hésitez pas à communiquer avec votre section de l'armement

tion and training, as well as the reporting and investigation of occurrences. Safety lectures and the prominent display of posters provide positive reinforcement by encouraging safe practices. Awareness training must not be limited to aircrew and armament personnel, but must include allied aircraft trades, emergency response agencies, and anyone else who works around live weapons or loaded aircraft. If you cannot identify the weapons used by the aircraft on your base, and are not sure of the associated hazards, do not hesitate to contact your armament section and they will gladly give your section or crew a comprehensive briefing.

To be successful, the base or unit program requires the full support and cooperation of all levels in the chain of command. There must be an open exchange of ideas and a total commitment to safety. In peaceful operations, weapons safety cannot be compromised, a fact that must be understood by all and clearly enunciated. Deployed operations, away from the static home base environment, can provide a very real challenge since facilities, equipment and manpower may be at a premium. However, this is no excuse to jeopardize safe operations. Thorough preparation is essential to ensure there are no surprises that could lead to weapons-related accidents and incidents.

#### Air Weapons Safety Surveys

Although the success of the air weapons safety program rests primarily with the base or unit, formal Air Weapons Safety Surveys (AWSS) are carried out periodically to provide the necessary feedback to ensure that the base or unit program is effectively meeting the desired objectives. These surveys are



scheduled well in advance, normally during periods of peak weapons activity, and are designed to help by pointing out areas where improvements could be made in any of the weapons-related activities. It is stressed that these surveys are not head-hunting expeditions, but are conducted to point out potentially hazardous situations and help the units in their goal of ensuring a safe air weapons environment.

The survey team is led by Air Command Headquarters armament staff, with other members from DFS and the relevant group headquarters. There is always an aircrew member from DFS to survey aircrew procedures. Also, even though the AWSS may be carried out at the same time as an aircraft maintenance inspection (AMIT) for administrative convenience, it is important to stress that the two functions are totally unrelated. There is also no evaluation associated with the AWSS report. Even though there may be pointed critical comments if warranted, the intent of the report is to help the base or unit improve its air weapons safety program.

#### A Few Observations from Recent Surveys

During this past fall, a number of bases and units were surveyed. For the benefit of those units which will be surveyed in 1987, some areas of observation bear mentioning to assist in your own self-evaluation. For example, is your Air Weapons Safety committee active, and are minutes of committee meetings given sufficient visibility so discussions and decisions are not forgotten? These meetings are vital for the open exchange of information, and provide a valuable opportunity for armament/air operations interface. The committee is particularly important as a coordinating agency on those bases having more than one squadron or unit.

Are checklists being used consistently? There is no excuse for not using checklists during normal peacetime operations. They ensure that procedures are carried out correctly and safely without deviations which could lead to accidents or incidents. Checklists **must** be used, and their use must be enforced.

Are armament publications up-to-date? CFP 297, ACMI's, SOPs and checklists must be kept up-to-date with the latest amendments. Incidentally, CFTO C-07-010-010/AM-000, "Aircraft Armament Safety Orders" was rescinded in Dec 84 and is no longer a valid air weapons authority.

How active is your program in providing familiarization briefings to allied trades and emergency response agencies? Again, this is a vital part of the program that cannot be overlooked in the context of overall air weapons safety. For example, make sure that the danger of lingering either in front of or directly behind missiles and rockets is clearly understood. This may be second nature to an armourer, but not as obvious to others.

#### Think, Talk and Practice Air Weapons Safety

This has been somewhat of a "primer" on the air weapons safety program. By necessity, it is a dynamic program, as befits the nature and destructive power of air weapons. In order to prevent needless accidents and incidents, it is not sufficient to pay lip service to air weapons safety. It has to enjoy the continued support of all personnel, from the base and squadron commander to the most junior Air Weapons Systems technician on the line. The positive response to date has been extremely gratifying, but we cannot let our guard down. Air weapons are designed to kill, and will if given the opportunity to do so. Don't compromise safety with unsafe attitudes and procedures. Promote air weapons safety at your unit with an active program of education and training. Think, talk, and practice air weapons safety to safeguard our operational capability and our personnel.

qui se fera un plaisir de donner un exposé complet à votre section ou à votre équipe.

Pour que le programme de la base ou de l'unité soit un succès, il nécessite l'appui total et la coopération de tous les niveaux hiérarchiques de commandement. Les échanges doivent se caractériser par une ouverture d'esprit et une adhésion totale à la cause de la sécurité. Pendant les opérations en temps de paix, les mesures de sécurité relatives aux armes ne doivent pas être négligées, fait qui doit être compris par tous et qui doit être clairement exprimé. Les opérations déployées loin de la base peuvent constituer tout un défi puisque les installations, l'équipement et la main-d'oeuvre peuvent être très limités. Cependant, cette situation ne justifie par une diminution de la sécurité des opérations. Une bonne préparation est essentielle pour assurer qu'aucune surprise ne mène à des accidents et à des incidents causés par des armes.

#### Visites de vérification des mesures de sécurité à l'égard des armes aériennes

Même si le succès du programme de sécurité des armes aériennes repose principalement sur la base ou l'unité, des visites de vérification des mesures de sécurité à l'égard des armes aériennes (AWSS) sont effectuées périodiquement pour s'assurer que le programme de la base ou de l'unité satisfait vraiment aux objectifs voulus. Ces visites de vérification sont décidées bien à l'avance, normalement durant les périodes où les armes sont très utilisées, et elles sont conçues pour apporter une aide en montrant les points qui pourraient être améliorés au cours de l'une ou l'autre des manipulations d'armes. Ces visites n'ont absolument pas pour but de trouver des coupables, mais plutôt de signaler les situations pouvant devenir dangereuses et d'aider les unités à atteindre l'objectif consistant à assurer la manipulation des armes aériennes en toute sécurité.

L'équipe qui effectue la vérification est menée par le personnel d'armement du Quartier général — Commandement aérien et d'autres membres de la DSV et des quartiers généraux des groupes en cause. Il y a toujours un membre d'équipage venant de la DSV pour surveiller les procédures exécutées par le personnel navigant. En outre, même si ces visites de vérification des mesures de sécurité à l'égard des armes aériennes peuvent être effectuées au même moment que l'inspection de maintenance de l'aéronef (AMIT) pour des raisons administratives, il est important de noter que les deux tâches sont totalement distinctes. Il n'y a pas non plus d'évaluation associée au rapport de visite de vérification des mesures de sécurité à l'égard des armes aériennes. Même si des critiques sur certains points peuvent être formulées lorsqu'elles sont justifiées, l'intention du rapport est d'aider la base ou l'unité à améliorer son programme de sécurité des armes aériennes.

#### Quelques observations découlant de vérifications récentes

Au cours de l'automne dernier, un certain nombre de bases et d'unités ont fait l'objet de visites de vérification. Pour le bénéfice des unités qui feront l'objet de vérification en 1987, certains points sont dignes de mention pour vous aider à vous évaluer vous-mêmes. Par exemple, votre comité des mesures de sécurité à l'égard des armes aériennes est-il actif? Est-ce que les procès-verbaux des rencontres du comité sont suffisamment mises en pratique pour que les discussions et les décisions ne soient pas oubliées? Ces rencontres sont vitales pour permettre un échange ouvert de renseignements, et elles fournissent une bonne occasion de lier les opérations aériennes et l'armement. Le comité est particulièrement important comme service de coordination sur les bases ayant plus d'un escadron ou plus d'une unité.

Les listes de vérifications sont-elles utilisées régulièrement? Il n'y a pas d'excuse pour ne pas utiliser les listes de vérifica-



tions pendant les opérations normales en temps de paix. Elles permettent d'assurer que les instructions sont suivies correctement et en toute sécurité, sans écarts qui pourraient causer des accidents ou des incidents. Les listes de vérification **doivent** être utilisées, et leur usage doit être obligatoire.

Les publications sur l'armement sont-elles à jour? La PFC 297, les instructions de maintenance du commandement aérien (ACMI), les consignes permanentes (SOP) et les listes de vérifications doivent être à jour et contenir les modificatifs les plus récents. Soit dit en passant, l'ITFC C-07-010-010/AM-000 Aircraft Armament Safety Orders a été annulé en décembre 1984 et n'est plus un document valide.

Jusqu'à quel point votre programme fournit-il des exposés de familiarisation au personnel des métiers connexes et aux services de secours? Une fois encore, il s'agit d'une partie vitale du programme qui ne peut pas être négligée dans le contexte des mesures de sécurité globales à l'égard des armes aériennes. Par exemple, s'assurer que le danger à s'attarder devant ou directement derrière les missiles et les roquettes est clairement compris. Il peut s'agir d'une seconde nature pour l'armurier, mais ce n'est peut-être pas aussi évident pour les autres.

#### Pensez aux mesures de sécurité à l'égard des armes aériennes, parlez-en et mettez-les en pratique

Le présent texte constitue une introduction au programme des mesures de sécurité à l'égard des armes aériennes. Par nécessité, il s'agit d'un programme dynamique qui convient à la nature et à la puissance destructrice des armes aériennes. Afin d'empêcher que se produisent des accidents et des incidents inutiles, cela ne donne rien de parler des mesures de sécurité à l'égard des armes aériennes si le coeur n'y est pas. Il faut que tout le personnel l'applique continuellement, du commandant de la base ou de l'escadron jusqu'au technicien d'échelon des systèmes d'armes aériennes le plus frais émoulu. La réponse positive obtenue jusqu'à maintenant a été très encourageante, mais la vigilance ne doit pas se relâcher. Les armes aériennes sont conçues pour tuer, et elles le feront si l'occasion se présentent. Ne compromettez pas la sécurité par des attitudes et des procédures dangereuses. Vous devez promouvoir les mesures de sécurité à l'égard des armes aériennes à votre unité à l'aide d'un programme actif de formation théorique et pratique. Pensez aux mesures de sécurité à l'égard des armes aériennes, parlez-en et mettez-les en pratique pour sauvegarder notre capacité opérationnelle et notre personnel.



**CH118 01 December 1986, CFB Moose Jaw**

During a practice autorotation to touchdown with a student in control, a cyclic flare was started at approximately 75 feet AGL. Toward the bottom of the flare a rapid sink rate was felt, at which time, the instructor pushed forward on the cyclic and pulled in a collective check as the stinger/tail rotor struck the ground. The aircraft slid forward approximately 15 feet, veered approximately 20 degrees to the right and came to rest. The Flight Engineer confirmed that the tail rotor had departed the helicopter. Further investigation revealed that the tail rotor assembly broke at the 90 degree gearbox and departed the helicopter causing considerable damage to the LH elevator and breaking off the LH VOR antenna. The tail stinger was also bent upward approximately 6 inches.

**CH118 1<sup>er</sup> décembre 1986, BFC Moose Jaw**

Au cours d'un exercice d'autorotation en vue d'un atterrissage alors qu'un stagiaire se trouvait aux commandes, un arrondi au cyclique a été amorcé à environ 75 pieds AGL. Vers la fin de l'arrondi, le taux d'enfoncement s'est accéléré. L'instructeur a alors poussé sur le manche cyclique et tiré sur le levier de pas collectif au moment où le rotor de queue a heurté le sol. L'hélicoptère a glissé de 15 pieds environ vers l'avant, a effectué une embardée de 20 degrés sur la droite et s'est immobilisé. Le mécanicien navigant a confirmé que le rotor de queue s'était séparé de l'hélicoptère. Un examen plus approfondi a révélé que le rotor de queue s'était rompu au niveau de la boîte à 90 degrés. En se séparant de l'hélicoptère, il avait considérablement endommagé le stabilisateur gauche et arraché l'antenne VOR de gauche. La perche de queue était également repliée vers le haut de 6 pouces environ.



**Whiteout! It tricks you into believing down is up, far is near, danger is safety**

**Nature's Amazing — White Lie**

**John Dyson**

Giddily, I whirled into a white hole in space. I had cautiously stepped forward while taking photographs one cold spring day near the Arctic hamlet of Igloolik, expecting to bump into a roadside snowbank. Instead I sprawled facefirst into a snow-filled culvert, the victim of a disorienting and often dangerous trick of the weather: whiteout.

True whiteout is not a blizzard of snow that obscures visibility, though the word is commonly used that way. Text-books explain it as "an atmospheric optical phenomenon," a condition of neutral light when all shadows are eliminated. Rays of sunlight are diffused by clouds and bounced in all directions between the bright white clouds and the bright white snow.

Whiteout usually occurs in calm weather with excellent visibility, but it may also coincide with gently falling snow, ice fog or a blinding blizzard. It is feared by aircraft pilots and polar travelers because it hoodwinks the senses. As land and sky seem to blend and obliterate the horizon, it becomes impossible to judge distance and depth.

Whiteout is particularly dangerous if you are operating a machine. People have been killed by crashing a snowmobile full tilt into a snowbank. A RCMP Officer from Yellowknife, N.W.T., once stopped short of a ravine he knew lay just ahead but couldn't see. He drove warily forward and nose-dived into the chasm. "That's how whiteout fools you," he said, "I was lucky on two counts — I wasn't hurt and there was nobody there to laugh."

Whiteout is no laughing matter, especially when it catches you in an aircraft. To handle whiteout, a pilot has only to apply the instrument-flying techniques used in cloud or darkness. But safety depends on one vital factor: — He must recognize the deadly trap closing around him. Unlike a thundercloud that fills half the sky, whiteout does not signal its presence.

**Le voile blanc et les confusions qu'il crée  
Un piège de la nature — Le voile blanc**

**John Dyson**

Étourdi, je me mis à tourner dans un espace où tout était blanc. C'était pendant une froide journée d'hiver près du village d'Igloolik dans l'Arctique et j'avais fait quelques pas avec précaution tout en prenant des photos. Je m'attendais à chaque instant à buter contre un banc de neige sur le bas-côté de la route. Au lieu de cela, je me suis étalé de tout mon long dans un fossé rempli de neige. Je venais d'être victime d'un tour joué par les conditions atmosphériques : le voile blanc, phénomène cause de désorientation et qui est souvent dangereux.

Le vrai voile blanc n'est pas un blizzard où la neige obscurcit la visibilité, bien que le terme soit souvent utilisé dans ce sens. Les manuels définissent le voile blanc comme étant un phénomène atmosphérique optique, où la lumière devient neutre lorsque toutes les ombres sont éliminées. Les rayons du soleil sont diffusés par les nuages et renvoyés dans toutes les directions entre les nuages et la neige, tous deux d'une blancheur éclatante.

Le voile blanc se produit généralement par temps calme lorsque la visibilité est excellente, mais il peut aussi se produire lorsque la neige tombe tranquillement, dans le brouillard givrant ou dans un blizzard aveuglant. Le voile blanc est redouté des pilotes et des voyageurs polaires parce qu'il aveugle les sens. Le ciel et la terre se confondent, l'horizon disparaît et il devient impossible de juger la distance et la profondeur de champ.

Le voile blanc est particulièrement dangereux si vous conduisez une machine. Des personnes ont été tuées en motoneige après avoir percuté à toute vitesse des bancs de neige. À Yellowknife dans les Territoires du Nord-Ouest, un officier de la GRC s'était arrêté au bord d'un ravin dont il connaissait l'existence, sans toutefois pouvoir le voir. Avancé sa voiture avec précaution, il a fini par tomber verticalement dans le trou.

Since 1967 in Canada, whiteout has contributed to at least 14 military air crashes in which 19 people died. The accident rate among non-military pilots is considerably higher — there have been 111 crashes and 56 fatalities since 1976. A former chief of investigation for the Canadian Aviation Safety Board said, "In numerous accidents pilots fly straight into the snow unaware that they have been descending, and confident they can see the ground. In the North, pilots are alert to whiteout dangers, but in other parts of Canada where whiteout is less common, there is less awareness of the phenomenon."

Once a pilot flies into whiteout with no visual cues to guide him, he falls prey to spatial disorientation — he doesn't know up from down. If a wing begins to drop, he fails to notice it. Gravity is no help to his sense of balance because centrifugal force pushes him into the seat. As the plane banks and the nose drops, speed increases — so the pilot reacts by pulling the nose up, steepening the turn. Though he thinks he is flying straight and level, he may be in what investigators call a graveyard spiral.

One pilot, who survived this terrifying experience, was flying a Kiowa helicopter over snow-covered badlands near Suffield, Alta. when he encountered classic whiteout conditions without recognizing them. All was well as long as he followed a snowplowed road about 500 feet below. The moment he glanced down at his map, he was in trouble.

"When I looked up again it seemed like I was inside a Ping-Pong ball with nothing to indicate which way was up. Everything was the same blurred white. There was no horizon, no landmark. I knew I was certain to crash unless I did the right thing instantly, but my eyes could make no sense of the instruments. Then I glimpsed a little shrub that seemed to be hanging from the sky. Only then did I figure out that I was diving straight into the ground. I managed to level out just a split second from becoming another whiteout statistics."

Commercial pilots are less likely to be affected by whiteout because they are fully instrument-trained and do not ordinarily fly at low level over featureless terrain. But for most other civilian fliers the situation is hazardous — particularly for helicopters, few of which have sufficient instruments to fly blind.

The best course for a helicopter pilot is to set down until conditions improve. But even landing poses a problem. The aircraft generates its own whiteout effect when rotorwash swirls soft snow around the machine. The pilot is first blinded, then disoriented. His instruments are not sensitive enough to be of much help so near the ground. There is no way of knowing if he is drifting backward or sideways, and the machine only has to touch a tree or hook a skid to overturn and thrash itself to death.

Some bush pilots carry a folding wooden cross made of brightly painted two-by-fours. When opened and dropped from the window, it provides a reference point for landing.

People who have experienced whiteout on land describe it as like "being in a white room with rounded corners feeling that you are dissolving" or "walking in the dark with our eyes open, only everything is white instead of black."

When I picked myself out of that culvert near Igloolik, my eye caught something small and yellow that seemed to be wriggling like a worm inside an apple. I reached out and grasped only air. What I was seeing was not a worm but a grader clearing snow on a distant hill!

Whiteout can be hard on the eyes and may lead to painful snow blindness. Sunglasses are therefore essential in bright whiteout. The Inuit have long worn snow goggles made of bone, antler or ivory with narrow slits for the eyes.

Whiteout is especially dangerous when the shadowless light is combined with impaired visibility from ice fog or snow. "You feel you are not only swimming in milk but drowning in it", says a veteran Arctic hand at Resolute Bay, N.W.T. "Your eyes are full of sparkles. Your mind starts "seeing" things that don't exist."

While working at a scientific camp on the edge of the Arctic Ocean, he took half a dozen steps outside a hut before he realized he was in severe ice fog and whiteout and should go no farther. "I turned round to go back but I had lost sight of the hut," he says. "I followed my footprints, but after about ten paces I had still not reached the hut. Then I realized the "footprints" I could see so clearly were a figment of my imagination. The real footprints were completely concealed because the shadows were eliminated. The only way I could find them was to take off a boot and feel for the indentations with my bare foot until eventually I got back."

Whiteout occurs mainly during the prolonged Arctic spring, when snow is still thick on the ground and there is lots of daylight. But whiteout may be encountered anywhere — on a snow-covered road, on the ski slopes, on a frozen lake or in open farmland. Your senses become stunned by a trick of cold daylight, and there is little you can do except stop and wait, or inch your way forward.

As for me, I stumbled back toward the safety of Igloolik by adapting an old Inuit trick — I tossed my camera case ahead of me before each step to ensure that I was on the road. I felt like a returning astronaut. My feet had not felt the ground but I had traveled through a great white hole in space — nature's amazing white lie.

*Editor's note:*

*Space limitations prevented this article by Mr. John Dyson from being fully reproduced.*

"Voilà comment le voile blanc vous joue des tours, a-t-il dit, j'ai eu de la chance de deux façons — je n'ai pas été blessé et il n'y avait personne aux alentours pour se moquer de moi".

Le voile blanc est un phénomène qui n'a rien de drôle, surtout s'il vous surprend en vol. Pour affronter le voile blanc, il ne reste au pilote qu'à utiliser les techniques de vol aux instruments employées dans les nuages ou l'obscurité. Mais sa sécurité dépend d'un facteur vital : — il doit reconnaître le piège mortel qui se ferme autour de lui. À la différence d'un nuage orageux qui remplit la moitié du ciel, le voile blanc ne signale pas sa présence.

Au Canada, depuis 1967, il y a eu au moins 14 accidents d'appareils militaires dus au voile blanc, accidents dans lesquels 19 personnes ont péri. Le taux d'accident chez les pilotes civils est beaucoup plus élevé — 111 cas et 56 morts depuis 1976. Écoutons ce que dit un ancien chef d'enquête du Bureau canadien de la sécurité aérienne : "Il y a de nombreux cas où les pilotes foncent droit dans la neige, sans se rendre compte qu'ils étaient en train de descendre, et persuadés qu'ils voyaient le sol. Dans le nord, les pilotes connaissent et se méfient des dangers du voile blanc, mais dans d'autres régions du Canada où il n'est pas si répandu, le phénomène est moins connu."

Dès qu'un pilote s'engouffre dans le voile blanc, sans repère visuel pour le guider, il devient victime de désorientation spatiale — il ne sait plus distinguer le haut du bas. Si une aile commence à s'abaisser, il ne le remarque pas. La pesanteur n'aide en rien son sens de l'équilibre, parce que la force centrifuge le force dans le siège. Au fur et à mesure que l'avion s'incline et que le capot s'abaisse, la vitesse augmente — aussi le pilote réagit-il en tirant sur le manche, ce qui ne fait que resserrer le virage. Alors qu'il croit être en vol rectiligne en palier, il peut se trouver dans ce que les enquêteurs appellent la spirale qui conduit au cimetière.

Un pilote qui a survécu à cette expérience terrifiante était aux commandes d'un hélicoptère Kiowa au-dessus des terrains couverts de neige près de Suffield dans l'Alberta, lorsqu'il a rencontré sans s'en apercevoir le phénomène classique de voile blanc. Tout c'est bien passé tant qu'il a suivi une route sans neige, 500 pieds au-dessous de lui. Il a suffi qu'il jette un coup d'oeil à sa carte pour se retrouver dans une mauvaise situation.

"Lorsque j'ai regardé dehors j'ai eu l'impression de me trouver à l'intérieur d'une balle de ping-pong, et aucun moyen de savoir où se trouvait le haut. Tout paraissait d'un blanc trouble. Il n'y avait ni horizon ni repère au sol. Je savais avec certitude que j'allais m'écraser à moins de faire immédiatement ce qu'il fallait, mais à mes yeux les instruments n'avaient aucun sens. J'ai alors remarqué un arbuste qui semblait pendre du ciel. C'est seulement à ce moment que je me suis rendu compte que je piquais droit vers le sol. J'ai réussi à me remettre en palier tout juste avant de n'être plus qu'une statistique parmi les victimes du voile blanc".

Il y a moins de chance que le voile blanc gêne les pilotes professionnels parce qu'ils ont reçu tout l'entraînement nécessaire pour voler aux instruments et que d'habitude ils ne volent pas à basse altitude au-dessus d'un terrain sans relief. Mais pour la plupart des autres pilotes civils la situation est dangereuse — surtout à bord des hélicoptères, peu de ces appareils ayant les instruments nécessaires pour voler sans visibilité.

La meilleure chose à faire pour le pilote d'hélicoptère surpris par le phénomène est de se poser jusqu'à ce que les conditions atmosphériques s'améliorent. Mais l'atterrissage lui-même présente un problème. L'appareil crée son propre voile blanc lorsque le souffle du rotor enveloppe la machine dans un tourbillon de neige. Le pilote est d'abord aveuglé, puis il perd le sens de l'orientation. Ses instruments n'ont pas la sensibilité voulue pour être d'un grand secours si près du sol. Le pilote

n'a aucune manière de savoir s'il dérive vers l'arrière ou sur le côté, et il suffit que l'hélicoptère touche un arbre ou accroche un patin pour basculer et se démolir complètement.

Certains pilotes de brousse emportent une croix pliante faite de deux morceaux de bois peints de couleurs vives. Il leur suffit de déplier la croix et de la larguer pour avoir un point de référence pour atterrir.

Ceux qui ont vécu l'expérience du voile blanc à terre la décrivent comme suit : "C'est comme si vous étiez dans une chambre blanche dont les coins sont arrondis, tout en ayant la sensation de se dissoudre" ou "C'est comme marcher les yeux ouverts dans une obscurité où tout serait blanc au lieu d'être noir."

Lorsque je me suis relevé après ma chute dans le fossé près d'Igloolik, mes yeux ont aperçu une petite chose jaune qui semblait remuer comme un ver dans une pomme. J'ai voulu l'attraper, mais ma main s'est refermée sur le vide. Ce que je voyais n'était pas un ver mais une niveleuse en train de dégager la neige sur une colline éloignée!

Le voile blanc peut être mauvais pour les yeux et causer un aveuglement douloureux dû à la neige. Il est donc essentiel de porter des lunettes de soleil lorsque le voile blanc est brillant. Il y a longtemps que les Inuits se protègent les yeux contre la neige au moyen de lunettes faites d'os, d'andouillers ou d'ivoire, et percées de fentes étroites.

Le voile blanc est particulièrement dangereux lorsque la lumière sans ombre s'ajoute à la mauvaise visibilité créée par de la neige ou par du brouillard givrant. "Vous avez l'impression non seulement de nager, mais de vous noyer dans du lait", dit un ancien de l'Arctique à Resolute Bay dans les Territoires du Nord-Ouest. "Vous voyez des étoiles partout. Et vous commencez "à voir" des choses qui n'existent pas."

Ce vieil habitué qui travaillait dans un camp scientifique installé sur le bord de l'océan Arctique, avait parcouru une demi-douzaine de pas à l'extérieur de sa hutte lorsqu'il s'est rendu compte qu'il se trouvait pris dans le voile blanc, avec du brouillard givrant intense, et il qu'il ne devait pas continuer. Écoutons-le : "J'ai fait demi-tour, mais j'avais perdu la hutte de vue. J'ai suivi l'empreinte de mes pas, et j'en avais déjà compté 10 sans avoir toujours atteint la hutte. C'est alors que je me suis rendu compte que les empreintes de pas que je pouvais voir assez clairement n'étaient qu'un produit de mon imagination. Les vraies empreintes étaient entièrement invisibles parce qu'il n'y avait aucune ombre. Pour les trouver il n'y avait qu'une seule manière : j'ai ôté une de mes bottes et de mon pied j'ai tâté les marques laissées dans la neige. C'est de cette manière que j'ai fini pour retrouver la hutte."

Le voile blanc se produit surtout au cours du long printemps de l'Arctique, lorsqu'il y a encore une neige épaisse sur le sol et que la lumière du jour est abondante. Mais le voile blanc peut se rencontrer n'importe où, sur une route couverte de neige, sur les pentes de ski, sur un lac gelé ou dans un champ vaste. Les sens deviennent engourdis par la magie de la froide lumière du jour, et il n'y a pratiquement rien à faire si ce n'est de s'arrêter et d'attendre, ou d'avancer pas à pas.

Quant à moi, j'ai retrouvé la sécurité d'Igloolik en utilisant un vieux truc Inuit — Avant chaque pas je jetais devant moi l'étui de ma caméra, pour m'assurer que j'étais sur la route. J'avais l'impression d'être un astronaute revenant sur terre. Mes pieds n'avaient pas quitté le sol, mais j'avais voyagé dans un grand trou blanc dans l'espace — cet étonnant piège de la nature.

*Note du rédacteur :*

*Par faute d'espace, l'article de M. John Dyson n'a pu être reproduit entièrement.*

We have heard a lot lately about disorientation and spatial misorientation but have we really stopped to think about how we can be prepared to defend ourselves against these insidious weapons of the Grim Reaper? Recently the CFB Baden "Flight Safety Team" got together and shared their thoughts and feelings about this topical issue. Here are some of the results of the seminar.

There has been a lot of literature from the USAF with respect to HUD related misorientation. This is an area, however, that has not been given excessive attention in the CF-18 community. With the introduction of the CF-18, we were able to execute precision instrument and all-weather tactical manoeuvres without the annoyance of moving our heads around the cockpit. The combination of HUD and UFC (Up Front Control) were a "best thing since sliced bread" aid to the fighter pilot. The effectiveness of this system is indeed magic, but not unlike other forms of mystical phenomena, there lurks deception and misperception. It is all too easy to put all your eggs in one HUD, so to speak, forgetting that the magic you are seeing really is done with mirrors. This leads us to an important conclusion:

"Magic-equipped aircraft are exactly that: aircraft. Pilots must not lose sight of the basics of instrument flying and the necessity for a cross-check of performance instruments. We are all human and, as such, are subject to disorientation and misorientation".

Okay, Okay; I know what you're thinking. "These Flight Safety Weenies want me to fly on that piece of junk hidden behind my right knee. They must be kidding!"

This could not be further from the truth. What should be firmly self-evident, however, is that depending on the régime of flight and/or meteorological conditions, cross-checking all of your available kit should be second nature. Hornet pilots must be capable of a comfortable transition from the HUD to standby instruments and vice versa.

Admittedly, the "steam-driven" AI is not ideally located neither does it boast a sterling performance record. This, however, must not lead us to ignore the fact that this alternate source of "brain update data" may save our lives. It is true that the standby AI is somewhat difficult to use. Is it not normal for us as pilots to practice that which is difficult?

If you believe that an INS failure won't happen to you, Murphy wants your number! The Hornet is truly a magnificent aircraft but as we all know it hasn't escaped the drawbacks of earthly machines; it has a few bugs. INS problems have been well documented and until the problem is rectified, the probability of having a failure is extremely high. With this in mind, consider how much murky weather flying the average fighter pilot in Europe does. It is obviously just not prudent to blast off into the soup having complete faith in a system that sooner or later is going to have a problem. In a nutshell, we have our second major conclusion:

"The primary attitude reference system in the CF-18 is subject to failures that can be either obvious or insidious in nature. The Hornet pilot must be prepared at all times to make a smooth transition to the alternate attitude source in any régime of flight and in any weather".

We have thus far identified that Hornet pilots can be subjected to the good old disorientation of instrument flying and that the CF-18 primary attitude reference is not flawless. These are both areas that, however critical, have not been given a lot of attention in our continuation training. Fortunately, it is not

too late (for us) and there is plenty that we can do to address these problems.

Training to combat disorientation begins with awareness. There is an array of articles and films addressing this and associated phenomena that every pilot should absorb. Granted, they generally discuss other aircraft types but the fact remains that human anatomy doesn't vary all that much. Once a pilot has accepted that he (or she) is a prospective target, half the prevention battle has been won.

Simulator training is an invaluable opportunity to experience flight régimes that can lead to dis/misorientation as well as aircraft problems that will require unusual attitude recoveries and standby instrument flight. HUD failures, INS failures, out-of-control/unusual attitude recoveries and standby instrument approaches are all realistic scenarios that can be graphically (and painlessly) experienced in the simulator. Situations such as these should always be part of your regular simulator missions and if they're not, ask for them.

Pilots that lose the toss and are relegated to the trunk on dual missions should always use the opportunity to do a real-time standby AI approach or, if possible, some instrument unusual attitude recoveries.

Pilot technique, in many normal mission tasks, can minimize dis/misorientation. Selecting the HUD or better still, the ADI display on one of the DDIs during the takeoff phase or when transitioning to IMC will provide an immediate and manageable attitude source in the event of HUD failure or disorientation.

If an IMC afterburner climb is required, it is important to minimize the sensory inputs to the brain. It will be much more manageable to takeoff in MIL power, clean up the aircraft, accelerate to climb speed, establish a pitch attitude and then select AB. All of these inputs occurring at virtually the same time is extremely difficult for any pilot to handle without some degree of disorientation.

Any RADAR work that is performed IMC (not applicable to 1CAG) must be performed as instrument procedures with the RADAR being a small part of the cross-check.

Evidence has shown that misorientation is not exclusively an IMC problem. Lack of horizon, haze, flying over water, "G" and flying into the sun have all been contributing factors to day VMC misorientation during ACM.

There is one thing more challenging than night/IMC formation flying and that's night/IMC lost wingman procedures. It is of primary importance that the wingman's first action be to take positive action to avoid colliding with his lead and then to establish an attitude and this must be done with the backup AI. It is just too difficult to transition from a visual reference to a HUD after doing a rapid turn considering that the pilot probably had a false sense of his attitude in the first place.

In summary, if a question mark should ever pop up over your canopy because of what the HUD is telling you — GET ON THE DIALS.

None of these things are new or revolutionary and you may not agree with them all, but, if you have read this far, we have achieved our objective. You have been thinking about the hazards of disorientation and misorientation and how you will know "WHICH WAY IS UP".

On a beaucoup parlé ces temps-ci de perte d'orientation et de désorientation spatiale, mais avons-nous réellement pensé à la manière de se défendre contre ces armes insidieuses de la Mort? Il y a peu de temps, l'équipe de sécurité des vols de la BFC Baden s'est réunie pour échanger quelques idées sur ce sujet d'actualité. Voici quelques-uns des résultats de la rencontre.

On a beaucoup écrit dans l'US Air Force à propos de la désorientation due à l'affichage tête haute (HUD). C'est là un domaine auquel les gens des CF-18 ont prêté peu d'attention. L'arrivée des CF-18 nous a permis d'exécuter des manoeuvres de précision aux instruments et des manoeuvres tactiques tous temps, sans l'inconvénient de remuer la tête dans tous les sens. L'affichage "tête haute" et le dispositif UFC sur le tableau de bord offrent au pilote de chasse ce qu'il y a de mieux... depuis l'invention du fil à couper le beurre. L'efficacité du système est réellement magique, mais, non sans rappeler les phénomènes mystiques, s'accompagne de déception ou d'erreurs de perception. Il est vraiment trop facile de mettre tous ses oeufs dans le même HUD, si j'ose dire, et d'oublier que la magie qui se déroule sous vos yeux est en réalité faite à l'aide de miroirs. Ce qui nous amène à une conclusion importante :

Même équipé d'un dispositif magique, un avion reste ce qu'il est : un avion. Un pilote ne doit pas perdre de vue ce qui constitue la base du pilotage aux instruments, ni la nécessité de comparer systématiquement les instruments entre eux. Nous sommes tous des êtres humains et, comme tels, sujets à la désorientation. D'accord, je sais ce que vous pensez. "Ces insignifiants personnages de la Sécurité des vols voudraient que je pilote en utilisant toute la quincaillerie cachée derrière mon genou droit. Sûrement, ils veulent plaisanter!"

Bien au contraire. Il devrait être évident pour chacun, qu'en fonction du régime de vol et des conditions météorologiques, la contre-vérification de tous les instruments dont nous disposons doit être une seconde nature. Les pilotes de Hornet doivent être capables de passer avec aisance de l'affichage tête haute aux instruments du tableau de bord, et vice versa.

Bien sûr, l'indicateur d'assiette, cette "machine à vapeur" n'occupe pas une place idéale et ne prétend pas avoir une performance hors pair. Il ne faut toutefois pas oublier que cet autre instrument, chargé de remettre le cerveau à jour peut nous sauver la vie. Il est vrai que l'indicateur de secours est assez difficile à voir. Mais n'est-il pas normal pour nous, pilotes, de faire ce qui est difficile?

Si vous croyez que vous n'aurez jamais une panne de la centrale de navigation par inertie (INS), Murphy aimerait faire votre connaissance! Le Hornet est vraiment un avion magnifique, mais nous savons tous qu'il n'est pas à l'abri des inconvénients que présentent les machines terrestres; l'avion a quelques défauts. Les problèmes d'INS sont bien établis et, tant qu'ils ne seront pas rectifiés, les probabilités de panne sont extrêmement élevées. N'oubliez pas ce fait et pensez à la proportion de vol par mauvais temps qu'effectue le pilote de chasse moyen en Europe. C'est de l'imprudence pure et simple que de décoller dans un temps de chien, en faisant entièrement confiance à un système qui tôt ou tard vous laissera tomber. Ce qui nous amène à la seconde conclusion importante :

"Le principal système de référence d'assiette du CF-18 est sujet à des pannes qui peuvent être évidentes ou insidieuses de nature. Le pilote de Hornet doit être préparé en tout temps à passer en douceur à l'autre indicateur d'assiette, quel que soit le régime de vol et quelles que soient les conditions météorologiques".

Jusque là, nous avons retenu que les pilotes de Hornet peuvent être victimes de la bonne vieille désorientation au cours du vol aux instruments, et que le principal indicateur d'assiette du CF-18 n'est pas parfait. Il y a là deux domaines d'importance critique auxquels la formation permanente prête peu d'attention. Il n'est heureusement pas trop tard (pour nous) et nous pouvons faire beaucoup à ce sujet.

L'entraînement à la désorientation au combat commence par la prise de conscience du problème. Il y a toute une série d'articles et de films qui traitent du phénomène et de ceux qui lui sont associés, et tous les pilotes devraient les absorber. Nous sommes d'accord qu'il s'agit généralement d'autres types d'aéronefs, mais il n'en est pas moins vrai que l'anatomie de l'être humain est à peu près la même pour tous. Dès l'instant où un pilote admet être une victime en puissance, la bataille pour la prévention est à moitié gagnée.

L'entraînement au simulateur offre l'occasion inestimable de recréer les régimes de vol qui peuvent mener à la perte d'orientation. Il permet aussi de créer les difficultés techniques nécessitant la reprise en main à partir d'une attitude inusuelle, ainsi que l'utilisation des instruments de secours. Grâce au simulateur, le pilote peut "vivre" des scénarios réalistes, sous forme graphique et "sans douleur" : panne de HUD, panne d'INS, reprise en main, rétablissement d'assiette inusuelle, approche effectuée aux instruments de secours. Ces situations devraient toujours faire partie des missions régulières au simulateur, et, si ce n'est pas le cas, demandez-les.

Les pilotes qui, défavorisés par le tirage au sort, sont relégués à l'arrière en mission double commande, devraient toujours profiter de l'occasion pour effectuer une approche en temps réel au moyen de l'indicateur d'assiette de secours ou, si possible, pour effectuer aux instruments des rétablissements d'assiette inusuelle.

La technique employée par le pilote peut, dans de nombreux cas en missions normales, minimiser la désorientation. Sélectionner le HUD ou, mieux encore, l'ADI sur l'un des DDI au cours de la phase de décollage ou au moment de passer en condition météorologique de vol aux instruments, donne une source immédiate d'assiette en cas de panne de HUD ou de désorientation. S'il doit y avoir une montée IMC avec post-combustion, il est important de réduire au minimum les données que le cerveau reçoit des récepteurs sensoriels. Il sera beaucoup plus facile de décoller au régime militaire, de rentrer toutes les traînées, d'accélérer jusqu'à la vitesse de montée, d'établir l'assiette voulue et enfin d'allumer la post-combustion. Il est extrêmement difficile pour un pilote de faire face à tout ce qui se passe presque en même temps, sans qu'il ne perde à un certain point le sens de l'orientation.

Tout travail RADAR effectué en conditions météorologiques de vol aux instruments (ceci ne concerne pas le 1<sup>er</sup> GAC) doit être exécuté comme procédure de vol aux instruments, le RADAR jouant un petit rôle dans la contre-vérification.

Tout indique que la désorientation n'est pas exclusivement un problème rencontré en IMC, mais qu'elle peut se produire de jour, au cours des manoeuvres de combat, dans des conditions VMC, en présence de facteurs contributifs comme la disparition de l'horizon, la brume, le vol au-dessus de l'eau, l'apparition de forces d'accélération et le pilotage face au soleil.

Il y a une épreuve encore plus pénible que le vol en formation de nuit dans des conditions IMC : il s'agit des procédures à appliquer lorsqu'un ailier se perd de nuit dans ces mêmes conditions. Il est alors primordial que l'ailier prenne d'abord les mesures qui l'empêcheront d'entrer en collision avec l'avion qui le précède. Il doit ensuite établir son assiette de vol, ce qui doit être fait au moyen de l'indicateur d'assiette de secours. Il est simplement trop difficile d'effectuer le passage du vol à vue au HUD après un virage rapide, si l'on tient compte du fait que le pilote avait probablement dès le début une sensation erronée.

En résumé, chaque fois que vous avez un doute au sujet des indications du HUD, PASSEZ AUX INSTRUMENTS.

Il n'y a là-dedans rien de neuf ni de révolutionnaire, et il est possible que vous ne soyez pas d'accord sur tout, mais si vous avez lu jusque là, notre but est atteint. Vous avez pensé au danger que présente la désorientation et à la manière de reconnaître "OÙ SE TROUVE LE HAUT".

## DFS Staff

## Personnel de la DSV

Col Hugh Rose	Director/Directeur	DFS/DSV	AVN 84X + XXXX 992-1880
Mrs Helen Wong	Secretary/Secrétaire		992-1783

### Investigation and Prevention / Enquêtes et prévention

LCol Bob Nicholson	Chief Investigator/Enquêteur Chef	DFS/DSV 2	992-1881
--------------------	-----------------------------------	-----------	----------

### Jet Fighters and Trainers / Chasseurs à réaction et avions d'entraînement

Maj Gorm Jensen	CF18 (Europe), CF101, CT114	DFS/DSV 2-2	992-1979
Maj Stan Jones	CF5	DFS/DSV 2-2-2	992-0139
TBA/ Poste vacant	CT114, CT133	DFS/DSV 2-2-3	992-0135
LT(USN) Chris Davids	CF18 (Canada), CT133	DFS/DSV 2-2-4	992-5217

### Transport, Maritime and Gliders / Avions de transport, avions du GAM et planeurs

Maj Tom Bailey	CC117, CC130, CC137	DFS/DSV 2-3	995-6551
TBA/ Poste vacant	CP140, CC109, CP121	DFS/DSV 2-3-2	992-0140
Capt Clive Barratt	CC115, CC132, CC129, CT134, CC138, CC144, CC/CT142, Gliders/Planeurs	DFS/DSV 2-3-3	992-0141

### Helicopters / Hélicoptères

Maj Colin Fisher	CH118, CH135, CH136, CH139	DFS/DSV 2-4	995-6848
Capt John Latimer	CH113, CH113A, CH124, CH147	DFS/DSV 2-4-2	992-0149

### Aero-Medical / Aéro-médical

Maj Martin Ballantyne		DFS/DSV 2-6	992-7490
-----------------------	--	-------------	----------

### Education and Analysis / Éducation et analyse

Maj Bob Lawrence	Section Head / Chef de Section	DFS/DSV 3	992-0154
Capt André Champagne	Training, Flight Comment / Entraînement, Propos de Vol	DFS/DSV 3-2	992-0157
Capt Dave Granger	Editor Flight Comment Periodicals / Rédacteur Propos de vol, Périodiques	DFS/DSV 3-3	995-7037
Mrs Monique Enright	Production Coordinator / Coordonnatrice de la Production		992-0167
Cpl Mike Sellar	VTR, Library / Vidéo, Bibliothèque	DFS/DSV 3-2-2	992-6579
Mr. Jim Quigg	Analysis / Analyse	DFS/DSV 3-4	992-0173
Mrs Gail Bull	Stats Clerk / Commis aux statistiques	DFS/DSV 3-4-2	992-0179

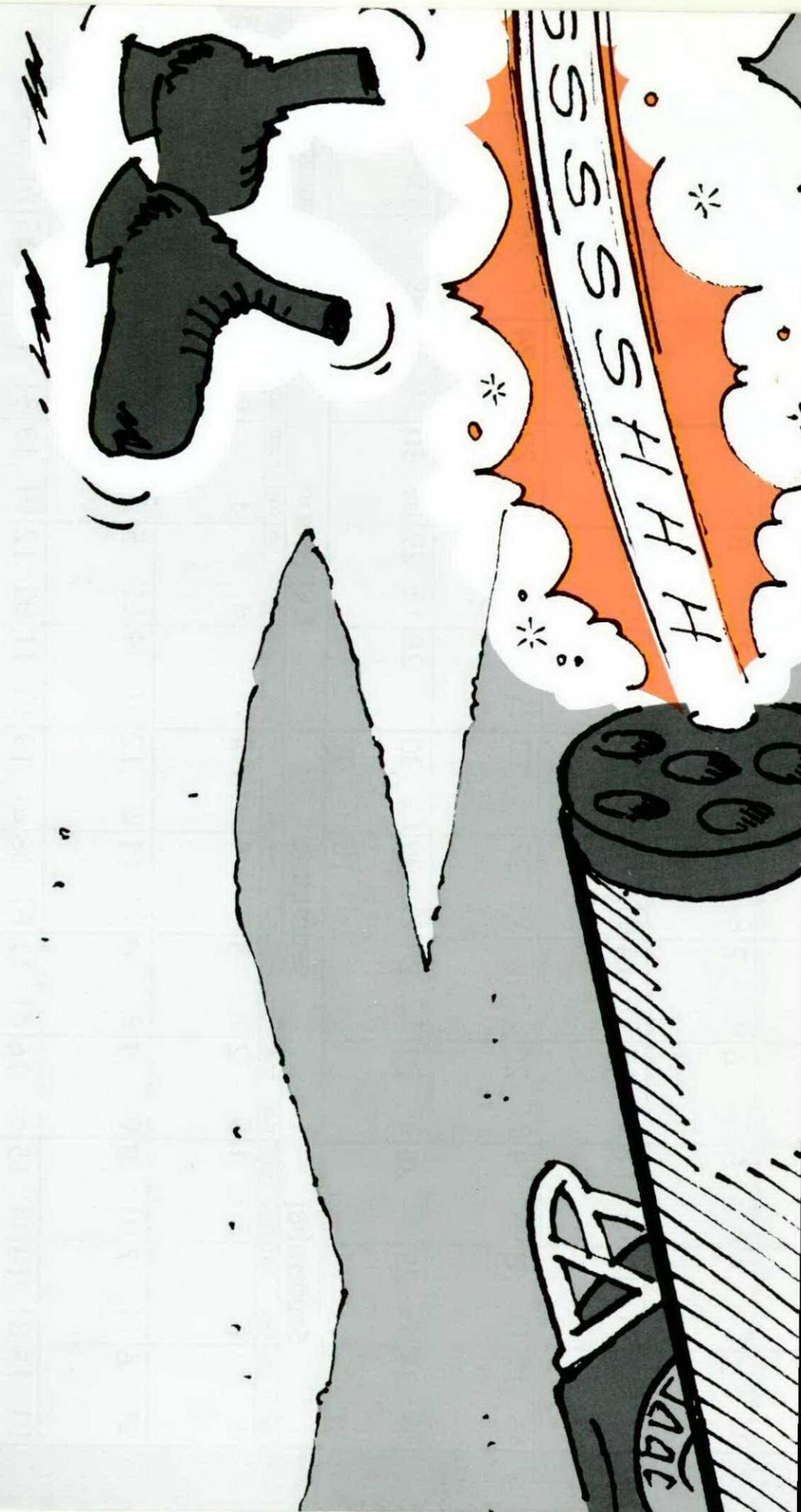
### Air Weapons Safety / Engineering / Sécurité des armes aériennes / Génie

LCol Tony Humphreys	Section Head / Chef de Section	DFS/DSV 4	992-6820
Maj Wayne Herrgott	Engineering / Génie	DFS/DSV 4-2	996-7406
WO Dave Boyle	Technical Analysis / Analyse technique	DFS/DSV 4-2-2	992-0156
Capt Ian McCandie	Air Weapons / Armes aériennes	DFS/DSV 4-3	992-6819
CWO Harry Koivisto	Technical Analysis / Analyse technique	DFS/DSV 4-3-2	992-6818

### Administration

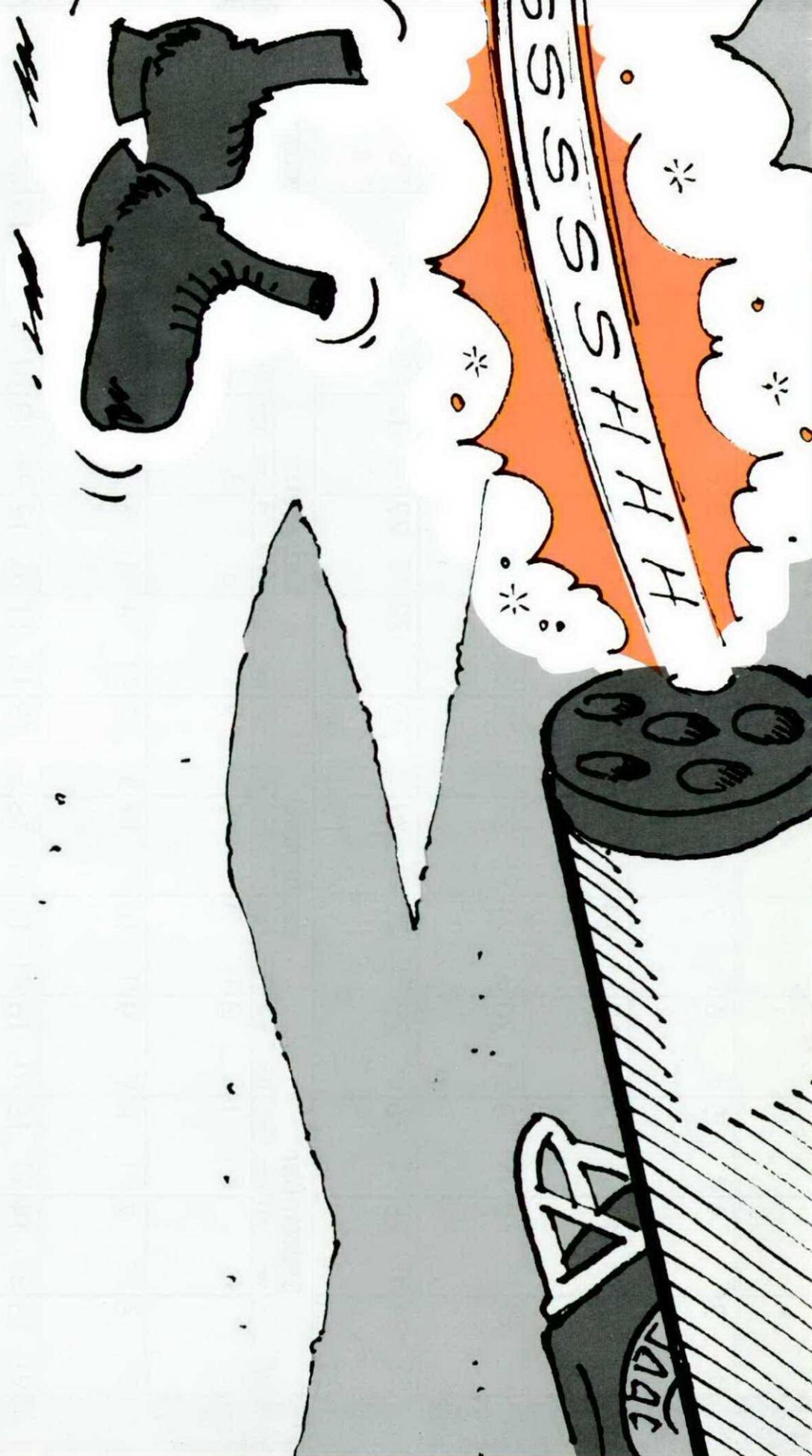
Sgt Don Highfield	Chief Clerk / Commis-Chef	DFS/DSV 4-4	992-1685
Pte Trudi Coulter	OR Clerk / Commis Salle des Rapports	DFS/DSV 4-4-2	992-0183

# N'APPROCHEZ PAS



Canada

# N'APPROCHEZ PAS



## AIRCOM Flight Safety Staff / Personnel de SV

LCol Bill Taylor	Senior Staff Officer / Officier Senior d'Etat-Major	SSOFS/OSEM SV	AVN 257 + XXXX 895-5309 895-5941
------------------	--	---------------	--

### Investigation and Prevention / Enquêtes et prévention

Maj Rick Wall	CF5, CF18, CF101, CT114	SOFS/OEM SV-2	895-5142
Maj Dave Winmill	CC129, CT134, CH113, CH113A, CH147	SOFS/OS SV-3	895-6515
Maj Pete Francis	CC109, CC115, CC117, CC130, CC132, CC137, CC138, CC144, Gliders/Planeurs	SOFS/OS SV-4	895-5781
Maj Wes Bowers	CH118, CH124A, CH135, CH136, CH139 Posters/Affiches	SOFS/OS SV-5	895-5939
Capt John Leross	CT133, CP121, CP140, DATA Processing, Transient Servicing Recognition Program/Informatique, Programme de Récompense avions de passage	SOFS/OS SV-6	895-5938
TBA/Poste vacant	Surveys, Technical Trend Analysis/ Inspection, Analyse Technique	FS CWO/Adj-Chef SV	895-5675
WO Al Shea	Administration, ACAIRS, FS Courses/ Cours de SV	FS FE/SV Ing Vol	895-5942
Ms Maureen Sheehan	FS SEC/SV Sec		895-5941

### 14 Training Group / 14<sup>e</sup> Groupe d'instruction

Maj Larry Faulkner	GFSO/OSVG	AVN 257-5794
--------------------	-----------	--------------

### Air Transport Group / Groupe de transport aérien

Maj Darryl Watkins	GFSO/OSVG	AVN 827-2294
Maj Allen Combs	D/GFSO/OSVG-Adjoint	827-3473

### Fighter Group / Groupe de chasse

Maj Mel Storrier	GFSO/OSVG	AVN 628-6525
------------------	-----------	--------------

### Maritime Air Group / Groupe aérien maritime

Maj Mert Rose	GFSO/OSVG	AVN 447-2190
Maj Syd Helmkey	FSO-2/OSV-2	447-2157

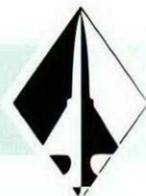
### 10 Tactical Air Group / 10<sup>e</sup> Groupement aérien tactique

Maj Chris Desrosiers	GFSO/OSVG	AVN 621-7604
Capt Denis Morissette	D/GFSO/OSVG-Adjoint	621-7762

### 1 Canadian Air Group / 1<sup>er</sup> Groupe aérien du Canada

Maj Jim Birrell	GFSO/OSVG	AVN 846-4166 LAHR LOC 6122
-----------------	-----------	-------------------------------

# FOR PROFESSIONALISM



## MCPL IVAN GUINCHARD

MCpl Guinchard was loadmaster on a C130 flight scheduled for a 5 1/2 hour overwater flight. Before securing the door, and while standing inside, he noticed that the number two propeller spinner appeared to be out of round. Although the start was completed and the start crew had left the area, MCpl Guinchard was still not satisfied that the engine was operating properly. He summoned the Flight Engineer who recommended the aircraft be shut down for closer inspection.

The inspection revealed that the spinner was not in the correct position and that the spinner retaining clamp was insufficiently tightened. The aircraft was at all-up weight and the damage caused by a departing spinner could have resulted in serious damage or loss of the aircraft and crew.

Although not the Loadmaster's responsibility to monitor the start procedure, MCpl Guinchard, who had been flying for only six months, detected an abnormal situation which was evident only when the engine was running.

## CPL MARC TEILLET

Cpl Teillet was carrying out a routine corrosion control check on a CH124 Sea King helicopter when he noticed a slight abnormality inside the left hand stub wing. Between periodic inspections there is no requirement to inspect this remote dark area which is accessible only through a four inch round access panel. Cpl Teillet investigated further and discovered indications of extensive corrosion to the left hand, aft sponson mount.

The aircraft was subsequently approved for a one time flight to HMCS PROTECTEUR where a message was originated to have all other Sea Kings inspected for similar damage. This corrosion, if unchecked, could have resulted in the eventual collapse of the sponson assembly with its subsequent disastrous effects. As a result of this inspection, six other Sea Kings were found to have similar corrosion problems.

Cpl Teillet's habit of completing routine tasks to well above the required standard most certainly prevented a serious aircraft incident.

MCpl Ivan Guinchard



## CPL SCOTT HANNA

While checking the tip tank fuel quantity during a routine "B" Check of a T-33 aircraft, Cpl Hanna noticed what appeared to be dirt or some other contaminant on the bottom of the tank. Looking more closely, he confirmed the presence of a foreign substance in the tank. He then checked the other tip tank and found it to be similarly contaminated. He informed his supervisors who ordered the aircraft quarantined, and had its tip tanks removed and disassembled. Further investigation showed contamination in the fuselage tank, with particles lodged in the main fuel filter as well. Laboratory analysis found the substances to be paint stripper, paint chips, and water which had entered through poorly sealed vents during recent stripping and painting.

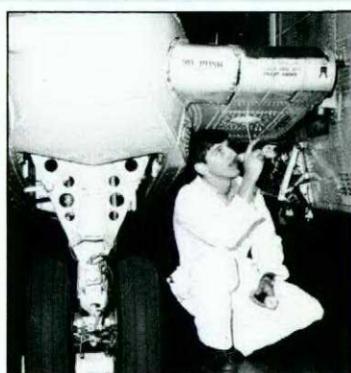
Because of his vigilance and professionalism while carrying out a routine aircraft check, Cpl Hanna discovered a serious case of fuel contamination and possibly averted an in-flight fuel flow occurrence.

## CPL MIKE RAEBURN

While performing a "B" check on a T-33 aircraft, Cpl Raeburn decided to check the engine ignitors for operation. Although this is not part of the "B" check, previous problems with faulty ignitors had caused a number of ground aborts and Cpl Raeburn wanted to ensure that the aircraft was serviceable. However, due to excessive flightline noise Cpl Raeburn was unable to determine whether or not the ignitors were functioning, so he opened the upper plenum door in an attempt to hear more effectively. Upon doing so, he discovered that the braided shielding, which protects the wires leading to the upper fuel pump solenoid valve, was split around two-thirds of the circumference.

Cpl Raeburn immediately reported the problem to his supervisor and conducted a check of the other unit aircraft. He subsequently found the braid on another aircraft was completely broken off, thus exposing bare wires. Had this problem gone unnoticed and a failure of the wires ensued, the aircraft would have lost its takeoff emergency augmentation system.

Cpl Marc Teillet



# PROFESSIONNALISME

## CPLC IVAN GUINCHARD

Le caporal-chef Guinchard était le chef de transport d'un CC130 qui devait effectuer une mission de 5 1/2 heures au-dessus de l'eau. Avant de fermer la porte et pendant qu'il se trouvait à l'intérieur de l'appareil, il a remarqué que la casserole de l'hélice numéro deux semblait excentrée. La procédure de démarrage était terminée et l'équipe de démarrage était déjà partie, mais le caporal-chef Guinchard n'était pas certain que le moteur fonctionnait correctement. Il a fait part de ses craintes au mécanicien navigant et celui-ci a recommandé qu'on coupe les moteurs pour y regarder de plus près.

L'inspection a révélé que la casserole n'était pas dans la bonne position et que son collier de retenue n'était pas suffisamment serré. L'avion était à sa masse maximale et la perte de la casserole en vol aurait pu causer des dommages importants, ou même la perte de l'appareil et la mort de l'équipage.

Bien que la procédure de démarrage ne relève pas de la responsabilité du chef de transport, le caporal-chef Guinchard, qui ne fait partie du personnel navigant que depuis six mois, a su détecter une situation anormale qui n'est devenue apparente qu'après la mise en marche des moteurs.

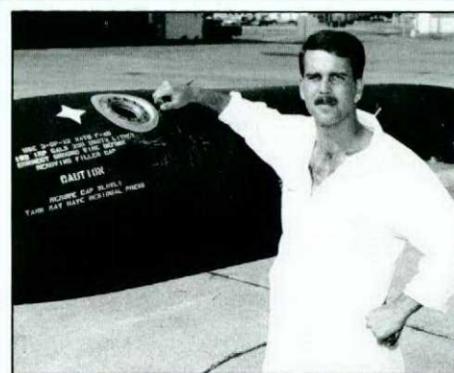
## CPL MARC TEILLET

Le caporal Teillet effectuait un examen courant de corrosion sur un hélicoptère Sea King CH124 lorsqu'il a remarqué une petite anomalie à l'intérieur du moignon d'aile gauche. Entre les vérifications périodiques, il n'est pas obligatoire d'inspecter cette zone sombre qui n'est accessible que par une porte de visite de quatre pouces de diamètre. Le caporal Teillet a poursuivi son examen et a découvert des signes de corrosion importante sur le support arrière gauche du flotteur.

Suite à cette découverte, on a autorisé l'hélicoptère à faire un vol direct jusqu'à l'HMCS Protecteur d'où on a envoyé un message demandant qu'on fasse la même inspection sur tous les Sea King de la flotte. Non corrigé, ce type de corrosion risquait d'entraîner l'affaissement du flotteur, avec les conséquences désastreuses qu'on imagine. L'inspection spéciale a révélé que six autres Sea King avaient un problème de corrosion identique.

La bonne habitude du caporal Teillet d'aller au delà des exigences dans l'accomplissement des travaux courants a certainement empêché qu'un grave incident se produise.

Cpl Scott Hanna



## CPL SCOTT HANNA

Pendant qu'il contrôlait la quantité de carburant présente dans un réservoir de bout d'aile au cours d'une vérification B de routine sur un T-33, le caporal Hanna a cru remarquer la présence de corps étrangers au fond du réservoir. En regardant de plus près, il a confirmé ses soupçons. Il a alors vérifié l'autre réservoir d'extrémité et a constaté qu'il était également pollué. Informés de la situation, ses supérieurs ont interdit l'avion de vol et ont ordonné la dépose et le démontage des réservoirs en cause. Des examens plus poussés ont révélé la présence de polluants dans le réservoir du fuselage, ainsi que la présence de particules dans le filtre à carburant principal. L'analyse au laboratoire a démontré que les corps étrangers étaient constitués de décapant à peinture, d'écaillés de peinture et d'eau. Ces substances avaient pénétré dans les réservoirs par des orifices de mise à l'air mal bouchés au cours d'opérations récentes de décapage et de peinture.

La vigilance et le professionnalisme dont a fait preuve le caporal Hanna en procédant à une vérification de routine ont permis de déceler un cas grave de pollution de carburant et ont sans doute empêché une panne d'alimentation en vol.

## CPL MIKE RAEBURN

Au cours d'une vérification B sur un T-33, le caporal Raeburn a décidé de s'assurer du bon fonctionnement des allumeurs du réacteur, même si cela n'est pas normalement inclus dans ce type de vérification. En effet, on avait dû récemment renoncer à un certain nombre de décollages à cause de problèmes d'allumage, et le caporal Raeburn voulait éviter que cela ne se répète. Toutefois, il y avait trop de bruit sur la piste pour qu'il pût se rendre compte si les allumeurs fonctionnaient, c'est pourquoi il a ouvert la porte supérieure de la chambre de tranquillisation pour mieux entendre. Ce faisant, il a découvert que la gaine de blindage des fils de l'électrobinet de la pompe à carburant supérieure était fendue sur les deux tiers de sa circonférence.

Le caporal Raeburn a immédiatement signalé cette anomalie à son supérieur et a vérifié les autres appareils de l'unité. Sur l'un deux, il a découvert que la gaine en question était complètement défectueuse et que les fils étaient à nu. Si le problème n'avait pas été découvert, les fils auraient risqué de casser, ce qui aurait privé l'appareil de son circuit de surpuissance.

Cpl Mike Raeburn





# on the dials

## “Reflections”

Captain D.A. Cushman, ICPS Instructor

Sorry to all those who have complained bitterly about Tutor and T-33 canopies and instrument panels, viewing thereof, at night. This is not an article on how to fly with all these distractions like ice, cloud, rain, snow and other sundry irritants either. The title says it all; just some reviewing of events and thoughts of an experienced pilot looking back over an Air Force career as I depart to civil aviation.

It is hard to comprehend that over twenty years ago I was starting out anew, agog, and somewhat naive into the fascinating realm of instrument flight. Fascinating can also be read as frightening. But the basic concepts still hold true — you must believe the instrument readings or all else becomes superfluous. I gained considerable knowledge and experience thrashing Daks around with the Nav School — up front (that's not in the back). For those of you who chuckle and say — “oh Daks!” — you obviously have not flown Daks. The best way to find out who has flown the Dak is to announce to a crowded room of pilots that you “have not”. You had to establish with that aircraft your own personal cross-check and then stick with it; until you got into the next one (which was usually totally unlike the last one). A lot of the Daks fly below 10,000 feet, therefore we flew a lot of instrument flight — slowly, at night, and in cloud — I loved it.

I went through about 3 years of flying helicopters, and spent most of that time avoiding cloud, however there were more occasions than I care to remember flying at night and/or in cloud up to the range for support or looking for one of the “fighter-boys”. Helicopter instrument flying was extremely demanding due to the nature of the beast, thus I concluded that (regarding IFR) both the helicopter and the fools that flew it were highly unstable — I loved it.

And then my Training Command tour — and I re-learned how to instrument fly? — no, I wouldn't put it that way, but I sure got the opportunity to instrument fly — and to teach others how to — I loved it.

I had to go through the fighter lunacy after Tutors — the “Q”, the exercises, the scrambles, and the traditional Chatham “sunshine” — wet! I suffered with others and myself the “press” attitude, and the “if I don't do this, I'll end up talking funny” — what buffoons we were. The big silver jet was not an easy bird to fly on instruments — which we did all the time since it was even less easy

to fly “off instruments”. The Voodoo was also the first aircraft that I really had some good mouthfuls of vertigo flying IMC — below it had only been tastes of vertigo. A taste of vertigo is very similar in taste and consistency to vinegar. I even pressed once too far and became “A Bird Too Far” — landed on slush and predictably went off the end — about 700 feet off . . . ask me sometime how much a styrofoam impression fence looks like concrete (especially when illuminated by landing lights). That was when I finally learned the value of *alternate* aerodromes; and the false pride associated with not using them.

I begin to ramble . . . but I most assuredly ended up at ICPS and I hope for your benefit used and imparted some of my flying experience to those of you fortunate enough to attend the ICP School.

Even the role of the “Icky-Picky” has evolved over these 20 years; the ICP is still “that damned instrument pilot” and still does the yearly check rides, but he is also an instructor of sorts. We no longer expect him to “find-fault”; he must also “correct-fault”.

Recently, through the ICP course members, have I noticed an alarming trend creeping in — “glass cockpits” can look after any instrument condition given to them. We have had a couple of nasty accidents to disprove support of that theory.

The cockpit instrumentation does not look after the situation — but boy it can sure help the person who does look after getting the bird through the situation — the *pilot*.

And so, as I leave you, I encourage you all to watch avidly the coming changes to our cockpits and to learn and keep an open mind. I intend to, so that no matter what they stick in front of me — be they little TVs or old steam-driven gyros — I'll always be able to keep “ON-THE-DIALS”.

# aux instruments



## “Reflections”

Capitaine D.A. Cushman, pilote instructeur à l'École des PIVI

Désolé pour tous ceux qui se sont plaints amèrement de la réflexion des instruments de bord sur la verrière des Tutor et des T-33 la nuit. Cet article ne porte pas non plus sur l'art du pilotage en présence de toutes sortes de distractions imposées par exemple par le givrage, les nuages, la pluie, la neige et diverses autres situations irritantes. En soi, le titre est assez explicite : un simple rappel des événements et des réflexions d'un pilote d'expérience qui revoit sa carrière dans l'aviation militaire avant son départ pour l'aviation civile.

Il est difficile de s'imaginer qu'il y a plus d'une vingtaine d'années je brûlais d'impatience de me lancer dans le domaine fascinant du vol aux instruments, armé de la naïveté du novice. Pourtant, sous cette fascination se cachait également une certaine frayeur. Les principes de base tiennent encore aujourd'hui, notamment qu'il faut se fier aux indications des instruments et non pas à ses cinq sens. À l'école de navigation, j'ai acquis des connaissances et une expérience considérables à piloter les Dakota, dans le poste de pilotage et non à l'arrière. Ceux qui sont pris d'un rire étouffé en lisant ces mots et qui disent “Ah, les Dak!” n'ont évidemment jamais piloté un Dakota. La meilleure façon de savoir s'il y a des pilotes de Dakota dans une salle bondée est de leur annoncer que vous n'avez jamais piloté un tel avion. Avec le Dak, il fallait établir notre propre système de contre-vérification et le suivre à la lettre . . . jusqu'à ce que nous soyons aux commandes d'un autre Dakota (qui d'ordinaire était totalement différent du précédent). La majorité des Dakotas volent au-dessous de 10 000 pieds. Nous avons donc fait de nombreux vols aux instruments, lentement, la nuit, dans les nuages . . . mais j'adorais cela.

J'ai piloté des hélicoptères à peu près pendant trois ans, et j'ai passé la plupart de ce temps à éviter les nuages. Il s'est présenté toutefois beaucoup plus d'occasions que je suis en mesure de me rappeler où il a fallu voler la nuit et(ou) dans les nuages jusqu'au champ de tir pour servir de cible ou pour retrouver un pilote de chasse. Sur hélicoptère, le vol aux instruments est extrêmement exigeant à cause de la nature même de l'appareil. J'en ai donc conclu qu'en ce qui concerne le vol IFR, l'hélicoptère autant que les imbéciles aux commandes sont des espèces extrêmement instables . . . mais j'adorais cela.

Ensuite mon affectation au Commandement de l'Instruction. Ai-je alors réappris le vol aux instruments? Non, ce n'est pas ce que je veux dire. J'ai tout simplement eu l'occasion de ma vie de faire de nombreux vols aux instruments, et de passer mes connaissances à d'autres . . . mais j'adorais cela.

Après le Tutor, j'ai vécu la vie monotone du pilote de chasse : les attentes, les exercices, les alertes et l'éternel “soleil de pluie” de Chatham. Comme les autres, j'ai été pris par le “jusqu'aboutisme”, pressé par les incitations

du genre “si je me dégonfle, je vais passer pour un imbécile” — des vrais rigolos! Le gros jet argenté n'était pas facile à piloter aux instruments, mais c'est comme cela que nous le pilotions puisqu'il était encore moins facile à piloter “à vue”. En effet, le Voodoo a été le premier avion sur lequel j'ai réellement eu des indigestions de vertige en IMC — les autres avions ne m'en avaient donné qu'un avant-goût. Goûter au vertige, c'est comme boire du vinaigre. Je suis même allé trop loin, et cela au sens propre du terme, un jour où je me suis posé trop long : je m'étais posé dans de la neige mouillée et, bien sûr, j'ai dépassé le bout de la piste, m'arrêtant à peu près 700 pieds plus loin . . . Qu'on me demande si la clôture avait l'air d'être en styrofoam! Du vrai béton, surtout lorsqu'elle est éclairée par les phares d'atterrissage. Ce n'est qu'après cet incident que j'ai finalement appris la valeur des aérodromes de *dégagement*; et que c'est faire preuve de vanité que de ne pas les utiliser.

Je commence à divaguer . . . mais j'ai tout de même abouti à l'École des PIVI. J'espère au moins avoir su partager mon expérience du pilotage avec ceux qui ont eu la chance de passer par cette école.

Même le rôle de cet établissement très strict a évolué au cours des vingt dernières années. Le PIVI (pilote inspecteur de vol aux instruments) est encore craint de tous, car c'est lui qui fait les vols de contrôle annuels. Il n'en est pas moins un instructeur hors pair. On n'attend plus uniquement de lui qu'il trouve les “fautes”, mais aussi qu'il les corrige.

Récemment, j'ai remarqué que les stagiaires du cours de PIVI tendaient dangereusement à croire que les nouveaux instruments de bord synthétiques peuvent se charger de toutes les situations. Quelques graves accidents sont venus contredire cette théorie.

Les instruments de bord n'ont pas cette possibilité, mais ils peuvent réellement aider un pilote à sortir du pétrin.

En terminant, je vous encourage à accepter avec enthousiasme les changements à venir dans les postes de pilotage et à faire preuve d'ouverture d'esprit. Pour ma part, peu importe ce qu'on mettra devant moi, que ce soit de petits écrans cathodiques ou d'anciens gyroscopes à vapeur, j'ai fermement l'intention de ne jamais lâcher le vol “AUX INSTRUMENTS”.

Editor's note

Due to a typesetting error in the "On the Dials" CFIR — Group Weather Limits, Flight Comment 5, 1986, the 10 TAG Weather Limits were printed incorrectly. The correct 10 TAG limits are as follows:

## CFIR — Group Weather Limits

Captain Jim Mars — ICP School Instructor

### 10 TAG

#### 1. Types

- a. Restricted
- b. Unrestricted

#### 2. Prerequisites

- a. Restricted — 200 hours total flying time  
— 35 hours instrument time (simulated and/or actual)
- b. Unrestricted — 500 hours (200 hours helo) total flying time  
— 25 hours (10 hours helo) total actual time

#### 3. Weather Limits (Flight Planning)

- a. Restricted — destination weather must be forecast at ETA to minimum 400 feet and 1 statute mile
- b. Unrestricted — no weather limits

#### 4. Approach Minima

Restricted and Unrestricted — lowest usable straight-in MDA/DH and 1/2 published visibility but not lower than 200 feet.

#### 5. T/O and Departure Limits

Restricted and Unrestricted — published limits

Ref: 10 TAG Flying Orders (CFACM 40-10 Vol 2 I (Chapter 5) & II (Chapter 3))



Note du rédacteur en chef

Une erreur de composition s'est malencontreusement glissée dans la rubrique "aux instruments" de Propos de Vol No 5 1986. Les minimums météorologiques du 10<sup>e</sup> GAT auraient dû lire comme suit:

## La qualification militaire de vol aux instruments et les minimums météorologiques dans les groupes

Capitaine Jim Mars, instructeur à l'École des PIVI

### 10<sup>e</sup> GAT

#### 1. Types

- a. Avec restrictions
- b. Sans restrictions

#### 2. Conditions préalables

- a. Avec restrictions — temps de vol total de 200 heures  
— 35 heures de vol aux instruments (simulé ou réel)
- b. Sans restrictions — temps de vol total de 500 heures (200 heures d'hélico)  
— temps de vol réel total de 25 heures (10 heures d'hélico)

#### 3. Minimums météorologiques (pour les plans de vol)

- a. Avec restrictions — à l'ETA, les minimums à l'aérodrome de destination doivent être de 400 pieds et 1 mille anglais
- b. Sans restrictions — pas de minimums météorologiques

#### 4. Minimums d'approche

Avec et sans restrictions : la plus basse MDA ou DH d'approche directe utilisable et 1/2 de la visibilité officielle, mais pas moins de 200 pieds.

#### 5. Minimums au décollage et au départ

Avec et sans restrictions : minimums officiels

Réf. : consignes de vol du 10<sup>e</sup> GAT (CFACM 40-10, vol. 2 I (chapitre 5) et II (chapitre 3))

# Too Choked for Flight



Gare aux oublis!

Recently, a CC130 aircraft was being worked on for a LOW BOOST PRESSURE WARNING on the right external fuel tank. Upon removal, the forward and rear boost pumps were found **CLOGGED WITH KIM WIPES**. These had been left behind at some time previous by persons working on the external tank. This could not have happened, if a proper FOD check had been carried out before closing the tank. A few moments of time could have prevented a potential hazard and saved a great deal of work and embarrassment. This incident is not an isolated incident but one of many that plague us from time to time.

Récemment, une équipe de mécaniciens recherchait la cause d'une alarme basse pression au réservoir extérieur droit d'un CC130. En déposant les pompes de gavage avant et arrière, les mécaniciens ont découvert que celles-ci étaient obstruées par des **CHIFFONS KIM WIPE!** Une équipe précédente, qui avait travaillé sur le réservoir extérieur, avait fait ce petit oubli. Les mécaniciens en cause auraient évité un tel impair s'ils avaient pris le temps de vérifier s'il y avait présence de corps étrangers avant de refermer le réservoir. Quelques minutes supplémentaires auraient permis d'épargner beaucoup de travail, de temps et d'embarras, sans parler du risque d'accident. Il ne s'agit pas là d'un incident isolé; il arrive trop souvent que nous commettions des bévues du genre en voulant gagner du temps.



# PRESS-ON-ITIS

Captain W.K. Lafontaine, CFB Moose Jaw

Do you get tired of hearing the same old warnings from Flight Safety all the time? Do you ever wonder why they do that? Let me tell you what I think. Maybe it's because we're only human, and unless we are constantly reminded about certain things, they tend to drift to the back of our minds, only to surface at the most inopportune time. Usually they pop-up when we neither expect or want them to. I think PRESS-ON-ITIS is one such thing that always sticks its ugly head out at the worst times. We all have different ideas of what Press-On-ITIS really is. This is the way I define it.

Press-On-ITIS is a disease contracted by pilots. It attacks with varying degrees of severity. In some cases, it can be *fatal*. There are many pilots who have suffered from Press-On-ITIS as a result of weather, fuel, their perceived ability or their aircraft capabilities. Both experienced and inexperienced pilots are susceptible. Just because you've had the disease once does not mean that you can't get it again!!

There is a cure however, but you must be able to recognize the symptoms first and then apply sufficient common sense to the affected areas until the symptoms disappear.

Now this cure seems quite simple, but when the symptoms get strong enough, it's extremely difficult to muster up enough of the cure, especially when your confidence in yourself and your aircraft or your desire to get there, detract from your ability to overcome this disease.

Now put yourself in the shoes of the two pilots I'm about to tell you about, then ask yourself the following questions: If it was me in this situation could I have recognized the symptoms? If so, at what point would I have done something about it, or would I have let the whole thing progress figuring that there was still sufficient margin for safety?

The two pilots in question were attempting to go from Moose Jaw to North Bay in a Tutor to see their families for the weekend. The weather from Portage to Thunder Bay was down to 1/8 mile in fog which warranted a fuel stop in Brandon. After calculations showed that it would be too tight on gas to make it all the way to North Bay in one hop, the pair decided to go to Sault Ste Marie first. Due to extra time required for the turn around in Brandon (there was a line up for fuel because of all the diversions from Winnipeg) the trip was running about two hours later than originally planned. After level off at FL 330, it was evident that they were ahead with the fuel calculation slightly and this slight amount stayed with them to Thunder Bay. It was enough however, to warrant a look at making it to North Bay without a stop in the Sault. After an update on the weather and a quick spin of the Tutor computer, it was decided that they *could* indeed make it to North Bay and land with about 300 pounds. This may not be plenty for you transport drivers but it's enough for a Tutor, so North Bay was filed as destination. This would accomplish many things. It would also keep servicing happy since it was Carnival weekend in North Bay, and they would have that much more time to enjoy it. It also meant the quicker end to an already long day that began at 0800 (ETA North Bay 2200). This was enough to justify the decision.

However, part way into the leg from Thunder Bay to North Bay, the winds shifted and the planned 330 knot ground speed was now 290 knots. Great! Now what? Well there is always the possibility of landing in Sudbury. But they don't have a start unit which means that North Bay will have to send one up, TOMORROW. Won't they be pleased! How about Sault? Well, that will mean a half hour to get there, then a turn-around and the flight to North Bay. Arrival won't be until after midnight, and the weather in North Bay is forecast to get worse by then. Continuing on will mean landing with about 200 pounds.

So continue on they did. After completing an idle descent to a straight-in visual approach, an uneventful landing was made with approximately 150 pounds on the gauge. As a result a bit of time was saved, and no one was the worse for wear. A happy ending, this time, but there are some classic symptoms evident. Let's have a closer look at the whole picture. The decision to divert with close to minimum fuel was a reasonable one but when things got a bit tight, and these pilots were being backed into a corner, they still had a couple of outs. These outs were considered and then dismissed, entirely due to the inconveniences they would have caused. Instead it was decided to accept landing with low fuel. No doubt that this story hits pretty close to home for some of you.

It's also evident that Murphy wasn't paying attention because if he was, he certainly would have jumped at this one. After all, it wouldn't take too much to alter things in a hurry. Just one variable could have changed the outcome of this episode entirely. All the trump cards had been discarded and the two pilots had nothing to fall back on.

What if Murphy had placed a vehicle on the runway or another aircraft in front of them? Declaring an emergency for low fuel could have precluded that but it only would have attracted some unwanted attention and would mean extra paperwork in the form of an incident report. And Lord knows, we don't need anymore paperwork. What if Murphy had decided that it was time for the landing gear to fail, or maybe for the fuel system to ice up? After all, for the past three hours, this aircraft had been running on Jet B fuel which did not contain icing inhibitor (FSII) (a fact which neither pilot was aware of). They had been flying at FL 330, an altitude where the temperature was about -51 degrees Celsius. They were also down to the bottom of the tank where any water present would be found. Once again, Murphy had been beaten but by good luck, not by good judgement. I think the best way to treat Press-On-ITIS is the same way we deal with other diseases. An ounce of prevention is worth a pound of cure. In dealing with this particular disease, the prevention and the cure are identical. What I am referring to, of course, is common sense. Don't be afraid to use it. It's something that we have an abundant supply of so you don't have to be worried about a shortage. It's also cheap. Use it as much and as often as you wish. If not for your own health and well being, then do it for ours. Don't put us in a position where we have to feel sorry for you with one breath then second guess you with the next. Learn from other people's mistakes. Don't let Press-On-ITIS get the best of you.

PRESS-ON-ITIS was beaten this time, but will you be so lucky next time? Don't take the chance.

# JUSQU'AU-BOUTISME

Capitaine W.K. Lafontaine,  
BFC de Moose Jaw

Êtes-vous fatigué d'entendre la Sécurité des vols répéter toujours les mêmes mises en garde? Vous demandez-vous jamais pourquoi elle le fait? Je vais vous donner mon avis. C'est peut-être parce que nous ne sommes que des humains et que, si on ne nous rappelle pas constamment certaines choses, elles tendent à s'égarer au fond de notre esprit pour refaire surface au moment le plus inopportun. Généralement, elles réapparaissent à l'improviste à un moment mal choisi. Je pense que c'est le cas du JUSQU'AU-BOUTISME et que cette maladie montre toujours la tête aux pires moments. Chacun a une idée différente de ce qu'est le jusqu'au-boutisme en vol. Voici comment je définis cette maladie.

Le jusqu'au-boutisme est une maladie contractée par les pilotes. Elle attaque avec des degrés variés de gravité. Dans certains cas, elle peut être *mortelle*. Beaucoup de pilotes ont souffert du jusqu'au-boutisme par suite de la météo, du carburant, de leur perception de leur compétence ou des possibilités de leur appareil. Tous les pilotes peuvent l'attraper, les expérimentés comme les inexpérimentés. Ce n'est pas parce que vous avez déjà eu cette maladie que vous ne pouvez l'avoir de nouveau!

Heureusement, il y a un remède, mais il faut d'abord pouvoir reconnaître les symptômes puis appliquer suffisamment de bon sens aux régions atteintes jusqu'à ce que les symptômes disparaissent.

Le remède paraît assez simple, mais, si les symptômes deviennent trop forts, il est extrêmement difficile de rassembler une dose suffisante du remède, surtout si votre confiance en vous et en votre appareil ou votre désir d'arriver diminuent votre capacité à vaincre cette maladie.

Mettez-vous maintenant à la place des deux pilotes dont je vais vous parler, puis posez-vous les questions suivantes : "Si j'avais été dans cette situation, aurais-je pu reconnaître les symptômes? Si oui, à quel moment aurais-je réagi, ou aurais-je laissé toute l'affaire se détériorer, m'imaginant que j'avais encore une bonne marge de sécurité?"

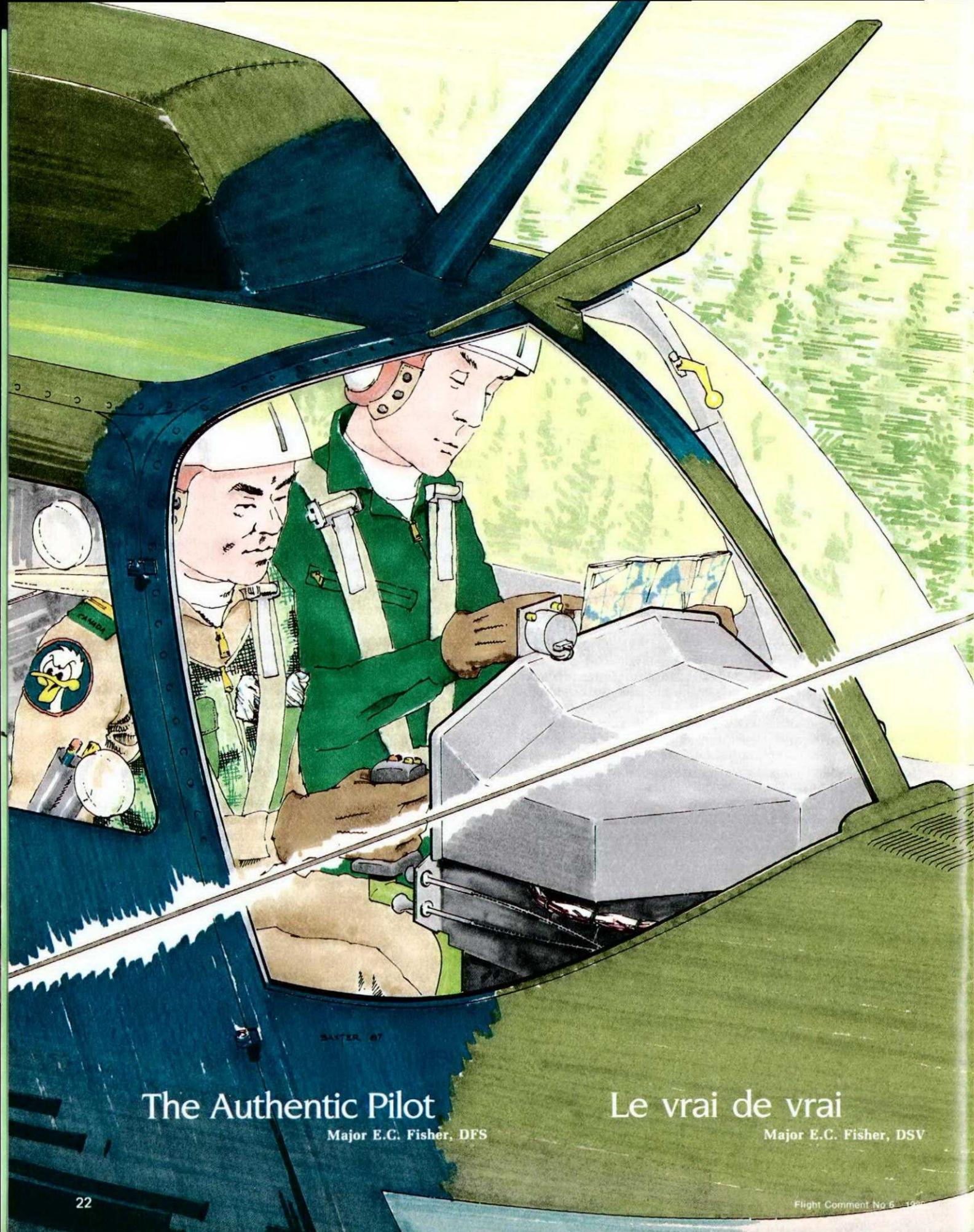
Les deux pilotes en question voulaient aller de Moose Jaw à North Bay avec un Tutor, afin de faire une visite de fin de semaine. De Portage à Thunder Bay, il y avait un brouillard réduisant la visibilité à 1/8 mille, ce qui nécessitait une escale à Brandon pour ravitailler. Après que les calculs ont montré que ce serait trop juste, pour le pétrole, d'aller d'un trait jusqu'à North Bay, le duo a décidé d'aller d'abord à Sault-Ste-Marie. L'escale à Brandon ayant pris plus de temps que prévu (il y avait la queue pour faire le plein à cause des détournements occasionnés par Winnipeg), le voyage était en retard de deux heures environ par rapport aux prévisions initiales. Une fois en palier au niveau de vol 330, les pilotes se sont rendus compte qu'ils avaient une légère avance sur la consommation calculée et qu'ils gardaient ce léger avantage jusqu'à Thunder Bay. L'avance était suffisante pour qu'ils puissent envisager d'aller jusqu'à North Bay sans escale à Sault-Ste-Marie. Après avoir vérifié la météo et joué rapidement du calculateur du Tutor, les pilotes ont décidé qu'ils étaient en mesure d'aller jusqu'à North Bay et d'atterrir avec environ 300 livres. Ce ne serait peut-être pas beaucoup dans le Transport, mais c'est assez pour un Tutor. Donc North Bay a été déclarée comme destination. Les effets du changement étaient nombreux. Le service de piste serait content puisque c'était une fin de semaine de carnaval à North Bay et qu'ils auraient plus de temps pour en profiter. La journée déjà longue finirait aussi plus tôt (elle avait commencé à 8 heures et l'arrivée à North Bay était prévue pour

22 heures). C'était assez pour justifier la décision. Malheureusement, entre Thunder Bay et North Bay, le vent a changé et la vitesse sol prévue de 330 noeuds s'est vue réduite à 290 noeuds. Bon! Et alors? Il est toujours possible d'atterrir à Sudbury, mais il n'y a pas de groupe de démarrage, ce qui veut dire que North Bay devra en envoyer un DEMAIN. Cela ne leur fera pas plaisir! Et Sault-Ste-Marie? Eh bien cela veut dire une demi-heure pour y aller, une remise en oeuvre et le vol jusqu'à North Bay. L'arrivée ne se ferait pas avant minuit, et on prévoit que la météo, là-bas, aura empiré dans l'intervalle. Continuer veut dire atterrir avec 200 livres environ.

Ils ont donc continué. Après une descente, moteur au ralenti, et une approche directe à vue, ils se sont posés sans histoire, avec 150 livres environ à la jauge. Ils ont effectivement gagné un peu de temps et personne n'en a souffert. Une histoire qui s'est bien terminée mais dans laquelle on relève quelques symptômes morbides bien connus. Regardons l'ensemble de l'affaire de plus près. La décision de se dérouter avec pas loin du minimum de carburant était raisonnable, mais quand la marge s'est un peu resserrée et que les pilotes ont été acculés dans un coin, ils avaient encore plusieurs portes de sortie. Ils y ont pensé puis les ont écartées à cause uniquement des inconvenients qui en auraient résulté. À la place, il a été décidé d'accepter d'atterrir avec une faible réserve de carburant. Accusé doute que certains d'entre vous se sentent visés par cette histoire.

Il est évident qu'ils n'avaient pas la guigne ce jour-là parce que, si cela avait été le cas, elle ne les aurait pas ratés. Après tout, il n'aurait pas fallu grand-chose pour changer rapidement le cours des événements. Qu'une seule variable fût modifiée, et le dénouement aurait été totalement différent. Tous les atouts avaient été écartés, et les deux pilotes n'avaient rien sur quoi se rabattre.

Et si la guigne avait voulu qu'il y ait un véhicule sur la piste ou un autre avion devant eux? La déclaration d'une situation d'urgence aurait pu régler cette question, mais cela aurait attiré l'attention et il aurait fallu remplir davantage de papiers, nommément un compte rendu d'incident. Et Dieu sait si on a besoin d'en rajouter. Si, par guigne, il avait fallu que le train d'atterrissage lâche ou que le circuit de carburant gèle? Après tout, pendant les trois dernières heures, l'avion avait brûlé du carburéacteur Jet B sans additif d'antigivrage (ce que les deux pilotes ignoraient). Ils avaient volé au niveau de vol 330, une altitude où la température était de -51° degrés Celsius. De plus, ils étaient rendus au fond du réservoir, là où l'eau de condensation se ramasse. En somme, ils l'ont échappé belle par chance, et non grâce à leur jugement. Je pense que la meilleure façon de traiter le jusqu'au-boutisme consiste à agir de la même façon que pour les autres maladies. Mieux vaut prévenir que guérir. Pour ce qui est de cette maladie-ci, la solution pour prévenir est la même que pour guérir. Je veux parler naturellement du bon sens. N'ayez pas peur de vous en servir. C'est une chose que nous avons en abondance, ne craignez donc pas d'en manquer. C'est également bon marché. Servez-vous en autant et aussi souvent que vous le voulez. Si vous ne voulez pas le faire pour votre santé et votre bien-être, faites-le pour les nôtres. Ne nous obligez pas à vous plaindre et à deviner ce que vous ferez l'instant après. Tirez profit des fautes des autres. Ne vous laissez pas avoir par le jusqu'au-boutisme. Le jusqu'au-boutisme ne vous a pas eu cette fois, mais aurez-vous toujours autant de chance? Ne courez pas le risque.



## The Authentic Pilot

Major E.C. Fisher, DFS

## Le vrai de vrai

Major E.C. Fisher, DSV

For those of you just tuning in, our Authentic Fling-Wing Pilot was last seen departing the Squadron Operations Centre after a thorough briefing for an Airmobile assault, for which he found himself somewhat behind the Height Velocity diagram (for fighter pilots read "power curve"). The story continues . . . .

The authentic pilot having launched himself out through the tent flap into a still dark, but getting lighter in the East, environment, returns to his canvas motel and stumbles over his still resting bunkmates to retrieve his helmet bag which also contains his maps. Spreading a map out on his sleeping bag and by using his flashlight, he attempts to mark the information, gathered on scraps of paper, on his map. Mumbling obscenities under his breath, he fumbles to remove the red lens from his flashlight since the red grease pencil he is using disappears as fast as he uses it. A "quick" check on the time (he has to remove the combat cloth cover) reveals ten minutes til rotors turning and our hero gathers his equipment and once again tries and finally succeeds in exiting the tent. Striking off through the bush on a direct course for servicing, he twice finds the ablation tent before the sound of engines burning JP4 registers on his DF equipment.

Catching his breath, he strides into servicing and demands the L-14 for his aircraft. The servicing NCM politely asks "which tail number, Sir?" and a few more valuable seconds are used telephoning ops, since our man in the heat of battle cannot remember. A cursory glance at the book, a quick signature and "out through the backdoor, out where the helos are tied." (Sung to the tune of El Paso). The authentic pilot approaches his bird on the dead run.

As luck would have it, his cockpit compatriot who had been waiting for ten minutes, has the blades untied and is sitting in the left hand seat. Into the right seat, a fast strap-in, battery on, commence the start procedure. "I'll get her cranked, while you sort out the radios" says our man to his greenhouse co-inhabitant, constitutes his briefing. Our hero knows that his personal SOP's will gain him time and as lead calls for take-off to the hover, the authentic pilot is ready. Smoothly lifting into the hover, his cockpit compatriot points out that one of the wrench benders is waving and pointing frantically in their direction. Our man is saying "What now?" as the rotor wash flaps the red caution flag of the pitot cover on the windshield. DAMN!! A quick call to lead, indicating a minor problem is answered by "Catch up when able" and as the rest of the formation becomes rotating beacons in the gloom, our hero lands his machine.

The offending cover is removed and stowed and the authentic aviator spends an extra minute or two plotting a direct course, to rendezvous poste haste, with the formation. Five minutes can be saved by cutting the corner outside the exercise area, at max speed low level he should rejoin on final for the pick-up zone.

Up and away, "I'll fly, you navigate".

Truly in its element, the rotary winged craft rapidly achieves VNE, and, at fifty feet, thunders through the morning grayness on a westerly heading. The navigator, whose finger is rapidly crossing the grid lines, calls "Outside the exercise area" followed immediately by "Formation in sight".

Heaving a quiet sigh, our rotary winged friend starts to decelerate. A horizontal line suddenly appears in the wind-screen, a grating noise and a flash simultaneously accompanied by a violent yaw and a voice on the intercom yelling "WIRES!!" opens our man's adrenal glands.

Aircraft still under control, the left seater hits the landing light and our hero sees an open area straight ahead and lands. His flying suit needed cleaning anyway, and with a quivering voice he calls lead to advise of their status.

Next: As he saw it.

Pour ceux qui n'ont pas suivi l'histoire depuis le début, la dernière fois que nous avons vu notre homme, il quittait le centre des opérations de l'escadron, où il avait subi un exposé complet sur un assaut aéroporté. Exposé qu'il avait eu de la peine à suivre car, comme diraient les pilotes de chasse, il volait "au deuxième régime". Voyons la suite . . .

Le pilote vrai de vrai se précipite hors de la tente pour plonger dans l'obscurité que l'aurore naissante teinte à l'est de couleurs légères. De retour à son motel en toile, il bute sur ses camarades encore endormis et récupère le sac qui contient son casque et ses cartes. Il déplie l'une d'elles sur son sac de couchage et, à la lueur de sa lampe électrique, tente de noter les renseignements griffonnés sur divers bouts de papier. Tout en marmonnant des obscénités, il s'affère à ôter le plexiglas rouge de sa lampe électrique, car les marques qu'il trace avec un crayon gras rouge disparaissent de la carte aussi vite qu'il les fait. Il vérifie "rapidement" l'heure, pour cela il doit soulever le morceau de tissu qui recouvre sa montre; il lui reste dix minutes avant le lancement des rotors. Notre héros nétrifié tout son équipement et réussit enfin à sortir de la tente. Il coupe à travers les broussailles, se retrouve deux fois en face de la tente servant aux ablutions, mais enfin le bruit des moteurs où brûle le JP4 lui indique la direction à suivre.

À bout de souffle, il pénètre à grands pas dans la tente de maintenance et exige la formule L-14 de son appareil. Le sous-officier mécanicien lui demande poliment "Quel numéro de queue, monsieur?" Et il faut perdre encore quelques précieuses secondes à téléphoner aux opérations, car notre homme ne se rappelle pas de ce numéro. Un coup d'oeil superficiel sur le livre, une signature rapide et notre pilote sort par la porte arrière, se dirigeant vers l'endroit où les hélicoptères sont amarrés." (Tout cela sur l'air d'El Paso). Le vrai de vrai authentique s'approche de son oiseau en courant.

La chance veut que son compatriote de poste de pilotage, assis en place gauche et qui attend depuis dix minutes, ait détaché les pales. Notre pilote s'assied à droite, se "brêle" rapidement, branche la batterie et commence la procédure de démarrage. En guise d'exposé, il annonce à son collègue "Pendant que je mets en route, vous vous occupez des radios". Il sait que sa procédure à lui va faire gagner du temps et, lorsque le chef de détachement donne l'ordre de décoller pour se mettre en stationnaire, notre vrai de vrai est prêt. Au moment où il soulève son appareil en douceur, son compagnon lui signale que l'un des mécaniciens leur fait des signes désespérés. "Qu'est-ce qu'il y a encore?" s'écrie-t-il pendant que la flamme rouge qui recouvre le pitot s'agit furieusement sur le pare-brise dans le vent du rotor. NOM DE NOM! Appel rapide au chef de détachement pour lui annoncer qu'il y a un problème mineur, et la réponse de celui-ci "Rejoignez dès que vous pouvez". Le héros pose sa machine, alors que le reste de la formation s'estompe dans les ténèbres où les feux de navigation à éclat disparaissent peu à peu.

Le couvre-pitot est ôté et rangé, et notre aviateur consacre une ou deux minutes supplémentaires à tracer la route directe pour effectuer le plus vite possible le rendez-vous avec la formation. Il peut gagner cinq minutes en prenant un raccourci en dehors de la zone d'exercice. À vitesse maximale et à basse altitude il devrait pouvoir rejoindre la formation en finale dans la zone de ramassage.

Allons-y, "je pilote et vous naviguez".

À l'aise dans son élément, l'appareil à voilure tournante atteint rapidement la VNE et, à cinquante pieds de hauteur, dans un bruit de tonnerre, s'enfonce dans l'aube grise, cap à l'ouest. Le navigateur, dont les doigts "voyagent" rapidement sur la carte d'une ligne de référence à l'autre, annonce "Sortie de la zone d'exercice" suivi presque immédiatement de "Formation en vue".

Un soupir de soulagement, et notre ami ailé commence à perdre de la vitesse. Soudain, un trait horizontal barre le pare-brise, accompagné d'un bruit de râclage. Viennent ensuite un éclair et simultanément une violente embardée. Une voix dans l'intercom crie "DES FILS!" Les glandes surrénales de notre homme s'ouvrent en grand.

L'appareil est toujours maîtrisable. Le pilote en place gauche allume le phare d'atterrissage sans perdre un instant, et notre héros aperçoit devant lui un espace libre où il se pose. Sa combinaison de vol avait de toute façon besoin d'être envoyée au nettoyage. D'une voix tremblante il appelle le chef de la formation et le met au courant de la situation.

Prochaine épisode: l'événement vu par notre héros.



## ALSEO Update

— ALSEO/FSO Interface

Major Vic Howlett, DAR

The Aviation Life Support Equipment Officer should have a close relationship with the Flight Safety Officer. So close that I would suggest that the FSO should be the ALSEO if it were not against the guidelines laid down for secondary duties for FSO's. These guidelines are intended to relieve the FSO of extra duties so that he can concentrate on his primary job of Flight Safety promotion. The ALSEO's duties also emphasize safety in the use, design and improvement to CF aviation life support equipment. The duties of both the FSO and ALSEO have much in common and a strong bond would be of mutual benefit.

Ninety percent of the life support equipment is designed to enhance the safety of the aircrew. So, if the ALSEO does not know the potential dangers thoroughly by reviewing the safety reports, he can sway trial results and equipment design to his perception of the hazards involved.

What data does the FSO have that the ALSEO can use to his benefit? Information on the past performance of your aircraft and occupants when it encounters the aviation hazards such as fire, rapid decompression, birdstrikes, ejections, ditching and forced landings. These hazards have different priorities in ejection seat aircraft, helicopters and other fixed wing aircraft. The best way to become familiar with the facts is by getting to know your FSO and tap the information he has available.

There are other areas where a close relationship would create mutual benefit. First, whenever an ejection or a ditching takes place, a detailed report in the form of a questionnaire is completed. These reports are a goldmine of information on how the equipment functioned and how the equipment was utilized. When these forms are being filled in and analysed, it is an ideal opportunity for FSO, ALSEO, the survivor(s), if applicable, and the investigation team to determine if the equipment performed adequately and if it was used properly. The ALSEO is the equipment expert and should be consulted as such. This interchange would also give the ALSEO direct feedback to standards of squadron ALSE training and equipment performance. Secondly, when Flight Safety conducts a survey, prior knowledge of the scope of the survey and the areas of concern is useful in order to prevent squadron embarrassment. Thirdly, when unsatisfactory condition reports are initiated, which commonly occurs after every incident, it is an ideal time for the FSO, ALSEO and technician to collaborate so that problems are not sent up the technical network without operator input.

There are occasions when the ALSEO knows of equipment problems that are safety related and times when the FSO knows of safety problems that are equipment orientated. Without a free-flowing interchange of ideas and opinion, much is lost. I suggest FSO and ALSEO get to know each other intimately. FSOs plaster their pictures around the base but who knows who the ALSEO is? Therefore, to help initiate this relationship, I would like to urge all aircrew to make it a point to get to know their BALSEO and SALSEO.

## Mise à jour ESA

— Relation entre l'OESA

et l'OSV Major Vic Howlett, DBRA



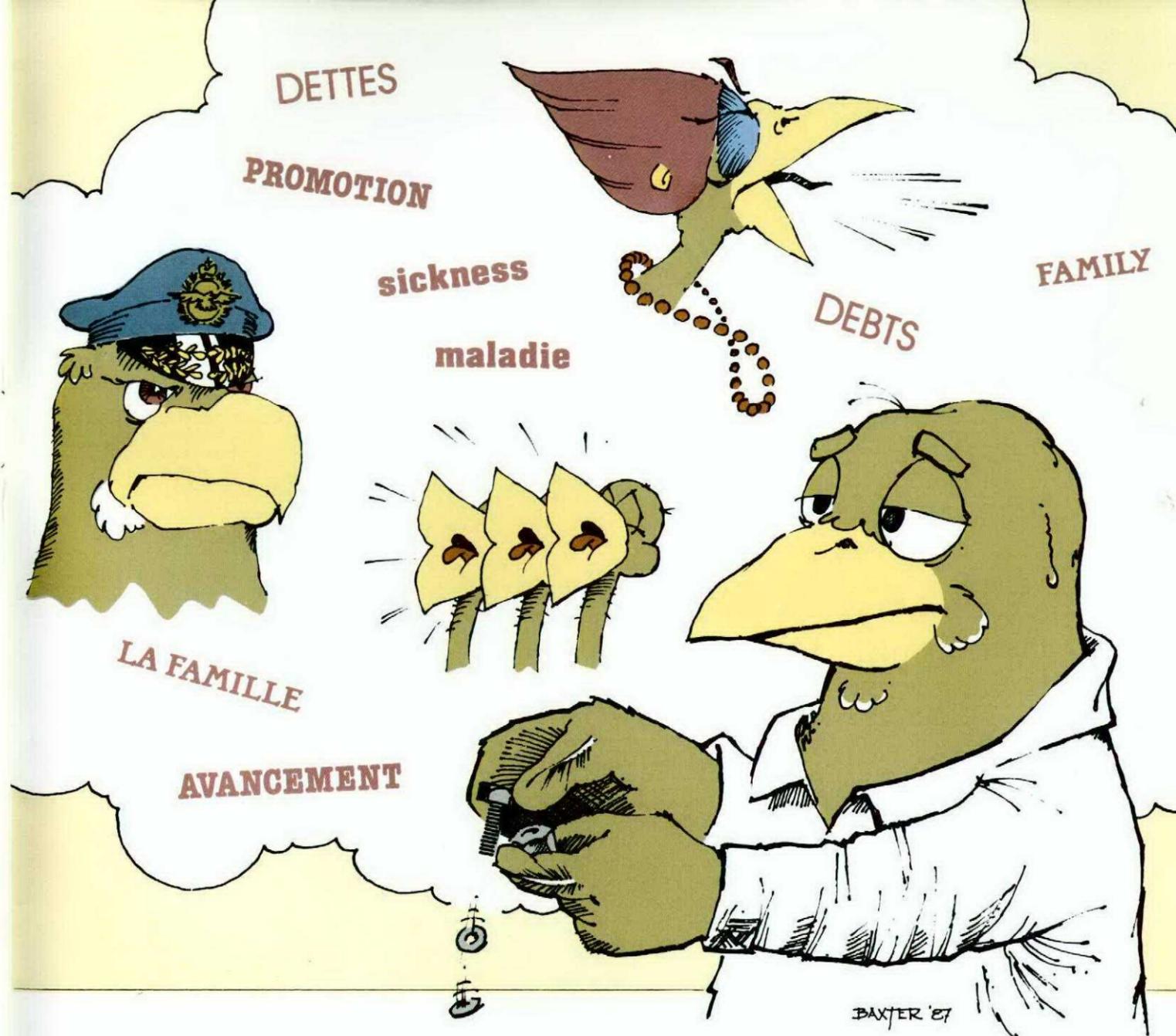
L'Officier de l'équipement de survie des aéronefs (OESA) devrait entretenir une relation étroite avec l'officier de la sécurité des vols (OSV). Cette relation devrait être si étroite que j'irais même jusqu'à suggérer que l'OSV agisse également à titre d'OESA. Mais cela irait à l'encontre des lignes directrices sur les fonctions secondaires de l'OSV. Ces lignes directrices banissent les tâches supplémentaires de l'OSV pour que ce dernier puisse se concentrer sur sa tâche principale qui est la promotion de la sécurité des vols. Le travail de l'OESA, lui, met également l'accent sur la sécurité dans l'utilisation, la conception et l'amélioration de l'équipement de survie des aéronefs des FC. Comme les tâches de l'OSV et l'OESA ont beaucoup en commun, ils pourraient bénéficier tous les deux d'une relation mutuelle très étroite.

Quatre-vingt-dix-neuf pour cent de l'équipement de survie vise à améliorer la sécurité du personnel navigant. Si l'OESA n'étudie pas en détail les comptes rendus sur la sécurité pour y déceler tous les dangers possibles, il risque d'interpréter les résultats des essais et de concevoir l'équipement en fonction de sa propre perception des dangers.

Quelle information l'OSV a-t-il qui pourrait être utile à l'OESA? Par exemple, des renseignements sur le comportement de votre aéronef et de ses occupants lorsqu'il a fallu faire face à des dangers en vol tels qu'incendies, décompressions rapides, heurts d'oiseaux, éjections, amerrissages et atterrissages forcés. L'ordre de priorité de ces dangers est différent sur un avion à siège éjectable, sur un hélicoptère et sur un autre type d'avion donné. La meilleure façon de se tenir au courant des faits est de faire la connaissance de son OSV et de dépouiller l'information dont il dispose.

Il y a d'autres domaines dans lesquels une relation étroite pourraient être mutuellement favorable. Premièrement, chaque fois qu'une éjection ou un amerrissage forcé a lieu, un rapport détaillé sous forme de questionnaire est rempli. Ce genre de rapport constitue une mine de renseignements sur le fonctionnement de l'équipement et sur la façon dont il a été utilisé. L'analyse de ces formulaires offre une occasion idéale à l'OSV, à l'OESA et aux survivants s'il y a lieu, de même qu'à l'équipe d'enquêteurs, de déterminer si l'équipement a fonctionné et s'il a été utilisé convenablement. L'OESA est l'expert en équipement de survie, et il devrait être consulté comme tel. L'échange qui en résulterait pourrait également fournir à l'OESA des renseignements directs sur les normes d'instruction de l'escadron en matière d'ESA et sur le comportement de l'équipement. Deuxièmement, pour éviter de placer un escadron dans une situation embarrassante lorsqu'il est soumis à un sondage, la Sécurité des vols devrait l'informer au préalable de la portée des domaines concernés et du sondage. Troisièmement, lorsque des rapports d'état non satisfaisant doivent être remplis, ce qui se produit couramment à la suite d'un incident, l'OSV, l'OESA et le technicien auraient avantage à collaborer pour éviter que les problèmes remontent la filière technique sans que les utilisateurs aient eu leur mot à dire.

Il arrive que l'OESA soit au courant d'anomalies d'équipement qui ont une incidence sur la sécurité, et aussi que l'OSV ait connaissance de problèmes de sécurité occasionnés par l'équipement. Sans cet échange libre d'idées et d'opinions, tous les intéressés y perdent beaucoup. Je suggère que l'OSV et l'OESA apprennent à se connaître personnellement. L'OSV affiche sa photographie un peu partout sur la base, mais qu'en est-il de l'OESA? Par conséquent, pour faciliter la naissance d'une telle relation, j'encourage tous les membres d'équipage à connaître l'OESA de leur base et de leur escadron.



### BIRD WATCHER'S CORNER

#### FAR-AWAY FLUSTER

Appearances deceive and this bird's appearance is deceptive indeed. Even the experienced bird watcher might not suspect that beneath those unruffled feathery features is an agitated mind that is best described as — elsewhere. Circumstance compels this bird to attempt the impossible: to achieve a physical presence and a mental absence. In this state he falls ready prey to error-borne hazards. Oblivious and alone among his flock he whistles — more in hope than conviction — a self-deluding ditty entitled:

**NONEEDTOFRET IHAVEN'TGOOFEDYET**

### UN DRÔLE D'OISEAU!

#### Si près . . . mais si loin

Les apparences sont trompeuses, comme en témoignent celles de notre oiseau. Même un observateur entraîné aurait de la peine à s'apercevoir que sous ce plumage impeccable et cet aspect serein bouillonne un esprit agité.

C'est simple . . . il n'est pas là où vous le voyez. Les circonstances l'y obligent: physiquement présent, mentalement absent. Voilà une victime tout indiquée que les dangers guettent. Oublieux de ceux qui l'entourent, solitaire parmi ses congénères, notre oiseau siffle d'un air détaché pour se tromper lui-même.

**Fopasenfer Fopasenfer**

