

LOAN ONLY

No 5 1963



FLIGHT COMMENT PROPOS DE VOL





NATIONAL DEFENCE HEADQUARTERS
DIRECTORATE OF FLIGHT SAFETY

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

DIRECTOR OF FLIGHT SAFETY

COL H.A. ROSE

DIRECTEUR DE LA SÉCURITÉ DES VOLS

Investigation and Prevention

LCOL J.A. SEGUIN

Investigation et Prévention

Education and Analysis

MAJ W. MORRIS

Analyse et éducation

2	BS* (It's that time again)	Chasse-neige élevée	2
4	Good Show	Good Show	4
5	Being Fuelled	Carburant à bord? Suffisant?	5
8	Accident Resumé	Résumés d'accidents	9
10	Food for Thought	Pensey-y!	11
12	For Professionalism	Professionnalisme	13
18	Groundcrew Corner	Le coin des rampants	17
20	What is a FSO?	Le parfait OSV!	20
22	The Weak Link	Le point faible	23
24	Letters to the Editor	Lettes au rédacteur	24

Editor	Capt Carl Marquis	Rédacteur en chef
Graphic Design	Jacques Prud'homme	Conception graphique
Production coordinator	Miss/Mlle D.M. Beaudoin	Coordinateur de la production
Illustrations	Jim Baxter	Illustrations
Art & Layout	DDDS 5-5 Graphic Arts / DSDD 5-5 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 normally produced 6 times a year by the NDHQ Directorate of Flight Safety. The contents do not necessarily reflect official policy and unless otherwise stated should not be construed as regulations, orders or directives. Contributions, comments and criticism are welcome; the promotion of flight safety is best served by disseminating ideas and on-the-job experience. Send submissions to: Editor, Flight Comment, NDHQ/DFS, Ottawa, Ontario, K1A 0K2. Telephone: Area Code (613) 995-7037.

Subscription orders should be directed to:

Publishing Centre,
Supply and Services Canada,
Ottawa, Ont. K1A 0S9

Annual subscription rate: for Canada, \$12.85, single issue \$2.25; for other countries, \$15.45, single issue \$2.70. Payment should be made to Receiver General for Canada. **This publication or its contents may not be reproduced without the editor's approval.** ISSN 0015-3702

COVER PHOTO

Flight Comment thanks Captain Brian Northrup for providing us with this issue's full cover photograph of Chinook helicopters from 450 Squadron, Ottawa.

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

Pour abonnement, contacter:

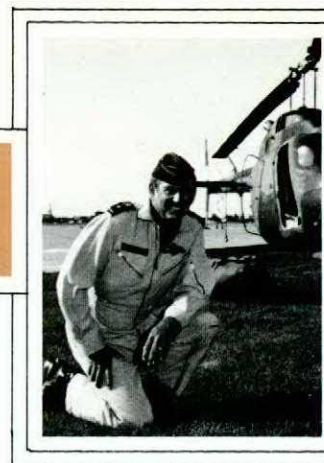
Centre de l'édition
Approvisionnement et services Canada
Ottawa, Ont. K1A 0S9

Abonnement annuel: Canada \$12.85, chaque numéro \$2.25, étranger, abonnement annuel \$15.45, chaque numéro \$2.70. Faites votre chèque ou mandat-poste à l'ordre du Receveur général du Canada. **La reproduction du contenu de cette revue n'est permise qu'avec l'approbation du rédacteur en chef.** ISSN 0015-3702

LA PHOTO COUVERTURE

Propos de vol remercie le capitaine Brian Northrup de lui avoir fait parvenir la photo de la couverture de cette édition. Elle représente des hélicoptères Chinook du 450^e escadron à Ottawa.

10 Tactical Air Group



10^e Groupe aérien tactique

For those who are unfamiliar with the 10 TAG environment, while our primary job is support to the army we are also involved in a variety of other tasks. We support the army in all phases of the battle by providing light helicopter resources for reconnaissance, target adjustment and fighter control, medium helicopters for tactical troop lift and resupply, and heavy helicopters for logistical support. We are involved in VIP transport, provide helicopter support to Canada's North, provide resources to aid the civil authorities in times of disaster, and are engaged in SAR activities on a regular basis.

The bulk of our work is performed away from base, often in small detachments, and usually without the benefit of long range communications, weather information or hard accommodations — elements which we expect and demand in other types of operations. The 10 TAG environment is indeed a unique one, and one that demands a great deal from its support, technical and aircrew personnel in terms of comfort, duty time and flying conditions. Sentry duty, fire picket, housekeeping activities, camouflage, night moves and first light "stand-to" all add to the fatigue and discomfort caused by field living and operating in such a highly demanding environment. Why then do we historically enjoy our safest flying and maintenance periods during deployments, when things are clearly not in our favour? Partially it is the fact that our personnel are quite naturally "up" for these exercises, and enthusiasm runs high; but, more important in my view, is the fact that supervision is greatly facilitated due to the almost constant presence of supervisory personnel. With all ranks sleeping, eating and working in close proximity the required level of supervision is always available and is highly job oriented.

I consider supervision to be the single most important factor in accident prevention. Effective supervision does not mean simply watching an operation unfold, and correcting mistakes. It is direction and training towards improving skills, habits, and confidence. It is picking the right person for the job and, above all else, it is setting the proper example, all the time. With proper supervision our safety record will reflect the true concern for our aviation resources; without it short cuts and carelessness will prevail. It is something that won't occur by itself; we must work at it all the time and we must make a special effort to provide the same level of supervision at our home base as we provide during exercises in the field.

G.E. Younghusband
Brigadier General
Commander 10 Tactical Air Group

Pour ceux qui ne connaissent pas très bien les activités du 10^e GAT, nous voulons préciser que bien que notre mission principale est de soutenir l'Armée, nous remplissons également bien d'autres tâches. Nous soutenons l'Armée dans toutes les phases de bataille en lui fournissant des hélicoptères légers pour la reconnaissance, le réglage d'artillerie et le contrôle des opérations de chasse aérienne, des hélicoptères moyens pour le transport des troupes et le ravitaillement et des hélicoptères lourds pour le soutien logistique. Nous nous occupons du transport des personnalités officielles, nous fournissons des hélicoptères pour le nord canadien, nous venons en aide aux autorités civiles en période de désastre et en règle générale nous assurons la recherche et le sauvetage.

La plus grande partie de nos missions s'effectue loin de la base, souvent par petits détachements et habituellement sans pouvoir bénéficier de communications à longue portée, de bulletins météorologiques ni de logements en dur, qui sont des commodités auxquelles on s'attend et qu'on exige dans d'autres types d'opérations. La vie au 10^e GAT n'a vraiment pas son pareil et exige beaucoup de son personnel technique, navigant et de soutien en ce qui concerne le confort, la durée du service et les conditions de vol. Les tours de garde, les piquets d'incendie, les milles besognes opérationnelles, le camouflage, les déplacements nocturnes et la mise en alerte à l'aube sont autant de facteurs qui contribuent à la fatigue et à l'inconfort causés par la vie en campagne et le fait d'évoluer dans un environnement aussi éprouvant. D'où vient donc que nous bénéficions statistiquement des périodes de vol et d'entretien les plus sûres pendant les déploiements, alors que rien ne semble jouer en notre faveur? Cela tient en partie au fait que notre personnel est sérieusement motivé physiquement et moralement pour ces exercices et que le moral est élevé; mais, ce qui est plus important à mon avis, c'est que l'encadrement est de beaucoup facilité par la présence presque constante du personnel de surveillance. Comme tous, du chef au soldat, dorment, mangent et travaillent ensemble, le niveau requis de surveillance est toujours assuré et est très orienté vers la mission à accomplir.

J'estime que l'encadrement est le facteur le plus important pour la prévention des accidents. Un encadrement efficace ne consiste pas seulement à surveiller le déroulement d'une opération et à en corriger les erreurs mais à diriger et à former afin d'améliorer les capacités, les habitudes de travail et la confiance. C'est choisir la personne qui convient pour le travail à faire et, par-dessus tout, c'est donner l'exemple. Avec un bon encadrement, notre bilan de sécurité reflète combien les ressources de notre aviation nous tiennent à cœur; sans lui, règneraient l'incurie et la négligence; mais ce n'est pas un phénomène qui se produit naturellement, nous devons y travailler constamment et faire un effort spécial pour offrir le même niveau d'encadrement sur notre base d'attache que pendant les exercices de campagne.

G.E. Younghusband
Brigadier général
Commandant du 10^e groupe aérien tactique



BS* (Its that time again)

Capt Wayne Thompson, DFS

When the freezer door slammed shut last November many of us were not very well prepared to face the coming months of ice, snow and generally yucky weather. There was the wide assortment of iced up microswitches, pitot-static blockages, frozen brakes, frozen aircrew, frozen groundcrew, airplanes slipping off frozen runways, aircrew slipping off frozen airplanes, helicopters unexpectedly going WOXOF in their own rotor wash, etc., etc. The question is how many of these "winter woes" were preventable given a little thought and preparation? Sure we all get our annual cold weather ops briefing (don't we?), but how thorough are they? Are we simply reminded of winter hazards or are we given clear instruction on how to safely deal with them — and perhaps more importantly — are we listening?

The following points should be included as part of a winter briefing package. They are in no way all-inclusive but should serve to get you started on the road to safe winter flying.

Aero Medical

- discuss visual problems associated with low contrast phenomenon; ill-defined runway environment; nutrition; protective clothing; self-medication; head colds/sinus problems; survival/hypothermia, etc.

Meteorological

- discuss icing (types, formations, wx patterns, freezing level, etc.); pIREPS; local wx phenomenon; windchill factor; etc.

Airfield Facilities

- discuss JBI/RCR/RSC information; snow clearing procedures; specific hazard areas; effects of standing snow on approach aids (ILS) and runway lighting, TCH; diversion fields and facilities; bad wx recovery plan; diversion fuel; etc.

Airfield Equipment

- discuss special considerations and extra time required for preflight/checks (microswitches, leaks, condensation in fuel tanks); frost, snow, ice on ramp and aircraft surfaces (de-icing procedures); equipment warm-up times, temps and pressures (engine, flight instruments, accessories); typical equipment problems; aircraft anti-ice equipment; etc.

Operations

- discuss AOI cold weather ops; effects of frost, snow and icing on airframe (stall speed; blade vibrations due to ice shedding; extra weight; C of G; pitot-static blockages); ground handling on slippery surfaces (high residual engine thrust, taxi speeds, turn radius, acceptable snow/slush depths, effects of deflected ice and slush, safe following distances); landing/take off (cross wind limits, abort data, no-brake landing roll requirements, delayed gear/flap retraction); "snowball" effect of helicopter rotor wash; altimeter errors; low-level wx abort procedures; etc.

- review previous wx related incidents and discuss specific preventive measures.

Remember, the key to prevention is preparation. Plan and prepare for the worst and don't get caught guessing.

*BS — Blowing Snow

Chasse-neige élevée*

Capt Wayne Thompson, DSV

Lorsqu'en novembre dernier la porte s'est à nouveau ouverte sur les frimas, la plupart d'entre nous n'étions pas très bien préparés à faire face à la neige, à la glace et aux conditions météorologiques désagréables des mois à venir. Voilà que revenaient les micro-contacts bloqués par la glace, les tubes pitot bouchés, les freins, les équipages et les équipes au sol gelés, les aéronefs patinant à qui mieux mieux sur les pistes verglacées, les équipages se dirigeant tant bien que mal vers leurs avions transformés en "frigidaires", les hélicoptères mal traités par les projections de glace de leur propre rotor, etc. etc. . . . La question est de savoir combien de ces impondérables "hibernalis" étaient prévisibles avec un minimum de réflexion et de préparation? Bien entendu, tous, nous subissons les exposés annuels sur le mauvais temps (n'est-ce pas?), mais sont-ils complets? Ne sont-ils que des pense-bêtes sur les dangers de l'hiver ou nous donnent-ils des instructions claires pour les affronter en toute sécurité — et peut-être plus important — sommes-nous attentifs?

Un exposé complet sur l'hiver devrait traiter des points suivants; ceux que l'on vous énumère ne sont pas limitatifs, mais devraient vous servir de base pour mieux vous préparer à affronter le rude hiver qui s'en vient.

MÉDECINE AÉRONAUTIQUE

- discuter des problèmes visuels liés au phénomène de "faible contraste;" piste floue dans le paysage; nourriture; vêtements; médicaments; rhume, sinusite; survie, hypothermie, etc.

MÉTÉOROLOGIE

- parler du givrage (types, formation, fronts, niveau de congélation etc.); PIREPS, phénomènes météorologiques locaux; facteur éolien; etc.

INSTALLATIONS AÉROPORTUAIRES

- parler du JBI, du RCR, du RSC, des procédures de déneigement, des zones dangereuses particulières; des effets de la neige sur les aides d'approche (ILS) et le balisage, le TCH, les terrains de déroutement et leurs installations; les procédures de déroutement en cas de mauvais temps; le carburant de déroutement; etc.

ÉQUIPEMENTS AÉROPORTS

- discuter des considérations et des temps supplémentaires nécessaires aux visites pré-vols, les vérifications de type "B" (micro-contacts, fuites, condensation dans les réservoirs de carburant); le givrage, la glace sur les aires de stationnement et sur l'avion (procédures de dégivrage); durée de réchauffage des équipements, températures et pressions (moteur, instruments de vol, accessoires); problèmes d'équipements particuliers à ces conditions; dispositifs d'anti-givrage de l'aéronef; etc.

OPÉRATIONS

- discuter des ordres permanents d'opération concernant les opérations par grands froids; les conséquences du givrage et de la neige sur la cellule de l'avion (vitesse de décrochage; vibrations des hélices et des pales causées par la glace; poids supplémentaire, centrage; blocage des tubes pitot); circulation au sol sur des surfaces glissantes (attention à la poussée résiduelle des moteurs, aux vitesses et aux rayons de virage, à la profondeur acceptable de neige ou de névase; aux effets de la glace détachée par les dispositifs de dégivrage et de la névase à l'espacement entre les appareils); distances d'atterrissage et de décollage (limite du vent de travers, données de décollage interrompu, course d'atterrissage en cas de panne de freins, retard dans la sortie ou la rentrée du train d'atterrissage et des volets); effet de "boule de neige" causé par le souffle rotor; erreurs altimétriques; procédures d'annulation des vols à basse altitude en cas de mauvais temps; etc.

- passer en revue les incidents anciens dont les causes étaient météorologiques et discuter de mesures préventives particulières.

Souvenez-vous: la clé de la prévention est la préparation. Prévoyez et attendez-vous au pire, mais ne restez pas sans rien faire . . .

*poudrière élevée



Good Show



Capt. G.H. Moore
Capt. G.H. Martinsen
WO/Adj. R.B. Tuck

Captain Moore and his crew were carrying out a maintenance test flight on a Cosmopolitan aircraft which had just been through a major inspection. Moments after take off, Captain Moore trimmed nose down (normal on the Cosmopolitan) but the aircraft reacted by pitching nose up. While both pilots pushed forward on the control yokes to prevent the unusually nose high attitude from worsening, Captain Moore quickly and correctly assessed the problem to be related to the elevator/elevator trim system and ceased using elevator trim. He instructed Warrant Officer Tuck, the Flight Engineer, to reduce power as both pilots struggled to control the aircraft. Through their combined actions of rolling on bank and reducing power, they succeeded in recovering from the very nose high attitude.

Captain Moore, assisted by Captain Martinsen on the controls and Warrant Officer Tuck handling the power levers and making gear and flap selections, managed to maintain sufficient control of the aircraft to carry out a successful landing despite adverse elevator pressures.

The crew are commended on their professional and well-coordinated handling of this potentially disastrous situation. The quick and capable manner in which they reacted to the emergency resulted in the safe return of the aircraft and those on board.

Le capitaine Moore et son équipage devaient effectuer le vol d'essai après révision majeure d'un Cosmopolitan. Après le décollage, le capitaine Moore a mis du compensateur de profondeur en piqué (réaction normale sur Cosmopolitan), mais l'avion a réagi en sens contraire. Tandis que les deux pilotes unissaient leurs efforts pour pousser sur les manches, le capitaine Moore a rapidement et correctement évalué la panne comme provenant du compensateur de profondeur, et de ce fait a décidé de ne plus utiliser ce dispositif. Il a demandé à l'adjudant Tuck, le mécanicien navigant de l'équipage, de réduire la puissance des moteurs pendant que les pilotes essayaient de garder la maîtrise de l'appareil. La réduction de la puissance combinée à l'inclinaison qu'ils ont pu induire, leur a permis de sortir de cette assiette à cabré très prononcée.

Les capitaines Moore et Martinsen aux commandes de vol et l'adjudant Tuck manipulant celles de puissance et des volets ont pu garder la maîtrise de l'appareil et se poser en toute sécurité malgré les immenses efforts que les pilotes devaient appliquer sur la gouverne de profondeur.

L'équipage a été félicité pour le professionnalisme et la coordination dont ils ont fait preuve au cours d'une situation particulièrement sérieuse. La rapidité et la justesse de leurs réactions face à cette urgence ont permis de sauver un appareil et son équipage.

MCpl M. Cornfield

The Snowbirds were in the process of starting up their aircraft at Canadian Forces Base Bagotville for a transit flight to Canadian Forces Base Chatham airshow when a D-8 mule, with two technicians, was driven behind one of the running Snowbird aircraft. Both technicians were blown off the seat of the mule sustaining burns and minor injuries. Master Corporal Cornfield, crewman of the next Snowbird aircraft, noticed this incident and quickly realized that this now unmanned mule was going to collide with his aircraft. Master Corporal Cornfield, in super quick time, performed an emergency ground egress from his aircraft, dashed over to the run-away mule and stopped it within a few feet of his aircraft.

Had he not reacted in such a prompt, outstanding manner, serious damage to the aircraft would have been inevitable. Master Corporal Cornfield is commended for his alertness and his quick reactions to a very serious situation.

Cpl C.M. Cornfield

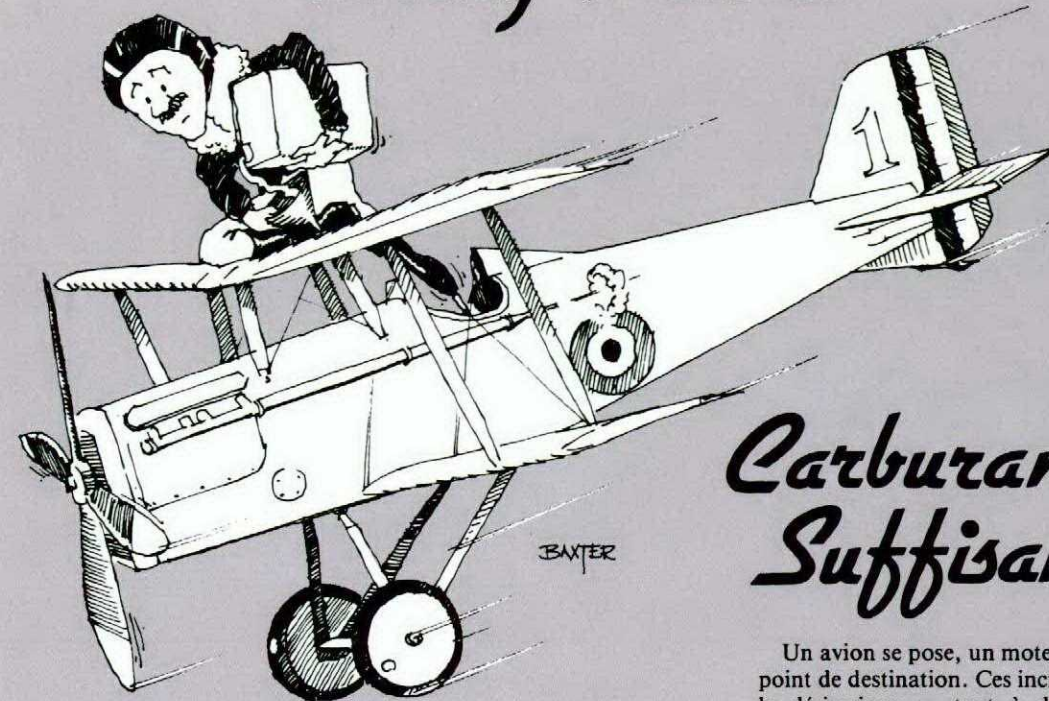
Les "Snowbirds" étaient en cours de mise en route sur la BFC Bagotville pour se mettre en place sur la BFC Chatham en vue d'une présentation en vol, lorsqu'un tracteur de piste (D-8) conduit par deux mécaniciens est passé derrière l'un des appareils au point fixe. Les deux mécaniciens, projetés hors de leur siège par le souffle du réacteur ont été brûlés et légèrement blessés. Le caporal-chef Cornfield, passager à bord d'un des "Snowbirds" voisin, a vu l'accident se dérouler et s'est aperçu que le tracteur abandonné et toujours sur sa lancée allait percuter son appareil. Effectuant un dégrafeage "super-rapide" de son siège, il s'est précipité vers le tracteur et a pu l'arrêter à quelques centimètres de son avion.

Réagissant instinctivement, le caporal-chef Cornfield a interrompu le cours d'un accident pratiquement inévitable. Il a été félicité pour la réaction et la vigilance dont il a fait preuve dans une situation grave.



CPL. MARTY CORNFIELD

Being Fuelled



Carburant à bord? Suffisant?

"Anon"

An aircraft lands with one engine flamed out. Another lands short of its' destination. It happens more often than we want to admit — both to civil and military aircraft. The problem; fuel management, unserviceable indicating systems, or just plain bad luck?

Whenever an aircraft mishap occurs as a result of fuel starvation, for whatever reason, you often hear statements such as; "Geez, what a turkey. How could he have let that happen?" When we hear these remarks or make them ourselves, the next statement is normally "I'd never get into that situation". But it can happen and does. I've been there.

We were at Goose Bay, Labrador, for an airshow. The day of the airshow was perfect for an aerial display, especially if you were in the cockpit — cool, clear, calm, absolutely unlimited visibility. The kind of early summer day only our 'north country' can give us. The airshow, as expected, was a smashing success.

The following morning we awoke to a typical Labrador day. As we stepped from our quarters to head for the mess we were met head-on by a steady drizzle from a low ragged cloud base. So much for our low level VFR trip home.

After breakfast the maintenance personnel headed for the hangar to ready the aircraft and I joined the AC for a weather check. A Chinook crew, already at the Met shop, were filing for Steville NFD. The area forecast was for 3-500 feet broken to overcast with tops above '10'. To the southwest, Sept-Iles was deteriorating and to the south at Steville the weather was forecast to stay above 5,000 feet for several hours. Forecast winds were SSE at 20. Our choice was obvious. Follow the Chinook to Steville. A no-sweat IFR hop.

Un avion se pose, un moteur arrêté. Un autre atterrit avant son point de destination. Ces incidents arrivent plus souvent que nous le désirerions — tant à des avions militaires que civils. Le problème: Gestion du carburant, jauge inutilisable ou tout simplement malchance?

Chaque fois qu'une mésaventure survient à un avion et qu'elle est causée par une panne d'essence, on entend en général: "Quel imbécile! Comment s'est-il fourré dans un tel guêpier?". Quand nous entendons ces réflexions ou que nous les faisons nous-même, la suite logique de la phrase est l'affirmation suivante: "Ça ne m'arrivera jamais". Ne dites pas "fontaine je ne boirai pas de ton eau . . ."; je le sais, ça m'est arrivé.

Nous étions à Goose Bay Labrador, pour un spectacle aérien. Le jour de la présentation, le temps était parfait, en particulier pour les pilotes, frais, clair, calme, visibilité pratiquement illimitée. Le genre de journée que nous offre parfois le Nord au début de l'été. Comme prévu, le spectacle a été un franc succès.

Le matin suivant nous sommes réveillés par un temps typique du Labrador. En quittant nos chambres vers le popote pour déjeuner, le temps avait bien changé et nous avons été accueillis par une bruine qui tombait continuellement des nuages bas effilochés. Voilà notre retour vers la maison en VFR et à basse altitude évaporé!

Après le petit déjeuner, les mécaniciens se sont dirigés vers le hangar pour préparer l'avion et j'ai rejoint le commandant de bord pour aller vérifier la météo. L'équipage d'un Chinook se trouvait déjà là et déposait un plan de vol pour Steville, Terre-Neuve. Les prévisions de zone étaient les suivantes: nuages épars à couvert entre 300 et 500 pieds, sommets supérieur à 10 000 pieds. Vers le sud-ouest à Sept-Iles, la météo se détériorait, au sud, à Steville, le plafond resterait supérieur à 5 000 pieds pendant les prochaines heures; les vents étaient du sud-sud-est à 20 noeuds. Notre choix était sans équivoque, suivons le Chinook vers Steville! Une petite ballade IFR.

Après avoir calculé le point de non retour en utilisant la vitesse minimum acceptable, nous voilà prêts au départ. Après un dernier briefing équipage, nous affrontons à nouveau la bruine pour rejoindre l'avion. Mise en route, roulage au sol et départ, sans problème. Carburant restant au décollage: 3 900 livres. Avec

With a PNR and min-acceptable groundspeed calculated we were ready to depart. After a final crew briefing we shuffled through the drizzle out to the aircraft. Start-up, taxi and departure were SOP. Take-off fuel was 3,900 lbs. At an average consumption of 900 lbs per hour we had 3&40 hrs, plus a 600 lbs min fuel requirement. Even if winds were slightly higher than forecast we had fuel to spare.

At 4,000 feet over Labrador the cloud cover was broken to overcast and we were generally between layers. The wind was slightly stronger than forecast but we were still going to make Stevenville with enough fuel to carry out a couple of simulated IFR approaches

At coast crossing, Chevery NDB, remaining fuel was 2,100 lbs and our fuel consumption thus far had been 950 lbs/hr. With 120 NM to go we would use 1,200 lbs of fuel leaving us a comfortable edge. The Chinook, just approaching Stevenville was reporting VFR conditions. About 5 NM over the water we encountered VFR weather and the crew settled in for the final leg.

Fifteen minutes after departing overhead Chevery NDB, things started to go wrong. The AC calculated a fuel consumption of 1,800 lbs per hour. Either he was mistaken or we were in trouble. We both started separate calculations. At the 5 min check (which is not very accurate) we both got in excess of a 2,000 lbs/hr consumption. The 10 min check confirmed our initial fears. As best we could, we confirmed that we did not have a fuel leak and our fuel dump valve switches were closed. Our gauges may have been in error but we couldn't assume they were.

We now had a choice. At our current burn rate reaching the NFLD coast was questionable. The Labrador coast was downwind and in range but we had no idea what the cloud base was. The coast could be zero-zero in fog. Our last choice was the water. Surface winds were higher than at altitude and the sea was foaming white. Our survival chances in a controlled ditching were questionable. We would continue to Stevenville. As we closed in on Stevenville we informed them of our problem and asked for the Chinook, which was just landing, to stand-by.

When the coast was sighted the tension in the cockpit was building. We had briefed for a ditching and everyone knew their assignments. We began a slow descent and had chosen 300 lbs as our ditching fuel. At 300 lbs we were over dry land and landed in a field large enough to accept both ourselves and the Chinook. On landing we didn't kiss that solid Terra Firma but the long wet grass felt wonderful underfoot and the sudden release of tension was overwhelming almost to a point of intoxication?

What went wrong? Looking back we knew some of the answers. On long legs, especially where alternates were not readily available, we had always taken on all the fuel we could. After pressure fuelling to the high level cutoffs we had topped up with gravity fuel. On this run we had not done so, but that shouldn't have mattered as we had enough fuel for the leg. The high fuel consumption was still a mystery.

Upon return to home base we got our answer. The calibration of the fuel quantity indicating system was in error at the top end and we had in fact started out with considerably less fuel than was registered. The quantity indicating system then caught up to itself in the lower range resulting in excessive consumption readings.

So it wouldn't happen to you, you say. Don't bet on it . . . the stakes are just too damn high.

.... C130 Ferry from Continental Europe to North America. With the aircraft fuel state low, C130 ditched at sea.

.... DC 9 Super 80 Enroute Minneapolis to Los Angeles at 33,000 ft both engines failed. Both engines were restarted at about 12,000 ft. All useable fuel in the wing tanks had been used and the center tank boost pumps had not been turned on.

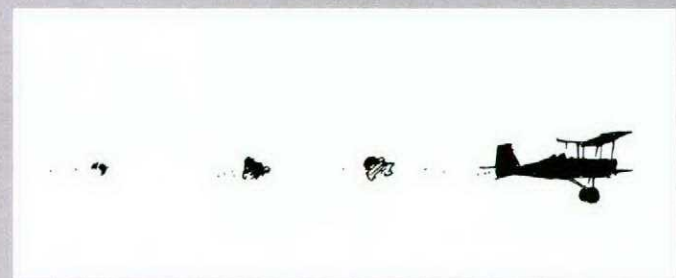
.... DC-10 250 miles out from destination crew was advised that the aircraft had been under fuelled. An idle thrust descent was initiated. The aircraft landed straight in with two engines flamed out just after touchdown and the third flamed out prior to reaching the gate. Cause — the aircraft had been under-fuelled by 34,000 lbs.

.... C130 Several incidents have occurred where our C-130s have had flameouts while airborne or just after landing. In the majority of cases the flights were being conducted with at least one known unserviceable fuel indicating system.

.... CH124 Several incidents have occurred with our CH124 helicopters where fuel gauge calculation was in error. Some of the aircrew then compounded the problem by attempting to return to the airfield rather than landing at the first suitable area.

.... CH136 After a round trip from the exercise area to home base and return the pilot became unsure of his position and landed when low on fuel. Bouser to the rescue.

.... CP140 The aircraft fuel load of 30,000 lbs was evenly divided into the 4 wing tanks. According to the gauges prior to flight, tank 2 indicated about 3,000 lbs more than in the other tanks. Nevertheless, the crew accepted the aircraft for a round robin training flight. On climb out following an instrument approach, No. 2 engine fed by No. 2 tank — the one indicating more fuel than the other tanks — flamed out. Gauge error strikes again.



une consommation moyenne de 900 livres à l'heure, nous avions une autonomie d'environ 3h40, plus 600 livres, quantité minimale de carburant. Même si le vent était un peu plus fort que prévu, il nous resterait à l'arrivée pas mal de carburant.

À 4 000 pieds au-dessus du Labrador la couche nuageuse variait d'épars à couvert et nous naviguions généralement entre les couches. Les vents étaient légèrement plus forts que prévu et nous estimions avoir suffisamment de carburant à l'arrivée à Stevenville pour effectuer quelques exercices d'approches IFR.

Au passage de la côte, verticale de la balise de Chevery, il nous restait 2,100 livres de carburant, notre consommation avait été de 950 livres par heure. Nous avions 120 milles marins à parcourir, nous consommerions donc 1 200 livres, ce qui nous laisserait encore une marge confortable. Le Chinook qui approchait de Stevenville signalait que les conditions étaient VFR. Cinq milles marins après avoir franchi la côte, nous avons nous aussi rencontré les conditions VFR et l'équipage a commencé à s'installer pour la branche finale du voyage.

Quinze minutes après la balise de Chevery les choses ont commencé à se gêner. La consommation carburant calculée par le commandant de bord faisait état de 1 800 livres par heure. S'il n'avait pas fait d'erreur, les ennuis n'allaient pas tarder à arriver. Nous avons fait tous les deux des calculs séparés et après avoir vérifié la consommation sur cinq minutes (pas très précis), nous sommes tombé d'accord sur une consommation supérieure à 2 000 livres par heure. Une vérification sur dix minutes a confirmé nos craintes. Le mieux que nous puissions faire était de vérifier que nous n'avions pas de fuite de carburant et que les contacteurs des vannes de délestage étaient bien sur "fermés". Nos instruments pouvaient aussi être faux, mais nous ne pouvions pas nous permettre cette supposition.

Nous n'avions maintenant qu'un seul choix. Avec notre consommation actuelle, atteindre la côte de Terre-Neuve était aléatoire. Celle du Labrador pouvait être rejointe car nous avions le vent dans le dos, mais nous ne savions pas quelle était la hauteur de la base des nuages. La côte pouvait être 0-0 par brouillard. Notre dernier recours était l'eau! Les vents en surface étaient plus forts qu'en altitude et la mer écumait. En cas d'amerrissage, nos chances de survie étaient aléatoires, mais nous avons continué tout de même. En approchant, de Stevenville nous avons informé la tour de nos problèmes et avons demandé au Chinook qui venait de se poser, de se mettre en alerte.

Lorsque la côte a été aperçue, la tension dans l'habitacle a commencé à monter. Le briefing pour l'amerrissage forcé avait été effectué et chacun connaissait ses responsabilités. Nous avons commencé une descente lente et avons choisi 300 livres comme le carburant restant nécessaire à l'amerrissage forcé. Lorsque cette quantité a été atteinte nous étions au-dessus de la terre et nous nous sommes posés dans un champ suffisamment large pour nous recevoir ainsi que le Chinook. Après l'atterrissage, nous n'avons pas embrassé la terre ferme, mais sous nos pieds l'herbe haute et humide nous a semblé magnifique. La chute soudaine de tension qui a suivi était presque intenable.

Que s'était-il passé? En récapitulant les événements, nous avons découvert quelques-unes des réponses. Sur les longs parcours, particulièrement lorsque les terrains de déroutement ne sont pas très proches les uns des autres, nous avons pour principe de partir avec le plein au maximum. Après avoir rempli les réservoirs jusqu'à l'arrêt du remplissage par pression, nous complétons les réservoirs par gravité. Cette fois nous n'avions pas suivi notre procédure, car elle ne se justifiait pas à nos yeux, il nous semblait avoir suffisamment de carburant pour cette branche du voyage. La consommation carburant élevée que nous avions eu, était toujours un mystère.

De retour à notre base, nous avons eu notre réponse! Les jaugeurs à carburant étaient faux lorsque les réservoirs étaient pleins et nous avions en fait commencé notre voyage, avec beaucoup moins de carburant qu'indiqué. Cette erreur instrumentale s'est compensée par la suite en arrivant aux faibles quantités restantes, ce qui nous a donné une consommation excessive. Alors direz-vous, ça ne vous arrivera jamais? Ne pariez pas sur cette affirmation! Il y a trop d'impondérables . . .

.... C130 Vol de convoi entre l'Europe et l'Amérique du Nord. L'avion se pose en mer, par manque de carburant.

.... DC9 super 80 En route de Minneapolis à Los Angeles, à 33 000 pieds, les deux moteurs s'arrêtent. Ils sont remis en route aux environs de 12 000 pieds. Le carburant des réservoirs d'ailes avait été consommé et les pompes de surpression du réservoir central n'avaient pas été mises en route.

.... DC-10 250 milles avant d'arriver à destination, l'équipage a été informé que l'avion n'avait pas été avitaillé complètement. L'équipage s'est mis en descente avec puissance au ralenti, suivie d'une approche directe. Deux moteurs se sont éteint peu après le posé et le troisième en arrivant sur l'aire de stationnement. Cause: il manquait 34 000 livres de carburant!

.... C130 Plusieurs incidents se sont produits au cours desquels nos C-130 ont eu des extinctions turbines en vol ou peu après l'atterrissage. Dans la plupart des cas, les vols ont été entrepris, bien qu'au moins un des systèmes d'indication carburant ne soit pas utilisable.

.... CH124 Plusieurs incidents ont eu pour cause une erreur de calibration des jaugeurs à carburant. Certains équipages ont aggravé le problème en essayant de retourner à l'aéroport de départ au lieu de se poser dans la zone d'atterrissage le plus propice et la plus proche.

.... CH136 Le pilote s'est perdu en retournant d'une zone d'exercice vers sa base. Il s'est posé en campagne lorsque le carburant a commencé à manquer. La citerne à carburant a assuré le sauvetage!

.... CP140 30 000 livres de carburant ont été réparties dans les quatre réservoirs d'aile. D'après les instruments, et avant le vol, le réservoir n° 2 contenait 3 000 livres de plus que les autres réservoirs. L'équipage a néanmoins accepté l'avion pour une navigation aller-retour d'entraînement. Pendant la montée suivant une approche aux instruments, le moteur n° 2, alimenté par le réservoir n° 2 — celui qui indiquait une quantité de carburant supérieure aux autres — s'est éteint. L'erreur d'instruments avait encore gagné! . . .

CF104 — STARFIGHTER — Ricochet

The aircraft was LEAD in a three-plane weapons mission at Suippes Range in France. On the second strafe pass LEAD's aircraft developed engine problems. During the next ninety seconds the engine's performance continued to degrade to the point where the aircraft could no longer sustain level flight. The pilot ejected successfully 12 km NNE of the range.

QETE analysis of the FOD damaged engine components indicated the following:

- A. Blue paint smears found on compressor blades match colour on CF 20MM inert projectiles;
- B. Diameter of certain circular nicks and gouges on compressor blades match the diameter of a 20MM projectile; and
- C. Metallic composition of brass coloured deposits on the blades match that of the copper driving bands on the base of CF 20MM inert projectiles.

At this time it would appear that the engine compressor stalled due to the injection of an indirect ricochet of a CF 20MM inert projectile.



A French Air Force film showing tracers being fired using various criteria has been sent to HQ 1 CAG. This film is also being translated into English and will be sent to all fighter units once the translations have been completed.

CC130 — HERCULES — Tire explosion

A CC130 Hercules had had the nose-wheel tires changed when the technician discovered during the "B" check that both of the tires were low in pressure. The tech attached a high pressure nitrogen source and selected a pressure of 1,500 psi on the pressure regulator for the tire inflation. The tech then opened the flow valve and left the area. Approximately five minutes later the left hand nose tire exploded violently resulting in extensive "C" category damage to the nose landing gear and the nose-wheel well area. Fortunately no one was in the immediate area at the time of the occurrence.

The junior technician was not entirely familiar with the differences between low and high pressure air sources for inflating tires. The incorrect selection by the technician of a high pressure air source (1,500 psi) resulted in the tire failure and explosion due to over inflation.

This accident resulted in recommendations regarding the training of technicians in the use of AMSE and the requirement for formal "check outs". Furthermore, supervisors were reminded that junior technicians must be closely monitored when operating complex and potentially hazardous equipment.

CH124 — SEA KING — Waterbird accident

Water Landing Training was being conducted by an instructor pilot and a student pilot, with a second student pilot observing. After the instructor demonstrated a single-engine running landing, the student attempted the manoeuvre. During the take off, the main rotor speed (Nr) drooped to 92% and an abort was initiated. As the Nr increased, the student was directed to continue the take off. During the second attempt the Nr again drooped. Before an abort could be executed the aircraft struck the water in a nose-down attitude at approx. 25 Kts GS. The aircraft pitched forward, severing its tail pylon, and came to rest inverted in 20 feet of water.

After it was determined that the helicopter was functioning properly prior to water impact, the investigation concentrated on why the aircraft struck the water with sufficient force to cause it to depart controlled flight.

The student pilot had never experienced low-level, overwater flight and had only flown one trip previously from the left seat. Altitude judgement over a relatively calm water surface may have induced depth perception problems similar to whiteout and this, combined with his stated difficulties in left-seat orientation to visual references, may have been a contributing factor.

As in many training environments, the instructor pilot is required to monitor both internal (cockpit) and external flight references. During water-landing training internal reference of



rotor speed is critical since Nr provides the "Go/No-go" parameters. Just prior to impact the instructor was concentrating on internal references and had only a peripheral view of external flight references. Thus, neither pilot was aware of the loss of altitude until impact.

CF104 — STARFIGHTER — Ricochet

L'appareil était le numéro 1 d'une formation à trois avions en mission de tir sol-air sur le champ de tir de Suippes en France. Pendant la deuxième passe de tir, le numéro 1 a eu des ennuis de moteur. Au cours des 90 secondes suivantes le fonctionnement du moteur a continué à se détériorer pour atteindre un point où l'avion ne pouvait plus se maintenir en vol. Le pilote s'est éjecté, indemne, 12 kilomètres au nord-nord-est du champ de tir.

Les résultats de l'enquête du CETQ ont confirmés que les parties suivantes du moteur avaient été endommagées par un FOD:

A. marques de peinture bleue découvertes sur les pales du compresseur correspondent à la couleur des projectiles inertes CF-20 mm;

B. diamètre de certaines marques et dépressions circulaires sur les pales du compresseur correspondent au diamètre des projectiles CF-20 mm; et

C. composition métallique des dépôts de couleur cuivrée sur les pales, correspondant aux bandes de guidage en cuivre de la base des projectiles inertes CF-20 mm.

Il semblerait donc que le décrochage du compresseur ait été causé par l'ingestion indirecte d'un ricochet de projectile inerte de 20 mm.

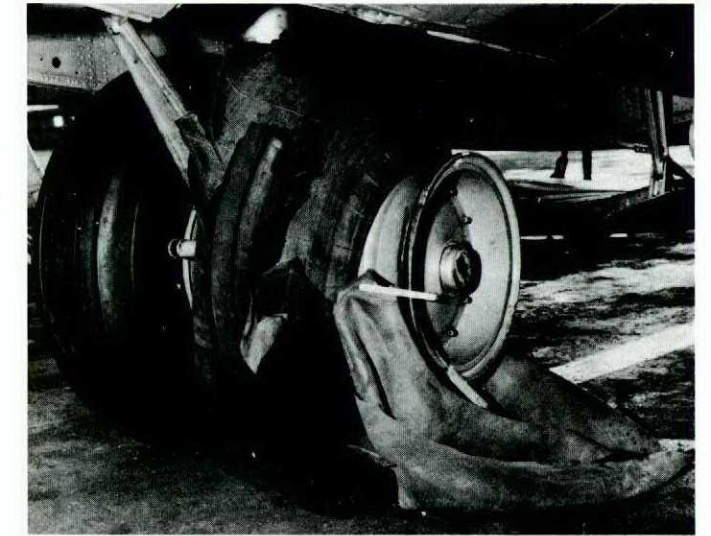
Un film pris par les Forces aériennes françaises montrant la trajectoire de traceurs tirés suivant différents paramètres a été envoyé au quartier général du premier groupement aérien tactique (1 CAG). Ce film, en anglais, sera envoyé à toutes les unités de chasse, une fois traduit.

CC130 — HERCULES — Explosion d'un pneumatique

Les pneumatiques du train avant d'un CC 130 venaient d'être changés lorsqu'un technicien, au cours d'une inspection de type "B", a découvert que leur pression de gonflage était insuffisante. Il a alors branché un conteneur d'azote haute pression sur les pneumatiques, a ouvert le robinet d'alimentation, a affiché une pression de 1500 psi au régulateur puis s'est éloigné. Cinq minutes plus tard, le pneumatique gauche a explosé causant des dégâts de catégorie "C" au train d'atterrissage avant et à la partie de la cellule avoisinant le puits du train avant. Heureusement, il n'y avait personne au moment de l'explosion dans les environs immédiats de l'avion.

Le jeune technicien ne connaissait pas très bien la différence entre une source de gonflage basse et haute pressions. Le mauvais choix de pression 1500 psi a causé l'explosion d'un pneumatique par surgonflage.

Cet accident a résulté en suggestions quant à l'entraînement des jeunes techniciens en tant que TMES qui devrait être suivi de vérifications de compétences réglementaires. De plus, il est rappelé au superviseur que les jeunes techniciens doivent être suivis de près lorsqu'ils manipulent des matériels dangereux et complexes.



CH124 — SEA KING — Accident d'amphibie

Un instructeur et un stagiaire effectuaient des amerrissages d'entraînement, un deuxième stagiaire observait. Après que l'instructeur eut démontré au stagiaire un amerrissage monomoteur sur la lancée, celui-ci a eu les commandes pour pratiquer la manoeuvre. Pendant le décollage les tours du rotor principal (Nr) ont chuté vers 92% et le pilote a interrompu la manoeuvre. Les tours ayant augmenté, l'instructeur a demandé au pilote de redécoller, mais les tours ont encore baissé pendant le décollage. Avant que le pilote ne puisse interrompre cette phase de vol, l'appareil a heurté l'eau sous une assiette à piqué et avec une vitesse aux environs de 25 kt, a capoté, la partie arrière du fuselage s'est rompue et l'appareil a coulé, sur le dos, dans 20 pi d'eau.

On a pu, par la suite, déterminer que l'hélicoptère fonctionnait normalement avant l'impact. L'enquête s'est axée sur les causes de l'accident; en particulier comment se fait-il que l'appareil ait heurté l'eau à une vitesse telle que le pilote n'ait pas pu en garder

la maîtrise? Le stagiaire n'avait jamais piloté de CH 124 à basse altitude et au-dessus de la mer. Il n'avait effectué qu'une seule mission en place gauche. La perception de l'altitude, au-dessus d'un plan d'eau relativement calme, s'est traduite, chez lui, par des résultats similaires à ceux du voile blanc; de plus, il a dit avoir eu en place gauche des difficultés visuelles d'orientation, ce qui pourrait être un facteur contributif.

Comme dans toutes les phases de l'entraînement, l'instructeur est responsable du respect des paramètres tant extérieurs que dans l'habitacle. Dans ce type de vol, le respect des tours rotors est primordial, car ils sont déterminants dans la décision d'effectuer ou d'interrompre le vol. Peu avant l'impact, l'instructeur s'était concentré sur les données instrumentales et n'avait qu'une perception périphérique des références extérieures. De plus, aucun des pilotes ne s'est aperçu de la perte d'altitude avant l'impact.

Food for Thought

Courtesy Flying Safety Jun 83 — SQN LDR Mark A. Lewis, RAAF, Directorate of Aerospace Safety

Our squadron commander was about to retire after many years in the business of hauling trash. There were formal farewells planned, but we had decided that a few drinks with the boss was appropriate, so we gathered in the warmth and friendliness of the club. We started drinking and remembering the good times we had all shared. He had been a good leader, and our feelings of loss were quite genuine. Many happy memories were reviewed and relived. This man was a superb pilot who had taught us many things and he would be missed.

In no time at all the old club was jumping. Eventually we arrived at the point where speeches were inevitable. Executives stood around and mumbled the platitudes which are always mumbled at this sort of gathering. Then the retiring CO spoke up.

"I would like to tell you a story about one of our pilots." Immediately a dozen guilty consciences had a moment of terror as their lives and careers flashed before their eyes.

"My story begins early one Saturday morning", he continued. "Some friends had decided to fly away for a weekend of gambling and fun at a casino. It was raining heavily as they drove to the airfield, and there was a low cloud base of solid, grey overcast. They decided to delay their departure and see how the weather developed. The passengers were happy to sit it out and put no pressure on our pilot. They were prepared to cancel rather than risk their lives in the weather. After waiting about 2 hours, the weather improved sufficiently to attempt the flight. They were airborne quickly, departing for the casino VFR.

"The first half of the flight went smoothly, then the weather started to deteriorate again. They were still VFR, which was required by the category of the pilot's civil licence and the lack of "aids" in the aircraft. He was not too concerned about losing visual reference to the ground. He was confident that his several thousand hours of military flying and hundreds of hours of instrument flying would pull him through. This encouraged him to "stretch" the VFR limits. He was determined to get to the casino.

He knew exactly where he was and where he wanted to go. The terrain ahead had some high ground, natural funnel features, river valleys, and a major rail route. He decided that he could successfully traverse this area by following the river and then the rail route. This ill-conceived plan was encouraged by the fact that the weather at destination was improving rapidly; it was already open to VFR traffic. Even though he would not be operating according to VFR, he pressed on.

"As he flew into the deteriorating weather, he was forced lower and lower. He knew the success of his plan relied on maintaining visual contact with the ground. Eventually he was flying at approximately 50 feet above ground level with about one-quarter mile visibility, deteriorating in passing showers. The greyness of the weather seemed to promise VFR at any time, so he kept going.

"While he was struggling with weather, destination center called and asked for a weather report. He knew if he told them the truth he would be in big trouble, but he didn't want to lie. A compromise transmission should save the situation.

"He reported the weather as marginal VFR, with areas where the clouds went to ground level and main cloud base at an estimated 500 feet. He flew on for another 20 minutes before finally breaking visual. He was very relieved". (As the story unfolded, most of the guilty consciences relaxed and began to look forward to the coming exposé.) The story continued.

"As our pilot entered the circuit area and prepared to land, he felt very guilty about the lives he had risked. Just then he heard another aircraft taxi VFR for the reciprocal of his route. You could not have paid him to attempt it himself. He had given himself a good fright. He spoke to the other aircraft pilot and tried to talk him out of his flight. The answer our pilot received was that since he had just come through VFR, what was all the fuss about? He departed as our pilot landed.

"That evening, as our pilot was enjoying dinner in the casino, he overheard a discussion of a crash. It appeared that a light aircraft had crashed into the side of a mountain in poor visibility. The aircraft had been destroyed and three people had died."

By now our boss was talking to a very hushed group. Pilots do not like to hear of people dying in aircraft accidents. We're all members of a fraternity and are bonded by a love of what we do. Consequently, the loss of a member is a very sad thing.

After a pause for reflection, our mentor continued. "The pilot I have been talking about is me. I set a very poor example that day and someone followed it and died. He wasn't lucky enough to be able to recount this to you so I will do it for him.

"Whenever you fly and whatever you are flying, be conscious of the example you set. Set examples you can be proud of. This way, you will help keep others safe. You are professionals; be professional."

I have always been impressed by this story and its message. It has affected my decisions at times in my career. I offer it to you as food for thought.

PENSEZ-Y!

Avec la gracieuse permission de Flying Safety, juin 83 — SQN LDR Mark A. Lewis, RAAF, Directorate of Aerospace Safety

Après de nombreuses années passées par monts et par vaux, notre commandant d'escadron prenait une retraite bien méritée. Les adieux officiels étaient prévus, mais nous avions décidé de prendre quelques verres avec notre patron et nous étions tous réunis dans le confort et l'intimité de notre club. Nous avons commencé à boire tout en nous rappelant "le bon vieux temps" que nous avions partagé ensemble. Il avait été un bon chef, et nous regrettions sincèrement son départ. De nombreux souvenirs bons ou mauvais ont surgis du passé; cet homme avait été un pilote exceptionnel, il nous avait enseigné de nombreuses choses et sa perte serait ressentie par tous.

En moins de temps qu'il ne le faut pour le dire, l'ambiance du club s'était réchauffée. Bien entendu le moment était arrivé où les discours étaient inévitables; les chefs se sont levés et ont commencé à énoncer les platitudes habituelles de ce genre de réunion. Ensuite notre ex-commandant a pris la parole:

"Je voudrais vous raconter une histoire concernant l'un d'entre nous, dit-il". Immédiatement une douzaine de consciences plus ou moins tranquilles ont eu un moment de terreur, leur vie et leur carrière se sont matérialisées soudainement devant leurs yeux.

"Mon histoire commence un samedi de très bonne heure" . . . "Des amis avaient décidé de s'en aller passer le week-end à jouer et s'amuser dans un casino. La pluie tombait drue alors qu'ils se dirigeaient vers l'aéroport, le ciel était couvert de nuages bas et noirs. Ils ont décidé de retarder leur départ et de voir comment la météo allait évoluer. Les passagers étaient tout heureux de cette attente et ne pressaient pas particulièrement le pilote. Ils étaient même prêts à annuler la sortie plutôt que de risquer quoi que ce soit dans le mauvais temps. Après deux heures d'attente, la météo s'était suffisamment améliorée pour qu'ils puissent partir. Ils ont décollé rapidement en VFR à destination du casino.

"La première partie du vol s'est déroulée normalement, puis le temps a commencé à se détériorer de nouveau. Ils étaient toujours VFR, ce qui était obligatoire pour la catégorie de licence que détenait le pilote et le manque "d'aides" de l'avion. Notre pilote ne se faisait pas trop de soucis s'il perdait les références du sol, il savait que ses milliers d'heures de vol en tant que pilote militaire et ses centaines d'heures aux instruments lui permettraient de se tirer d'affaire. C'est ce qui l'a incité à "étirer" un petit peu les limites du VFR. Il voulait aller à ce casino!

Il connaissait exactement sa position et savait où était sa destination. Le relief devant lui était parfois relativement élevé, avec des endroits encaissés, des vallées et une voie ferrée très importante. Il pensait qu'il arriverait à traverser cette zone de mauvais temps en suivant d'abord la rivière puis ensuite la voie ferrée. Il était encouragé à suivre ce plan un peu risqué, par la météo qui s'améliorait rapidement sur l'aérodrome de destination; le terrain étant déjà ouvert au trafic VFR. Bien qu'il n'était pas alors dans les conditions de vol à vue, il a continué.

"Traversant des zones de mauvais temps, il était forcé de descendre de plus en plus. Il savait que le succès de son plan était basé sur le maintien du contact visuel avec le sol et pour ce faire, il était parfois obligé d'évoluer aux environs de 50 pieds-sol avec une visi-

bilité d'un quart de mille se réduisant encore sous des averses de pluie. Des parties plus claires dans la masse nuageuse semblaient promettre le VFR ce qui l'incitait aussi à continuer.

"Alors qu'il se bataillait avec la météo, le centre de contrôle du terrain de destination lui a demandé un compte rendu météo. S'il disait la stricte vérité, il aurait des ennuis, mais il ne voulait tout de même pas mentir; un compromis a sauvé sa situation:

"Les conditions météorologiques sont marginales VFR avec des zones où les nuages atteignent le sol, la base principale des nuages est aux environs de 500 pieds". Il a dû encore continuer dans ces conditions pendant environ 20 minutes avant de retrouver la vue complète du sol." (Considérant le déroulement de l'histoire, la plupart des consciences coupables ont commencé à se détendre et à s'intéresser à la suite de la discussion.) L'histoire continua ainsi.

"Comme notre pilote entraînait dans le circuit et se préparait à l'atterrissage, un sentiment de culpabilité a commencé à se développer dans son esprit, pensant aux risques qu'il avait courus et qu'il avait fait partager à ses amis. C'est alors qu'il a entendu un autre avion circulant au sol et devant suivre, en VFR, la route inverse qu'il venait de prendre. Même si on l'avait payé cher, il n'aurait pas refait ce genre d'acrobaties, car il s'était fait une belle peur. Il a contacté le pilote de l'autre avion et a essayé de le dissuader d'effectuer le vol. L'autre pilote lui a répondu que, comme lui venait tout juste de passer, en VFR, il ne voyait pas la raison de tant d'histoires, puis il a décollé pendant que notre ami se posait.

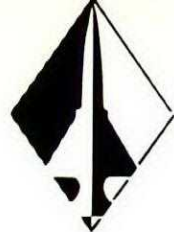
"Ce même soir, alors que notre pilote était en train d'apprécier un bon repas au casino, il a entendu une discussion sur un écrasement d'avion. Il semblait qu'un avion léger s'était écrasé sur le flanc d'une montagne par mauvaise visibilité. L'avion avait été détruit et trois personnes étaient mortes."

À ce stade de la discussion, l'attention de tous était focalisée sur notre patron. Les pilotes n'aiment pas savoir que des gens sont morts dans un accident d'avion. Nous sommes tous membres d'une même fraternité, tous liés par la même passion; en conséquence, la perte d'un membre de notre famille est ressentie par tous.

Après un instant de réflexion, notre chef continua. "Ce pilote dont je vous ai parlé, c'est moi! J'ai montré un très mauvais exemple ce jour-là, quelqu'un l'a suivi et en est mort. Il n'a pas eu suffisamment de chance pour pouvoir vous raconter cette histoire. C'est pour cette raison que je le fais à sa place.

"Chaque fois que vous partez en mission et sur n'importe quel type d'appareil que ce soit, soyez conscient de l'exemple que vous donnez. Laissez donc à la postérité des exemples dont vous pouvez être fiers. C'est la seule façon d'aider les autres à s'en sortir. Vous êtes des professionnels, agissez en tant que tels."

Cette histoire m'a toujours impressionnée tant par son contenu que par son message, et bien souvent au cours de ma carrière, mes décisions ont subi son influence. Je vous l'offre en tant que point à méditer.



FOR PROFESSIONALISM

PROFESSIONNALISME

CAPT P.F. SKORY

During an Aurora student training flight, Captain Skory noted that flying the published approach and landing speeds resulted in an abnormally "short float" prior to touchdown. Further investigation showed the angle of attack to be abnormally high flying at loiter airspeed and configuration.

Captain Skory terminated the training flight, recovering at a "fast" airspeed. The aircraft was placed unserviceable. Subsequent technical investigation revealed that both pilot and co-pilot airspeed indicators were overreading by 11 knots. As a result of this incident, a special inspection of the CP140 Aurora fleet was called up which revealed that eight additional indicators were out of tolerance.

Captain Skory's meticulous approach to his work and his approach to aircraft trouble-shooting resulted in the discovery of an extremely dangerous unserviceability, one that could have led to the loss of a CP140 aircraft at any time.

Captain Skory is commended for his dedication, aircraft knowledge, and professional approach to his duties.

SGT D.B. BJOLVERUD

Sergeant Bjolverud was the Flight Engineer on a CC130 airstet following a Progressive Structural Inspection. Notwithstanding the thorough inspection by repair personnel, Sergeant Bjolverud found several major unserviceabilities on his pre-flight inspection. For example, on his top-of-airplane inspection he noticed a very slight blistering on the elevator counter balance weight which is located at the extreme end of the elevator. A closer inspection showed moderate to severe corrosion of the area. A further inspection by a metal technician showed that corrosion inside the elevator had advanced to such an extent as to be beyond the unit's capability to repair. The elevator was removed and returned to the contractor for overhaul.

Sergeant Bjolverud's keen eye for detail and good sense of airmanship identified a hazard which, had it gone undetected, could have had serious consequences.

Sergeant Bjolverud is commended for his attention to detail and his professional approach to his duties.

MCPL J.A. HELIE

While performing a functional check on the CH136 Kiowa flight controls during a supplementary inspection, Master Corporal Helie — an Airframe technician with 1 Regular Support Unit — felt a slight restriction on the controls when the cyclic stick was moved to the fully forward (2 o'clock) position.

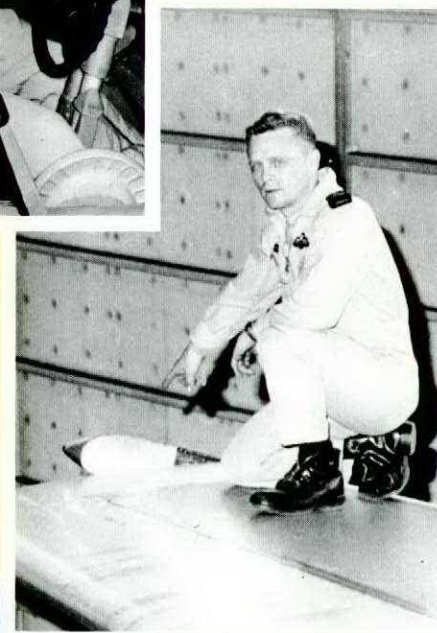
Unsatisfied with this situation, the technician elected to further investigate this matter. Through careful and detailed inspection, he discovered that the bolt retaining the flight control rod to the bellcrank assembly was rubbing against the transmission link.

His discovery led to replacement of the Cyclic Support Assembly and in all likelihood averted a serious in-flight control problem. It is noteworthy that a functional check on the controls is not called up in the supplementary inspection.

Master Corporal Helie is commended for his initiative, exceptional alertness, and professional approach to his duties.



Capt P.F. Skory



Sgt D.B. Bjolverud



MCpl J.A. Helie
Cplc J.A. Hélie

CAPT P.F. SKORY

Au cours d'un vol d'entraînement équipage, le capitaine Skory a constaté que le suivi des vitesses publiées d'approche et d'atterrissage se traduisait par un vol en effet de sol particulièrement court avant le toucher des roues. Il a de plus découvert que pour garder le vol à la vitesse et à la configuration d'attente il fallait avoir une assiette anormalement cabrée.

Le capitaine Skory a interrompu le vol d'entraînement et s'est posé à une vitesse supérieure à la normale. L'avion a été placé sur la liste des indisponibles. L'enquête technique a permis de constater que les deux badins, pilote et co-pilote surestimaient de 11 kt. Une inspection spéciale de l'ensemble des CP 140 a suivi cet incident; 8 autres badins ont été découverts hors tolérances.

La façon méticuleuse dont le capitaine Skory a fait preuve dans la recherche d'un défaut possible à bord d'un appareil, a permis de découvrir une indisponibilité particulièrement dangereuse pouvant être la cause de la perte d'un CP 140.

Le capitaine Skory a été félicité pour son professionnalisme, son sens du travail bien fait et sa connaissance de l'appareil.

SGT D.B. BJOLVERUD

Le sergent Bjolverud était mécanicien navigant à bord d'un CC130 devant effectuer un vol d'essai suivant une inspection structurale progressive. Bien que les personnes ayant effectué la réparation aient exécuté une inspection minutieuse de l'appareil, le sergent Bjolverud, au cours de son inspection avant-vol, a découvert plusieurs défauts majeurs. Pendant sa visite de la partie supérieure de l'avion, il a détecté une petite boursoufflure sur le contre-poids d'équilibrage se trouvant à l'extrémité la plus éloignée de la gouverne de profondeur. Une vérification plus approfondie lui a permis de constater que cette partie de la gouverne avait une corrosion faible à importante. Une inspection subséquente par un technicien spécialiste des métaux a révélé que la corrosion intérieure de la commande avait atteint un tel niveau que celle-ci dépassait les moyens de réparation de l'unité. La profondeur a été démontée et expédiée chez le fournisseur pour réparation.

L'acuité et le sens de la minutie du sergent Bjolverud ont permis de découvrir une source de danger qui aurait pu, à la longue, avoir des conséquences désastreuses.

Le sergent Bjolverud a été félicité pour son sens du détail et le professionnalisme dont il a fait preuve dans l'accomplissement de sa tâche.

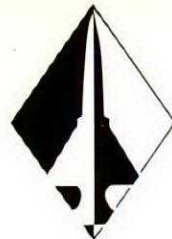
CPLC J.A. HÉLIE

Tout en exécutant une vérification de fonctionnement des commandes de vol d'un Kiowa CH136 au cours d'une inspection supplémentaire, le caporal-chef Hélie (technicien cellule) de la 1^{er} Unité de Soutien de la Force régulière a senti un point dur sur la commande de pas cyclique lorsque celle-ci était déplacée plein avant (2 heures).

Intrigué, le caporal-chef Hélie a décidé de pousser sa découverte plus avant. Il a continué son inspection, méthodiquement et avec minutie, pour s'apercevoir que le boulon qui fixe la biellette de la commande sur l'ensemble différentiel frottait sur la chaîne de puissance.

Sa découverte a amené le changement du support du pas cyclique et aurait pu se traduire par de sérieux problèmes de commandes de vol. La vérification complète des commandes de vol n'est en général pas effectuée au cours des inspections supplémentaires.

Le caporal-chef Hélie a été félicité pour l'initiative, le sens de la minutie et le professionnalisme dont il a fait preuve dans sa tâche.



FOR PROFESSIONALISM

PROFESSIONNALISME

WO G.F. MURPHY, MCPL A. NICHOLS, CPL K.A. HERLICK

Following the local rebuilding of a T-33 brake unit, Warrant Officer Murphy discovered that the wheel would not turn. Investigation revealed the brake linings were projecting beyond the upper edge of the brake housing. Further investigation proved the problem to be widespread.

Results of Unsatisfactory Condition Reports originated by Warrant Officer Murphy were very discouraging as other investigating units reported no fault found. Some maintenance personnel claimed the problem to be long-standing and acceptable as a natural quirk peculiar to the T-33 only. Warrant Officer Murphy, Master Corporal Nichols and Corporal Herlick persisted until a second investigation was held. This time the findings revealed a definite misfit in the aluminum wheel/brake unit. Subsequent investigations carried out jointly by Warrant Officer Murphy, DAEM/SAEL, and Goodyear revealed that the encountered friction is a compounded problem.

Warrant Officer Murphy, Master Corporal Nichols, and Corporal Herlick invested many frustrating hours in attempting to rectify a potentially dangerous situation. Their perseverance and dedication has made flying safer for T-33 operators.

Warrant Officer Murphy and his staff are commended for their fine display of professionalism.

SGT R.J. MACKAY

Sergeant MacKay was the precision radar controller at Canadian Forces Base Edmonton when the civilian pilot of a light aircraft on a VFR flight from Springbank to Fort McMurray was handed over to him from Edmonton Centre. The pilot, caught in deteriorating weather and unable to maintain VFR, was IFR and requesting assistance.

On initial contact, Sergeant MacKay quickly discovered that the pilot was not instrument qualified, had never flown an instrument approach, and was totally unfamiliar with GCA procedures. Sergeant MacKay realized the pilot's anxiety level and maintained a calm continuous radio patter, thoroughly briefing him on the different stages of the GCA approach, the various handling techniques required during each stage, and when to anticipate these changes. This comprehensive briefing in conjunction with Sergeant MacKay's calm professional manner instilled confidence in the pilot and made him more receptive to directions. Under Sergeant MacKay's expert control and guidance, the pilot completed a successful GCA to a safe landing in 300 feet and 5/8 mile weather conditions.

Sergeant MacKay is commended for his expertise and the fine professionalism he displayed during the recovery of a civilian aircraft under extremely difficult circumstances. His actions may well have averted loss of life.

MCPL G.C. MARTIN

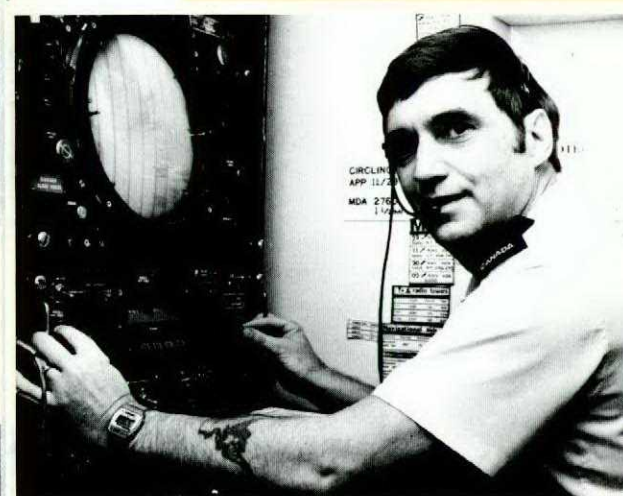
While carrying out an Electrical PMS #5 series inspection on a Twin Huey helicopter, Master Corporal Martin looked aft through the lightning holes to check the electrical wiring in the lower pylon area. He noticed an oil line that appeared to be chafing on the bulkhead. He contacted the airframe crew chief and, with his assistance, removed panels in the area for a closer inspection revealing that a transmission oil line was chafed approximately 70 % through. Had this condition gone undetected the line would have failed, causing the loss of transmission oil and possible loss of an aircraft.

Master Corporal Martin's dedication to duty and thorough professional attitude toward his job averted a possibly hazardous in-flight emergency.

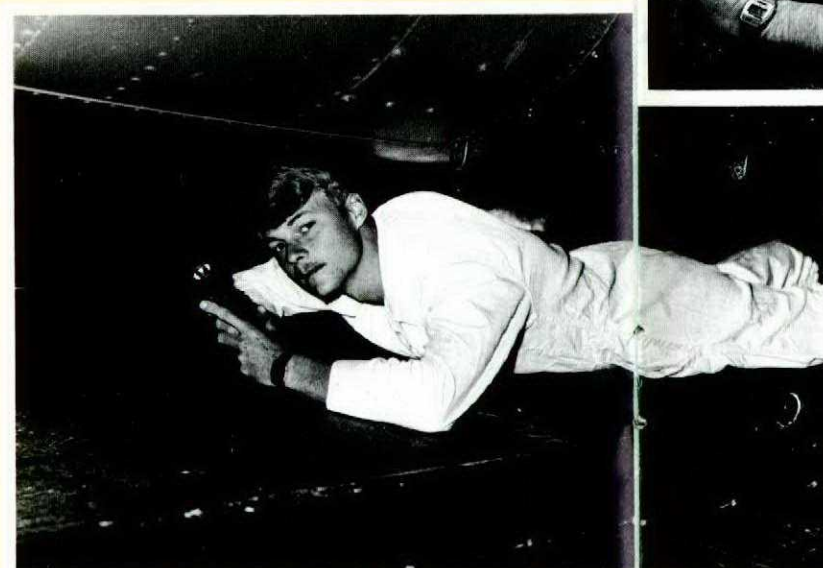
Master Corporal Martin is commended for his fine display of perseverance and professionalism.



Adj G.F. Murphy
Cplc A. Nichols
Cpl K.A. Herlick



Sgt R.J. MacKay



MCpl G.C. Martin
Cplc G.C. Martin

ADJ G.F. MURPHY, CPLC A. NICHOLS, CPL K.A. HERLICK

Après avoir refait les freins d'un T-33, l'adjudant Murphy a constaté que la roue ne voulait pas tourner. Après vérification il a découvert que les garnitures étaient trop hautes pour leurs logements. Une enquête subséquente lui a révélé que ce problème était commun.

L'adjudant Murphy a émis un RENS dont les résultats ont été décourageants, les autres unités n'ayant pas constaté d'anomalies. Certains techniciens d'entretien sont même allés jusqu'à dire que ce problème était bien connu, et qu'il était une des particularités propre au T-33. L'adjudant Murphy, le caporal-chef Nichols et le caporal Herlick ont persévéré dans leurs allégations jusqu'à ce qu'une nouvelle enquête soit déclenchée. Les conclusions de celle-ci ont fait mention d'un défaut sérieux de l'ensemble roue en aluminium — frein. Suite à ces découvertes des enquêtes ont été entreprises conjointement par l'adjudant Murphy, DAGM/SAGM et la Société Goodyear, celles-ci ont fait ressortir un défaut du matériau composite de frottement.

L'adjudant Murphy, le caporal-chef Nichols et le caporal Herlick ont passé de nombreuses heures frustrantes à essayer de rectifier une situation potentiellement dangereuse. Leur persévérance a permis de rendre les vols en T-33 plus sûrs.

L'adjudant Murphy et son équipe ont été félicités pour la magnifique démonstration de professionnalisme dont ils ont fait preuve.

SGT R.J. MACKAY

Le sergent MacKay était contrôleur radar de précision à la BFC Edmonton lorsque le Centre d'Edmonton lui a transféré un avion civil léger en VFR de Springbank à Fort McMurray. Le pilote pris dans le mauvais temps, ne pouvait maintenir VFR, il était actuellement en IFR et demandait de l'aide.

Dès le contact initial, le sergent MacKay a constaté que le pilote n'était pas qualifié aux instruments, n'avait jamais effectué d'approche aux instruments et ne possédait aucune notion des procédures GCA. S'apercevant de l'inquiétude du pilote, le sergent MacKay d'une voix calme et régulière a entrepris de l'informer des différentes phases d'une approche GCA, des procédures de pilotage qu'il lui faudrait appliquer et comment anticiper les corrections. Le calme et le professionnalisme du sergent MacKay et le briefing complet qu'il a fait au pilote, lui ont redonné confiance et l'on rendu plus attentif aux ordres qu'il recevait. Sous le guidage expert du sergent MacKay le pilote a réussi une approche GCA et s'est posé en toute sécurité par 300 pi de plafond et 5/8 de mi de visibilité.

Le sergent MacKay a été félicité pour son expertise et le professionnalisme dont il a fait preuve lors de la récupération d'un avion civil dans des conditions difficiles. Son action a probablement sauvé une vie humaine.

CPLC G.C. MARTIN

Tout en effectuant une inspection électrique du type PMS #5, sur un hélicoptère Twin Huey, le caporal-chef Martin s'est retourné pour vérifier par les portes de visites, le câblage électrique de la partie inférieure du mât. Remarquant une canalisation d'huile qui semblait frotter contre la cloison, il a fait part de sa découverte au chef d'équipe cellule, et, avec son aide, a enlevé des panneaux pour une inspection plus approfondie. Ils ont alors constaté que la canalisation était usée sur 70 % de son épaisseur. Si cette déféctuosité n'avait pas été détectée, la tubulure se serait rompue, amenant la perte de l'huile de la transmission et la destruction probable de l'appareil.

Le sens du devoir du caporal-chef Martin et son professionnalisme ont permis d'éviter une urgence en vol potentiellement dangereuse.

Le caporal-chef Martin a été félicité pour le brillant acte de professionnalisme dont il a fait preuve.

Groundcrew Corner



Maj Roy Payne, DFS

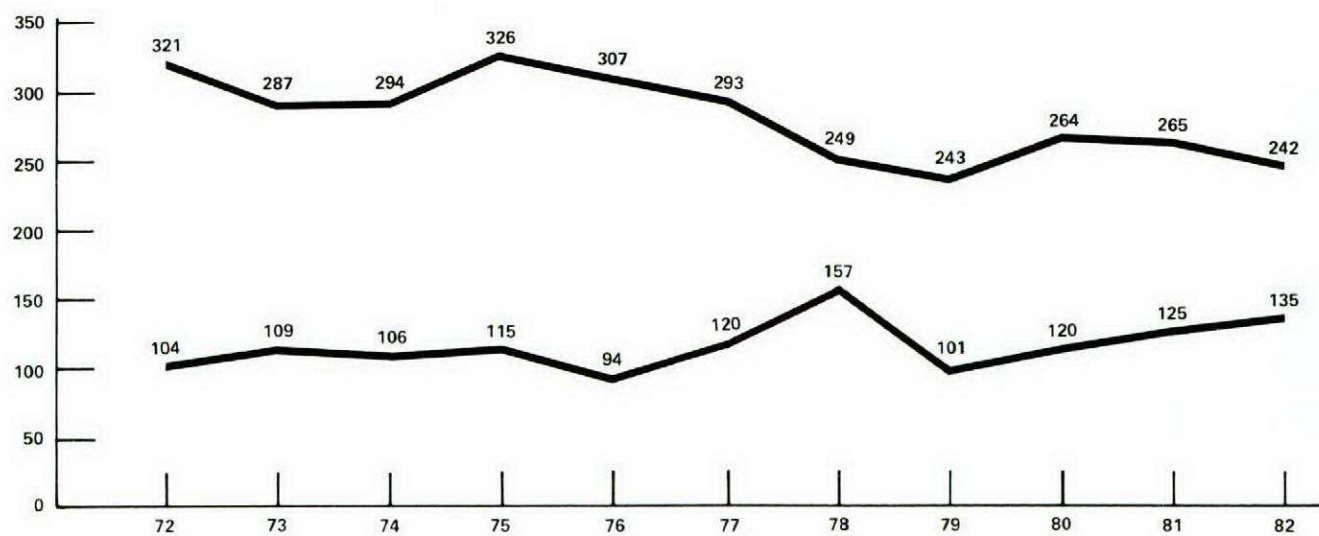
Are you aware of the catastrophic and potentially catastrophic flight safety occurrences that have taken place in the past? If not, then there is no reason to expect that our loss rate will decline in the future.

To get an idea of what has taken place during the last 11 years, take a look at Figure 1. On the average each year, since 1972,

there have been 400 flight safety occurrences directly involving aircraft maintenance personnel. As you can see there has been a steady decrease in the number of air occurrences; however, there has been an increase in ground occurrences. The end result is a significant escalation in the cost of maintaining our aircraft fleet since the majority of damage done on the ground (such as FOD to engines or collision with objects) is usually expensive to repair.

Another graphic example of the past is given in Figure 2. Representing the number of air and ground occurrences per ten thousand hours flown, the bars captured by the horizontal lines indicate much the same trend as that in Figure 1. Of significance is the fact that since 1972 there has only been one year, 1976, when the ground occurrences per 10,000 hours dropped below three. If future performance is to be based on the past then there will be approximately three to four ground occurrences and eight to ten air occurrences for every 10,000 hours each unit flies this year — and in the years to come. This means that the next occurrence involving maintenance personnel could be as insignificant as the loss of a ground power receptacle cover, as spectacular as the physical engagement of two large and operationally important aircraft, or as tragic as the loss of a pilot in the crash of a venerable trainer. What can be done to prevent this gloomy prediction? Is it through inexperience or complacency that the past record has remained fairly constant over the years? Have we been unable to change the record because we have not known exactly where or how to apply our efforts in an effective accident prevention programme?

The prime purpose of flight safety reporting is to promptly bring to the attention of all concerned those circumstances which could lead to, or have resulted in, aircraft accidents or injuries to personnel. By identifying these hazards, appropriate preventive



Air (upper line) and ground (lower line) occurrences during the past eleven years. Each occurrence directly involved maintenance personnel.

FIGURE 1

Événements en vol (ligne supérieure) et au sol (ligne inférieure) au cours des dernières onze années. Chaque événement a impliqué directement du personnel d'entretien.

Le coin des rampants

Freins serrés?

Maj Roy Payne, DSV

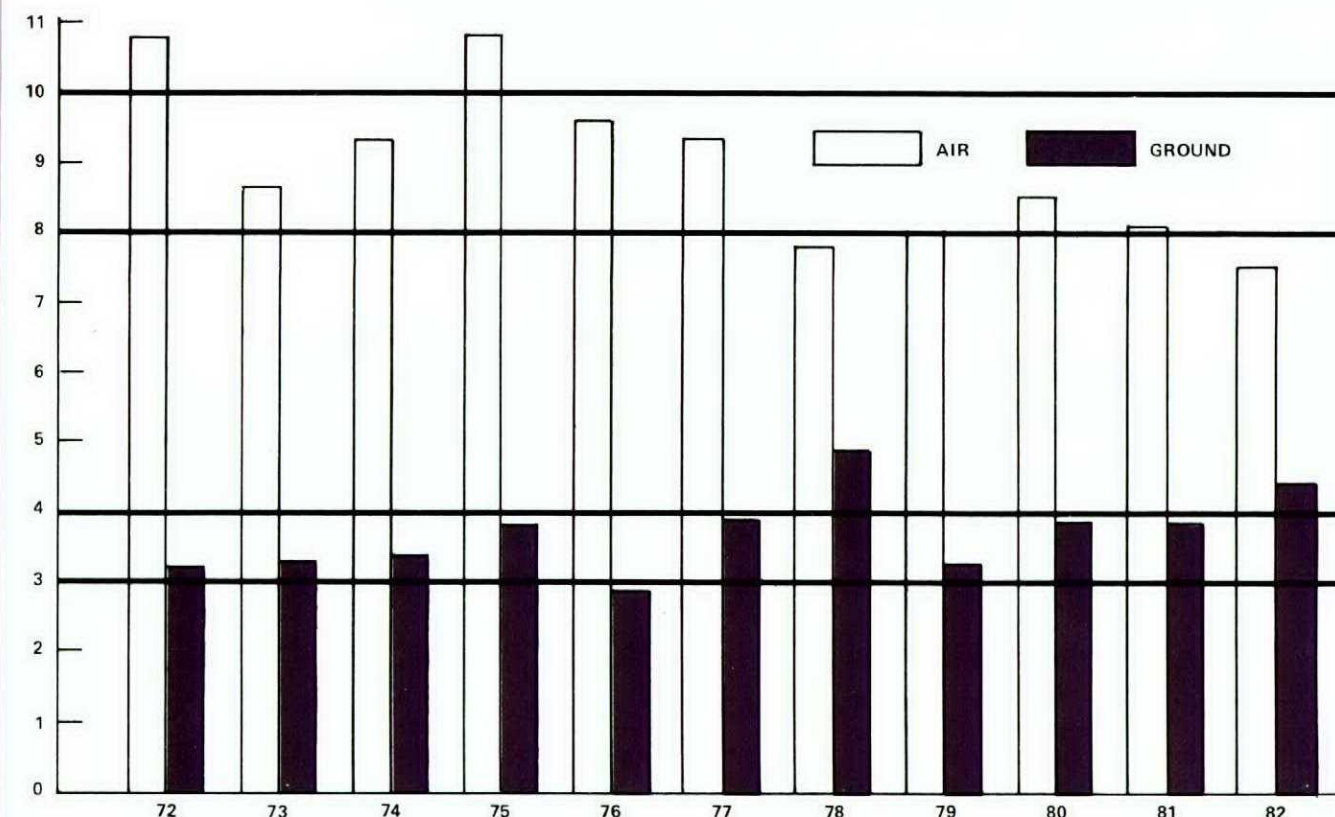
Avez-vous une idée du nombre d'événements catastrophiques ou potentiellement dangereux concernant la sécurité des vols qui se sont produits dans le passé? Si vous n'y avez pas attaché d'importance, il n'y a aucune raison que notre taux de perte diminue dans le futur.

Pour se rendre compte de ce qui s'est produit au cours des onze dernières années, attardez-vous sur la figure 1. Depuis 1972, chaque année en moyenne, il y a eu plus de 400 cas concernant la sécurité des vols dans lesquels le personnel d'entretien a été directement impliqué. Comme vous pouvez le constater, il y a eu une diminution constante du nombre d'événements en vol; cependant, ceux s'étant produits au sol ont augmenté. Le résultat final s'est traduit par une augmentation très sensible du coût de l'entretien de notre flotte d'avions, car la majorité des dégâts au sol (FOD dans les moteurs ou collisions avec des objets) coûtent généralement très chers à réparer.

Un autre exemple graphique de notre passé est donné par la figure 2. Représentant le nombre d'événements en vol et au sol

par 10 000 heures de vol effectuées, les barres entre les lignes horizontales indiquent la même tendance que la figure 1. Un point à remarquer, depuis 1972 une seule année 1976, a vu le nombre d'événements au sol par 10 000 heures de vol descendre en dessous de trois. En se basant sur les statistiques passées, nous devrions, cette année et dans les années qui suivent, subir aux environs de trois à quatre événements au sol et huit à dix en l'air par 10 000 heures de vol. Cela veut dire que le prochain événement dans lequel le personnel d'entretien sera impliqué pourra aussi bien être la perte d'une porte de visite que la rencontre malheureuse et brutale de deux gros porteurs ou la mort d'un pilote dans l'écrasement d'un vieil avion d'entraînement. Que pouvons-nous faire pour prévenir cette sombre prédiction? Est-ce par manque d'expérience ou laisser-aller que notre triste record est resté pratiquement constant au cours des années? N'avons-nous pas été capables de le changer parce que nous ne savions pas quoi faire et comment rendre efficace un programme de prévention des accidents?

L'objectif principal des comptes rendus de sécurité des vols est de porter à la connaissance de tous, et le plus rapidement possible, les circonstances qui auraient pu amener ou qui ont résulté dans un accident d'aviation ou des blessures au personnel. En identifiant ces dangers, les mesures préventives appropriées peuvent être mises



Number of occurrences per ten thousand hours flown which have involved maintenance personnel.

FIGURE 2

Nombre d'événements par dizaine de milliers d'heures de vol dans lesquelles le personnel d'entretien a été impliqué.

measures can be implemented. It is not the purpose of these reports to assign blame or to record punishment. So with this in mind let's look at the data gathered from the social insurance numbers submitted in 1982 flight safety reports.

The information displayed in Figure 3 should not come as a surprise to those who have spent any time in a servicing/snag crew or have been associated with hands-on activities involving aircraft. When viewed with a critical eye the information provided, based only on 114 individuals, doesn't really provide a true picture of the trades involved in flight safety occurrences, or does it? Regardless, those who work on the flight line need to be extra cautious since that is where most ground occurrences happen.

In Figure 4, notice the extreme difference in the age and time in service between the Master Corporal and the Corporal. What you see is the proverbial generation gap where there may be a lack of understanding and communication between two age groups. Remembering that, compared to his subordinates, the Master Corporal has a lot of "time in", and much more experience and supervised training than his subordinates. It is said that the young technician's enemy is inexperience while the experienced technician's enemy is complacency.

Lately it has been theorized that inexperience has been the cause of many of our maintenance related flight safety occurrences. The statistics produced in Figure 4 don't necessarily support this theory; however, they may support a generation gap theory. The Corporal, the Private (Trained), and the Private (Basic) grew up in an era when the values set by society were not the same as those set in the era that our junior and senior supervisors grew up in. The generation gap phenomenon has been blamed for many of society's problems and, when identified, remedial change is usually implemented as soon as possible. One of the changes implemented to address the perceived problem of inexperience in the aircraft maintenance community was the scrapping of the formalized On-Job-Training (OJT) programme and the introduction of the Air Trade Advancement Training (ATAT) programme. In the long term the ATAT programme will produce a more rounded and knowledgeable technician. In the interim we must recognize that there is a need to remedy a situation and work at alleviating a possible breakdown in communication and a lack of understanding that usually accompanies a generation gap.

Obviously these points only scratch the surface as far as delving into the problem of trying to reduce flight safety occurrences. Annually, maintenance personnel are involved in approximately 20 percent of the flight safety occurrences. Considering that over 3 million manhours are spent each year maintaining our aircraft, the record isn't bad — but certainly it can be improved.

The primary concern in the Directorate of Flight Safety is the prevention and investigation of aircraft occurrences. With effective prevention there will be a decrease in the loss of life, injury, and the high cost of maintaining our aircraft. By increasing efforts to prevent the continuation of occurrences and rates as shown in Figures 1 and 2 engineers and technicians can make a significant contribution to flight safety. Development of an educational programme aimed at those individuals who could be involved in future occurrences must be undertaken immediately. The objective of all 500 series technicians and AERE officers should be the complete elimination of maintenance personnel involvement in flight safety occurrences. Remember, complacency and inexperience are overcome by sound supervision and training.

The challenge is there!

Trade	Number
Airframe Technician	51
Aero Engine Technician	28
Instrument/Electrical Technician	11
Safety Systems Technician	7
Weapons Technician Air	6
Integral Systems Technician	5
Radar Systems Technician	4
Communications Systems Technician	2

FIGURE 3. 114 technicians, MCpl and below, were identified by their social insurance number as being involved in some of the 377 maintenance personnel related occurrences in 1982. The above data provides a breakdown by trade and numbers.

No.	Rank	Avg. Age	Avg. yrs. of service
30	Master Corporal	36	17
33	Corporal	27	7
26	Private (Trained)	24	4
25	Private (Basic)	21	3

FIGURE 4. Workers and supervisors, all at the hands-on or immediate supervision level, are involved. Greatest experience gap is between the Corporal and Master Corporal.



en place. Le but de ces comptes rendus n'est pas de mettre le blâme sur quelqu'un ou d'établir un dossier des sanctions. Ceci étant dit, passons maintenant en revue les informations extraites à partir des numéros d'assurance sociale recueillies en 1982 dans les comptes rendus de sécurité des vols.

Les renseignements que nous donne la figure 3 ne vont pas surprendre ceux qui sont dans l'entretien de piste ou l'entretien général des avions. Lorsqu'on étudie un peu profondément les renseignements fournis, qui ne reposent que sur 114 cas, peut-on avoir une représentation véridique des différents métiers impliqués dans des événements concernant la sécurité des vols? Dans tous les cas, ceux qui travaillent sur la ligne de vol doivent faire particulièrement attention, car c'est là que la plupart des accidents se produisent.

Sur la figure 4, on peut constater la différence très importante en âge et en temps de service qui existe entre un caporal-chef et un caporal. Ce que vous avez remarqué là est le fossé proverbial entre les générations qui crée peut-être un manque de compréhension et de communication entre ces deux groupes d'âge. Il faut se souvenir que, si on le compare à ses subordonnés, le caporal-chef est "un ancien" qui connaît son affaire et qui, de plus, sait mieux comment superviser que ses subordonnés. On dit que le pire ennemi d'un jeune mécanicien c'est son inexpérience alors que celle d'un technicien expérimenté c'est le contentement de soi.

Une des dernières théories avance que l'inexpérience a été la cause de la plupart de nos accidents ayant pour cause l'entretien. Les statistiques de la figure 4 ne viennent pas nécessairement soutenir cette théorie; cependant, elles sont en accord avec celle concernant le fossé des générations. Le caporal, le soldat (entraîné) et le soldat (en formation de base) ont été formés à une époque où les valeurs définies par la société étaient différentes de celles avec lesquelles nos jeunes et anciens superviseurs ont été instruits. Le phénomène du "fossé des générations" a été la cause de la plupart des problèmes de notre société, mais lorsque celui-ci a été reconnu, les solutions ont été rapidement mises en place. L'une des modifications suivies pour remédier au problème de l'inexpérience dans les métiers concernant l'entretien des avions a été d'annuler le programme de formation en cours d'emploi (OJT) et de mettre en place un programme d'entraînement avancé des métiers de l'air (ATAT). À longue échéance, le programme ATAT devrait produire un technicien possédant des connaissances plus approfondies et plus complètes. En attendant, il nous faut bien reconnaître qu'il devient nécessaire de trouver une solution et qu'il nous faut oeuvrer pour diminuer le manque de communication et de compréhension qui accompagne généralement le "fossé des générations."

Évidemment, ces solutions ne sont que des gouttes d'eau dans la mer que représente le problème de la réduction des événements concernant la sécurité des vols. Le personnel d'entretien est impliqué, annuellement, dans environ 20 pour cent des événements concernant la sécurité des vols. Si l'on considère que plus de 3 millions d'heures/hommes sont dépensées chaque année pour entretenir nos avions, notre dossier n'est pas si mal, mais il peut certainement être amélioré.

Le souci principal de la direction de la sécurité des vols est la prévention et les enquêtes des événements dans lesquels des avions ont été impliqués. Avec une prévention efficace, il y aura obligatoirement une diminution des pertes en vies humaines, en blessures, et une réduction sensible du coût d'entretien des avions. En augmentant l'effort pour empêcher que le taux et le nombre d'événements, tel que le montre les figures 1 et 2, ne continuent à escalader, les mécaniciens et les techniciens peuvent apporter une contribution très sensible à la sécurité des vols.

On doit mettre en place immédiatement un programme éducatif destiné aux individus qui risquent d'être impliqués dans des événements futurs. L'objectif de tous les techniciens des séries 500 et des officiers G. AÉRO doit être d'éliminer entièrement l'implication du personnel d'entretien dans les événements concernant la sécurité des vols. Souvenez-vous que le contentement de soi et l'inexpérience sont éliminés par un entraînement efficace et une supervision saine.

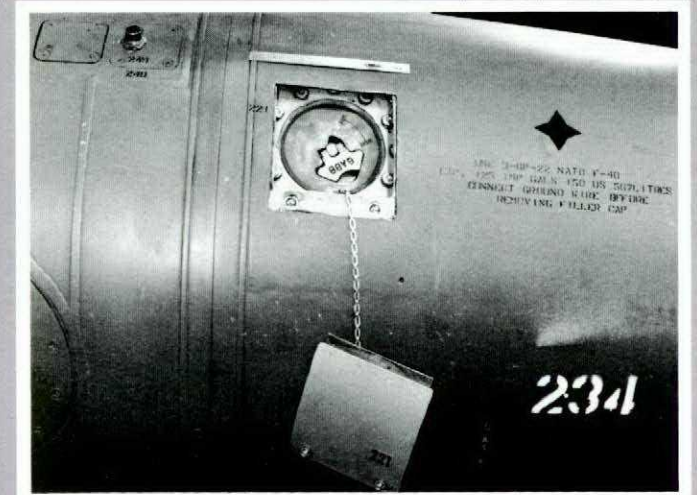
À vous de jouer!

Métier	Nombre
Technicien de cellules	51
Technicien de moteurs d'aviation	28
Électrotechnicien d'instruments	11
Technicien en systèmes de sécurité	7
Technicien d'armement (air)	6
Technicien en systèmes intégrés	5
Technicien en systèmes radar	4
Technicien en systèmes de communication	2

FIGURE 3. En 1982, 114 techniciens du rang de caporal-chef et inférieur ont été identifiés par leur numéro d'assurance sociale comme ayant été impliqués dans 377 événements concernant le personnel d'entretien. Les données ci-dessus donnent la répartition des événements par métier et par nombre.

Nombre	Rang	Âge moyen	Années de service moyennes
30	Caporal chef	36	17
33	Caporal	27	7
26	Soldat (entraîné)	24	4
25	Soldat (formation de base)	21	3

FIGURE 4. Travailleurs et superviseurs, tous au niveau de supervision ou très voisin de celui-ci, sont impliqués. La plus grande différence d'expérience se situe entre le grade de caporal et de caporal-chef.



What is a FSO? Le parfait OSV!

Must be a man of vision and ambition, an after-dinner speaker, before and after-dinner guzzler, night owl, able to travel all day, make out reports all night and appear fresh the next day; learn to sleep on the floor and eat two meals a day to economize on expenses so he can entertain his "friends" on the next trip.

Must be able to entertain wives, sweethearts and mothers without becoming too amorous; date stenographers and at the same time keep out of trouble; inhale dust, drive through snow ten inches deep at ten below and work all summer without perspiring or acquiring B.O.

Must be a man's man, a lady's man, a model husband, a fatherly father, a good provider, a plutocrat, democrat, republican or New Dealer, or Old Dealer and a fast dealer, a technician, a politician, mathematician, an expert airplane and engine mechanic, and be an authority on anything and everything. Must be a competent stenographer and typist, able to do 150 words a minute and keep a cigar going. Must attend all meetings, conventions, funerals, visit hospitals and jails, contact and sooth feelings of every commander in the Air Force; drive a government car, jeep, truck, tractor, trailer, sweeper, crane, or oxygen cart, and be readily able to compute mileage, drift, ground speed, gas consumption per-block per-minute, wear and tear on tires and depreciation on paint job.

Must have unlimited endurance and frequent over-indulgence in wine, women, song, wind and gab; must know wide range of telephone numbers and latest stories. Must own the latest car, an attractive home, an expensive wardrobe, belong to all clubs, pay all expenses at home plus old age pensions, social security deductions, income tax, sales tax, luxury tax and liquor tax.

Must be able to stick his neck out by answering any question and then pull it back in before it is chopped off. Must be an expert talker, liar, dancer, traveler, bridge player, poker hound, authority on palmistry, chemistry, physiology, psychology, cats, dogs, birth control, etc; must see all, hear all, know all and be able to say all without telling anything or committing anybody.

— from the files
circa 1965

Il doit être ambitieux, intuitif, beau parleur, grand gosier avant et après dîner, couche-tard, doit pouvoir voyager toute une journée, écrire des rapports toute la nuit, et être frais et dispos le lendemain matin; apprendre à dormir dans une grange et ne faire que deux repas par jour pour économiser sur les dépenses de façon à pouvoir "sortir" ses amis lors de la prochaine mission.

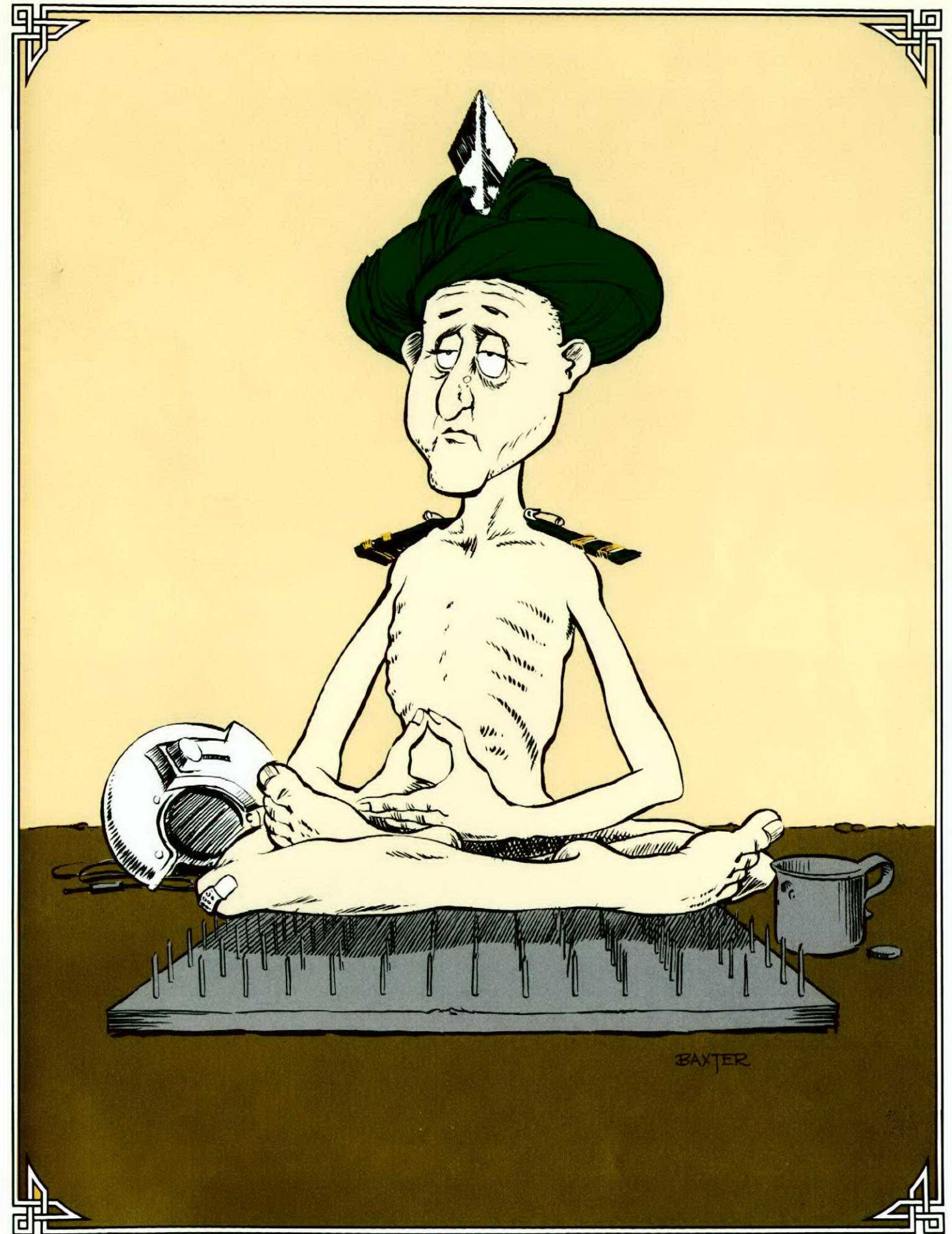
Il doit savoir comment divertir les épouses, les petites amies, et les mères sans en tomber amoureux; il doit pouvoir avoir des rendez-vous avec les secrétaires sans s'attirer des ennuis; il doit pouvoir avaler de la poussière, conduire une voiture par -10°C et dans 10 pouces de neige aussi bien que travailler en plein soleil sans transpirer ni périr d'apoplexie.

Il doit être "macho", gentleman, mari modèle, père exemplaire, assurer une vie agréable à sa famille, ploutocrate, démocrate, républicain, ancien, moderne, bon vendeur, mécanicien, politicien, mathématicien, expert en aéronautique, mécanicien moteur, faire autorité sur tout et rien. Il doit en plus être un excellent sténographe, taper à la machine 150 mots par minute tout en fumant un cigare; il lui faut participer à toutes les réunions, conventions, funérailles, visiter les hôpitaux et les prisons, être en contact et plaire à tous les commandants du Commandement aérien; pouvoir passer de la limousine, à la jeep, en passant par les tracteurs agricoles et les 18 roues, de la balayeuse, aux grues et aux chariots à oxygène; ses facultés doivent lui permettre de calculer instantanément la distance, la dérive, la vitesse-sol, la consommation carburant, l'usure des pneumatiques tout autant que la dépréciation de la peinture d'un véhicule.

Il doit posséder une endurance exceptionnelle aux spiritueux, aux femmes, aux chants, aux bourrasques et au bagout; connaître un nombre phénoménal de numéros de téléphone et d'histoires drôles; il lui faut la toute dernière voiture, une belle maison, une garde-robe de classe, faire partie des meilleurs clubs, payer toutes les dépenses de sa famille plus les pensions de vieillesse, les retenues de sécurité sociale, les impôts, les taxes de vente, de luxe et sur les boissons.

Il doit s'engager dans toutes discussions et s'avoir s'en sortir avant de s'y brûler les doigts. Il lui faut être beau parleur, menteur à l'occasion, bon danseur, savoir voyager, être excellent au bridge, redoutable au poker, faire autorité sur la culture du géranium, en chimie, en physiologie, psychologie, sur les chats, les chiens, le contrôle des naissances etc...etc... etc... il a tout vu, il sait tout sans rien dire et surtout sans se mouiller les pieds!

Extraits de nos dossiers.
(circa 1965)



The Weak Link

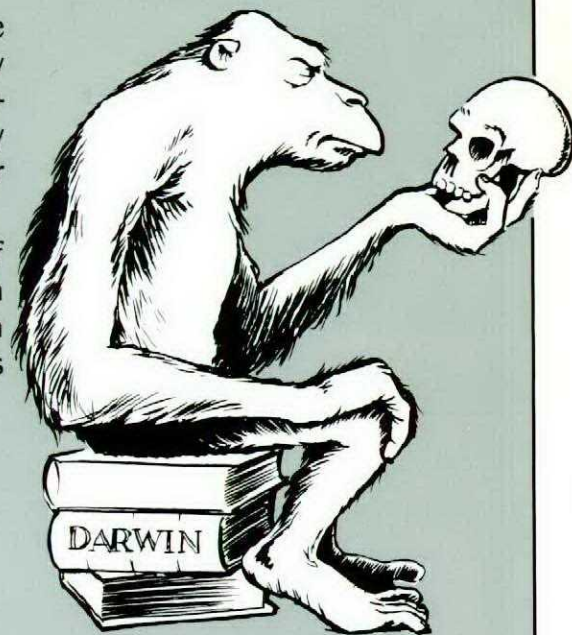
Maj Stephen Liang, MD, DFS

... JUNE 1982 ... The pilot of a CF104 had completed three legs and was on the final leg of his trip home from an airshow the same day when, during the take-off roll, the canopy departed the aircraft. At that point, the pilot heard the "canopy unsafe" tone and noticed the "unsafe" light on the annunciator panel.

... MARCH 1983 ... On two separate inspections, each of which required the functioning of the aileron trim system, an airframe technician and the pilot failed to notice the aileron trim tab was operating in reverse. The aileron trim motor was wired in reverse.

In the first case it was determined that the canopy could be closed (i.e. down and flush) but not locked if the internal locking handle was poised in an over-centre position. The evidence showed that the canopy departed the aircraft because it had not been locked. There were several human factors affecting the pilot: fatigue, limited nourishment, and a sense of expediency. A combination of these factors produced a classic case of "expectancy". With the additional symptoms produced by stress, such as approximations and filtering, this resulted in human error. "Expectancy" tends to cause a person to react to partial cues or generalize perception. In other words, his expectation provides the basis for his perception. The pilot expected the rear canopy to be locked closed, and he unknowingly filtered out both the visual and aural cues that were being presented to him.

The second situation can be directly attributed to improper maintenance which was not discovered on any of the functional or independent checks required to verify serviceability. The reason why experienced aircrew conducting the preflight checks would miss such errors is primarily centered around the problem of information processing. People have a limited capacity to process information that is received from different sources simultaneously, especially when the signals are of short duration and are not anticipated. Processing of such information can result in the loss of signals that are concurrent or follow closely on the processed signal. Preoccupation with other problems or distraction can also channelize



thought away from the important task at hand. What then happens, is that, if the check tends to be a routine one which has been done many times before correctly, the person observes what he expects to see and not what has really happened. This situation is a case of "expectancy".

How do we prevent it? These occurrences underline the necessity of following documented procedures precisely; procedures that have been developed and proven over a period of time and quite often have evolved from lessons learned on previous mishaps. However, when checklists have been used many times they are vulnerable to "expectancy" — people see and believe only what they expect to.

Probably one of the best approaches to combat potential cases of "expectancy" is an increased awareness provided through briefings by flight surgeons and the staff during Aeromedical Refresher Training courses.

Ultimately, it is the aircraft captain who must ensure procedures are carefully followed. Yet, even the best of them fall victim to such mental lapses. Unfortunately, they may get stung one day — if they're really unfortunate, they may not live to tell about it.

Le point faible

Major Stephen Liang, MD, DSV

... JUIN 1982 ... Le pilote d'un CF104 avait terminé trois branches de sa mission et revenait vers sa base d'attache ayant accompli une présentation en vol le même jour, lorsque pendant la course au décollage la verrière s'est détachée de l'appareil. Le pilote a entendu au même instant l'avertisseur "verrière non verrouillée" et a remarqué que le voyant de "non verrouillage" était allumé sur le tableau des alarmes.

... MARS 1983 ... Lors de deux inspections distinctes, qui exigeaient toutes deux la vérification du fonctionnement du compensateur d'ailerons, un technicien de cellule et le pilote n'ont pas remarqué que le tab compensateur d'ailerons fonctionnait à l'envers. L'alimentation du moteur du compensateur d'ailerons avait été inversée.

Dans le premier cas, il a été prouvé que la verrière pouvait être fermée (c'est-à-dire le levier abaissé et encastré) mais non verrouillée, si la poignée de verrouillage interne était placée en position d'arc-boutement. Les faits ont montré que la verrière s'est séparée de l'aéronef parce qu'elle n'avait pas été verrouillée. Plusieurs facteurs ont influencé le pilote: la fatigue, une alimentation sommaire et une certaine urgence. Ces facteurs combinés ont produit un cas classique "d'aveuglement volontaire", accompagnés des symptômes supplémentaires causés par la tension nerveuse, comme les approximations et une certaine "porosité" mentale, qui ont amené à l'erreur humaine. "Ce à quoi on s'attend" a tendance à faire réagir une personne à des indices partiels ou à généraliser la perception. En d'autres termes, ce à quoi on s'attend devient la base de la perception. Le pilote s'attendait à ce que la verrière arrière soit verrouillée et il a éliminé inconsciemment les indices visuels et sonores qui s'offraient à lui.

Le second cas peut être attribué directement à un mauvais entretien qui n'a pas été découvert ni lors de l'essai de fonctionnement ni lors des contre-vérifications, exigés pour vérifier le bon fonctionnement. La raison pour laquelle un équipage expérimenté effectuant une visite pré-vol n'a pas détecté de telles erreurs s'explique principalement par le problème du traitement de l'information. Les gens ont une capacité limitée pour traiter l'information qu'ils reçoivent simultanément de sources différentes, particulièrement lorsque les signaux sont de courte durée et se produisent à l'improviste. Le traitement de cette information peut entraîner la disparition des

signaux qui se produisent en même temps ou qui suivent de près le signal traité. Les préoccupations causées par d'autres problèmes ou la distraction peuvent aussi détourner l'attention de la tâche importante à effectuer. Si la vérification a tendance à devenir routinière, car elle a été effectuée de nombreuses fois correctement, on observe ce qu'on s'attend à voir et non pas ce qui se passe réellement. Cette situation est un cas "d'aveuglement volontaire".

Comment peut-on l'empêcher? Ces faits soulignent la nécessité de suivre scrupuleusement des procédures détaillées qui ont été créées et ont fait leurs preuves au cours d'une certaine période de temps et qui très souvent sont le fruit de leçons tirées de mésaventures précédentes. Cependant, lorsque des listes de vérification ont été utilisées de nombreuses fois, elles risquent d'encourager "l'aveuglement volontaire": on ne voit et on ne croit que ce à quoi on s'attend.

Une des meilleures façons de combattre les cas potentiels "d'aveuglement volontaire" réside probablement en une prise de conscience accrue grâce aux exposés des médecins du personnel navigant et du commandement à l'occasion des cours de formation et de recyclage de médecine aéronautique.

Enfin, c'est au commandant de bord de s'assurer que les procédures sont rigoureusement suivies. Toutefois, même les meilleurs d'entre nous sont victimes de telles défaillances. Malheureusement, ils peuvent un jour en être la victime et, s'ils n'ont pas de chance, ils risquent de ne pas survivre pour raconter ce qui leur est arrivé.

Dear Editor

The exaggerated humor of the "Real Pilot" can be appreciated by many who read the article; however, this type of humor is not without its subtle effects. As a base surgeon on an air base charged with the responsibility to advise the base commander and squadron commanders on alcohol and drug related problems, I would appreciate knowing the purpose of this series. We are all conscious of the widespread abuse of alcohol and, lately, of illegal drugs, but there are stabbing truths about the behavior outlined in the "Real Pilot" series. Maybe reverse psychology is a useful method to deal with this issue. I do not personally believe this does anything to foster understanding. Humor can father acceptance. Alcohol related behavior is still a significant aspect of military life endorsed by the majority: chug-a-lug farewell rituals are still the norm.

As a professional who must deal with a wide range of drug related behavior, I find it interesting to read this nonchalant humor regarding mess related behavior compared to the rigid "Not in my Navy" attitude towards marijuana. This seems to be inconsistent. I suggest it is time to admonish or at least discourage all forms of drug use which alter operational and safety effectiveness. We have been very tolerant and encouraged alcohol related rituals in the Canadian Forces. We have all 'looked after' a drunken buddy. Maybe a 'real pilot' puts on his 'black leather jacket', fires up his 'honda special' and takes a drag off the 'real stuff'.

Major R.E. Betzner
Base Surgeon

Maybe I'm misreading the intent of your letter; however, we believe the 'subtle' messages are clear and to state that the article fathers acceptance of drunken behavior suggests that our people in the field are relatively simple-minded. As far as the inconsistent attitude towards "grass" is concerned, I personally don't buy it unless the Criminal Code of Canada is to be considered inconsistent as well.

You do have a point about the seeming jocularity or possibly the general acceptance of a drunken buddy at a Friday night function. However, I know of no one in my profession who looks lightly towards a crew member or squadron mate who always has one too many or in fact appears to have a drinking problem. If we did, we wouldn't hold your services in such high regard.

A large number of air accidents involve the "human factor"; people making mistakes or involving human shortcomings. Unfortunately, most of us have witnessed, sometimes all too often, serious occurrences and even deaths where the maintenance of the self-generated "Real Pilot" image was a major contributing factor. Hopefully, this series breaks down some of the stereotypes associated with this form of dangerous machismo and allows us all to look inwardly at ourselves for just a few minutes, possibly analyzing the true professional qualities of a real "Real Pilot".

Editor

Cher éditeur,

Nombreux sont ceux qui peut-être apprécient l'humour exagéré du "Vrai pilote"; cependant cette conduite n'est pas sans contre-coups. En tant que médecin d'une base aérienne, chargé de conseiller le commandant de la Base et les commandants d'escadrons sur les problèmes causés par les drogues et l'alcool, j'aimerais bien connaître le pourquoi de ces articles. Nous savons tous combien l'usage de l'alcool et, dernièrement, des drogues est répandu, mais les agissements de cet individu sont de vrais coups de Jarnac. Peut-être que la psychologie de rebours serait une méthode utile pour traiter ce cas. Quant à moi, je ne pense pas que ces articles apportent quoi que ce soit pour en faciliter la compréhension. Ce genre d'humour peut amener à un certain consentement. L'alcool a toujours joué un rôle important dans la vie des militaires et il est accepté par tous; les réunions d'adieu avec leurs "chug-a-lug" traditionnels ont toujours la faveur des foules.

En tant que professionnel devant traiter de nombreux cas où la drogue semble un facteur, je trouve qu'il est très intéressant de constater avec quelle insouciance on accepte les agissements de cet individu dans le mess, comparé à l'attitude rigide de "Pas chez moi, Monsieur!" dont on fait preuve vis-à-vis de la marijuana. Il y a quelque chose de pas très normal. Je pense qu'il serait temps que l'on prévienne ou du moins que l'on décourage la consommation de toute forme de drogue affaiblissant le rendement opérationnel et la sécurité. Dans les Forces canadiennes, nous avons pendant trop longtemps encouragé ou toléré les rituels bachiques. Qui ne s'est pas occupé maternellement du "copain mal en point"? Peut-être qu'un vrai pilote enfle son blouson de cuir noir, enfourche sa "Honda spécial" et dans un nuage de fumée bleue s'éloigne à jamais de la "came".

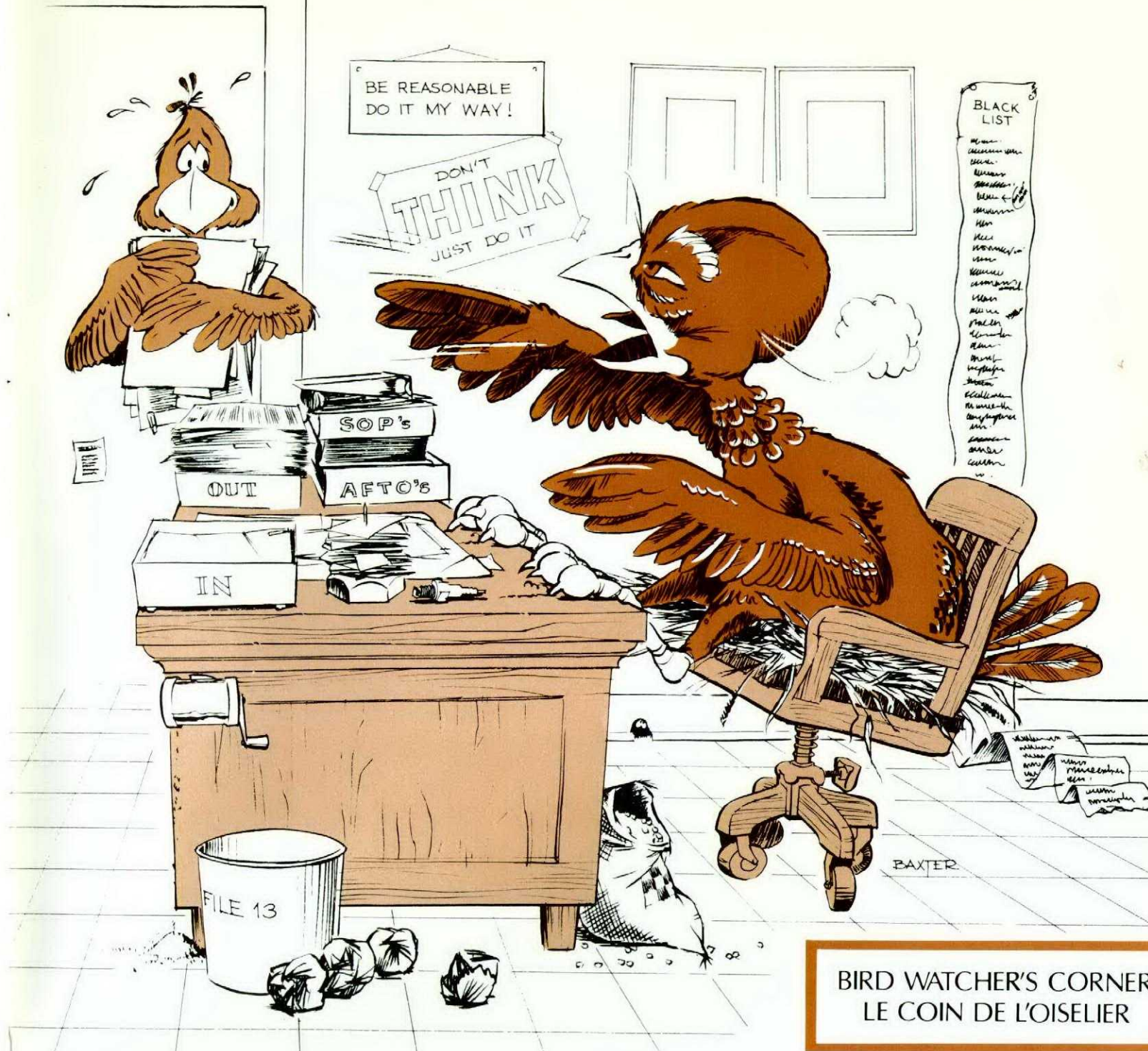
Major R.E. Betzner MD.

Je ne sais peut-être pas très bien le sens de votre lettre, cependant pour nous le message est clair; mais dire que cette série d'articles est une reconnaissance implicite de l'ivrognerie est attribuer à nos équipages un qualificatif immérité. Quant à vos opinions sur notre attitude contradictoire envers "la came", je ne les accepterai qu'à la condition de changer catégoriquement les dispositions du Code pénal canadien.

Vous avez semble-t-il marqué un point en ce qui concerne la jovialité ou l'acceptation quasi-générale avec laquelle on traite les séquelles du TGIF. Toutefois, je ne connais personne, dans ma profession, qui n'envisagerait à la légère la présence d'un membre d'équipage ou d'escadron en état d'ébriété, ou ayant semble-t-il des problèmes de boisson. Si nous le faisons, nous ne considérerions pas vos services avec le respect que nous leur attribuons.

Un grand nombre d'accidents sont "imputables au personnel" ou sont les conséquences d'erreurs et de faiblesses humaines. Malheureusement, et la plupart d'entre nous en ont été trop souvent les témoins, de sérieux accidents, parfois mortels, ont été causés par des agissements identifiables à ceux du "Vrai". Espérons que cette série d'articles détruira l'image d'Épinal que l'on peut attacher à cette forme de machisme dangereux et qu'elle nous permettra de regarder en nous mêmes et de découvrir alors les "vraies" qualités professionnelles du "VRAI PILOTE".

L'Éditeur



BIRD WATCHER'S CORNER
LE COIN DE L'OISELIER

PHLEGMATIC PAPER-PUSHING PECKER

A jerk by profession, this verminous bird is concerned with only one thing in life — himself. Suffering from paranoia and desperately desirous of recognition he has acquired a virulent appetite for paper products. However, because of his intense fear of larger birds, he suffers from gastric ulcers and, therefore, continually disgorges his garbage over anyone near him.

To satisfy this ill-tempered, over-grown squab the other members of the aviary are forced into feeding him as well as cleaning up the mess left afterwards. An arch enemy of the Simpering Supervising Snit, the Phlegmatic Paper-Pushing Pecker can be best identified by his annoying screech;

I WANT IT NOW — YA HEAR!

Capt Carl Marquis

LE SCRIBOUILLARD LYMPHATIQUE

Pignouf professionnel, cet oiseau nuisible n'a qu'un but dans la vie: lui! Paranoïque à l'état avancé et désespérément en quête de reconnaissance de son égo, il fait preuve d'un appétit vorace pour tout ce qui approche la paperasse. Cependant, souffrant d'ulcères gastriques causés par sa hantise malade des plus gros que lui, il dégorge constamment son fiel sur ses proches.

Pour contenter ce rustre bouffi à l'aigreur malade, les autres membres de la couvée sont obligés de l'alimenter tout en nettoyant les débris qu'il sème sur son passage. Ennemi juré de son jaunâtre minet superviseur notre lymphatique scribouillard est reconnaissable à son grincement caractéristique:

CADOIT ET REFAIT POUR HIER!

