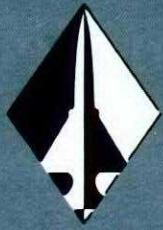




National
Defence

Défense
nationale



Flight COMMENT

PROPOS de VOL





Air Command Flight Safety
Commandement aérien
Sécurité des Vols

Director-Flight Safety
Directeur-Sécurité des vols
Col L.G. Pestell

Investigation
Enquête
LCol J.P.RI Levasseur

Prevention
Prévention
LCol J.M.J. Forestell

Air Weapons Safety/Engineering
Sécurité des armes
aériennes/Génie
Maj B.A. Baldwin

Editor
Rédacteur en chef
Capt Mario Larose

Graphic Design
Conception graphique
Ivor Pontrioli-Odette Labarge

Production Coordinator
Coordinatrice de la production
Claire Lanthier

Art & Layout
Maquette
DPCS 7 Graphic Arts
DSEG 7 Arts graphiques

Translation
Traduction
Secretary of State
Technical Section
Secrétariat d'Etat
Section technique

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

Contents

Table des matières

1 As I See It
Mon point de vue

2 Unusual Attitudes:
Helicopters and Instrument Flight
Assiettes anormales :
Les hélicoptères et le vol aux instruments

10 For Professionalism
Professionnalisme

12 TRAINING
ENTRAÎNEMENT

14 For Professionalism
Professionnalisme

19 Safety Comment
Propos de sécurité

23 Have We Had Enough Yet?
Est-ce enfin suffisant?

26 Good Show



The Canadian Forces Flight Safety Magazine

Flight Comment is produced 6 times a year by Air Command 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, DFS Det, Ottawa, 305 Rideau St., 8th floor, Ottawa, Ontario, K1N 5Y4

Telephone: Area Code (613) 995-7037.

Subscription orders should be directed to:

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

Telephone: Area Code (613) 956-4800

Annual subscription rate: for Canada, \$17.50, single issue \$3.00; for other countries, \$21.00 US., single issue \$3.60 US. Prices do not include GST. 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

Revue de Sécurité des Vols des Forces Canadiennes

La revue Propos de Vol est publiée six fois par an, par le Commandement aérien-Sécurité des vols. 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 bienvenus: on peut mieux servir la sécurité aérienne en faisant part de ses idées et de son expérience. Envoyer vos articles au rédacteur en chef, Propos de Vol, DSV det Ottawa, 305 rue Rideau, 8ième étage, Ottawa, Ontario, K1N 5Y4

Téléphone: Code régional (613) 995-7037

Pour abonnement, contacter:

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

Téléphone: Code (613) 956-4800

Approvisionnement annuel: Canada, 17,50\$; chaque numéro 3,00\$; U.S. Les prix n'incluent pas la TPS. Faites votre chèque numéro ou mandat-poste à l'ordre du Receveur général du Canada. **La reproduction du contenu de cette revue n'est permise qu'avec l'approbation du rédacteur en chef.**

ISSN 0015-3702

As I See It

BGen J. C. Brace
Commander ATG

The objective of any flight safety program is the prevention of accidents and the reduction of accidental loss of, or damage to, aviation resources. The flight safety lessons of 1991 and 1992 were learned at great cost and I am confident that, as professionals, those lessons are indelibly etched in each of our minds. Our collective goal remains "no accidents or incidents" and our realistic expectation must be to improve the statistics that are presented annually by the DFS team. As we carry out our day-to-day activities and speak about the primacy of operations, let us not for one moment forget that the correct terminology is "the primacy of safe operations".

Looking ahead, I anticipate there will be many airlift and search and rescue challenges awaiting those who fly the missions and those who provide the invaluable support. Continued global deployments to hostile areas, extended supply lines, austere surroundings and the unique challenges associated with new, as well as aging, equipment will all serve to test the abilities and flight safety resolve of the men and women of Air Transport Group.

We are exposed daily to media coverage of Canada's participation in PEACEKEEPING, HUMANITARIAN AID and FOOD RELIEF activities around the world. These sometimes high risk operations in Africa, Asia, Europe and numerous other areas do not "just happen". Their success is dependent on Air Transport Group's mandate of providing safe and timely airlift. This Group has learned through past experience that, with proper planning and risk management, we are able to establish procedures and develop techniques that minimize the hazards that confront our aircraft and personnel. When this thorough preparation is combined with the determination and competency of our operations and support team, we achieve the high levels of success that have, over the years,



(Cont'd on page 11)

Mon point de vue

BGen J. C. Brace
Commandant GTA

Tout programme de sécurité des vols a pour objectif de prévenir les accidents et de réduire les pertes accidentelles ou les dommages aux ressources de l'aviation. Les leçons en matière de sécurité des vols tirées en 1991 et 1992 nous ont coûté très cher. En tant que professionnels, je suis persuadé qu'elles resteront bien gravées dans nos mémoires. Collectivement, notre but ultime est zéro accident ou incident, et réalitiquement nous cherchons à améliorer les statistiques publiées annuellement par l'équipe de la DSV. Pendant que nous assumons nos responsabilités quotidiennes et discutons de la primauté des opérations, n'oublions pas pour un seul instant que le véritable enjeu est la "primauté d'opérations sécuritaires".

Pour l'avenir, je prévois qu'il y aura beaucoup de défis à relever dans le domaine du transport aérien et de la recherche et sauvetage, autant pour ceux qui effectueront ces missions que pour le personnel de soutien indispensable. Le déploiement continu vers des zones étrangères hostiles, l'extension des lignes d'approvisionnement, les milieux austères et les défis uniques que présente l'utilisation combinée du matériel neuf et ancien mettront à l'épreuve les compétences et la détermination du personnel du Groupe de transport aérien (GTA) en matière de sécurité des vols.

Les médias couvrent tous les jours la participation du Canada aux missions de PAIX, d'AIDE HUMANITAIRE et de SECOURS ALIMENTAIRES à travers le monde. Ces missions, parfois dangereuses, qui sont effectuées en Afrique, en Asie, en Europe et en de nombreux autres endroits ne sont pas aléatoires. Leur succès dépend du mandat du Groupe de transport aérien qui consiste à fournir en toute sécurité un transport aérien au moment opportun. Par le passé, ce groupe a appris que, grâce à la planification et à la gestion des risques, nous pouvions établir des procédures et des techniques visant à minimiser les dangers qui guettent notre personnel et nos aéronefs. Quand cette planification soignée est combinée à la détermination et à la compétence de nos

(suite à la page 11)

Unusual Attitudes:

Helicopters and Instrument Flight

by Hillman E. Bearden
Helicopter Instrument Instructor
Flight Safety International
(excerpt from Flight Safety Foundation, Helicopter Safety)

Flight into adverse weather conditions poses risks even for experienced, instrument-rated pilots. Special skills and training are needed to increase safety and reduce accidents.

While attempting to remain under visual flight rules (VFR) in marginal weather conditions, an instrument-rated pilot flying an instrument-equipped helicopter crashes into a hillside. There are no survivors.

Within a month, a similar incident occurs. This time the aircraft collides with a power line. Aviation statistics show that this deadly scenario continues to occur with tragic frequency. Despite training and awareness programs, pilots operating legally under VFR continue to collide with obstructions or terrain because poor visibility prevents avoidance, or inadvertent instrument meteorological conditions (IMC) induce spatial disorientation from which the pilot cannot recover in sufficient time to regain aircraft control.



Assiettes anormales :

Les hélicoptères et le vol aux instruments

par Hillman E. Bearden
Instructeur de vol aux instruments
pour hélicoptères
Flight Safety International
(Extrait de Flight Safety Foundation, Helicopter Safety)

Le vol dans des conditions météorologiques défavorables constitue un danger même pour les pilotes d'expérience qualifiés pour le vol aux instruments. Une formation appropriée et des habiletés spéciales sont requises pour augmenter la marge de sécurité et réduire le nombre d'accidents.

Pendant qu'il tentait de demeurer en vol selon les règles de vol à vue (VFR) dans des conditions météorologiques marginales, un pilote qualifié pour le vol aux instruments aux commandes d'un hélicoptère équipé pour le vol aux instruments s'est écrasé sur le flanc d'une colline. Il n'y a pas eu de survivants.

Moins d'un mois plus tard, un accident similaire s'est produit. Cette fois, l'hélicoptère a heurté une ligne à haute tension. Les statistiques sur l'aviation montrent que ce scénario mortel se répète à une fréquence tragique. Malgré les programmes de formation et de sensibilisation, des pilotes qui volent légalement en VFR continuent de s'écraser au sol ou de percuter des obstacles qu'ils/elles ne peuvent éviter à cause du manque de visibilité, ou à cause d'une désorientation spatiale attribuable à des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC) imprévues, dont ils/elles ne parviennent pas à se sortir à temps pour reprendre la maîtrise de l'appareil.

Il y a plusieurs raisons qui font qu'un(e) pilote en vol VFR poursuivra son vol dans des conditions météorologiques qui se détériorent tout en continuant à se fier aux repères visuels pour déterminer sa position et conserver la maîtrise de



There are many reasons why a pilot on a VFR flight will continue flying into deteriorating weather conditions while depending on visual references to navigate and maintain aircraft control. Some of these reasons are practical in nature while others are personal and vary among pilots.

The only other options to continuing the flight under VFR are landing in a suitable open area or climbing into IMC. These options are often dismissed because both require a major change in the original flight plan and create complications that the pilot has little time to contemplate fully. Having to plan a new course of action completely would require the pilot to dilute his/her concentration with matters other than safely flying the aircraft. An in-flight mission change is no small task - even when everything is going well.

The option of landing short of the destination runs counter to the pilot's purpose for flying in the first place. The importance of the flight has already been established prior to take-off, and the pilot has the intention of completing the flight. External pressures, from passengers or others involved in the operation, add to the pilot's own internal pressure to complete the flight with as little disruption as possible.

The second, and least desirable, option requires transitioning to instruments and continuing under instrument flight rules (IFR) without

l'appareil. Certaines de ces raisons sont de nature pratique et d'autres, de nature personnelle, et diffèrent d'un(e) pilote à l'autre.

En pareilles circonstances, deux options seulement s'offrent au/à la pilote qui décide de ne pas poursuivre le vol en VFR : atterrir dans un endroit dégagé propice, ou prendre de l'altitude pour voler aux instruments en IMC. Le/la pilote rejette souvent ces options, car dans les deux cas il/elle doit modifier considérablement son plan de vol original, ce qui engendre des complications pour lesquelles il/elle a eu peu de temps pour se préparer. Adopter une toute nouvelle

ligne de conduite en cours de mission aura pour effet de distraire l'attention du/de la pilote des autres tâches liées à un pilotage sûr de l'hélicoptère. Il n'est pas facile de modifier une mission en cours de route, même lorsque tout va pour le mieux.

L'option d'atterrir avant d'avoir atteint la destination est contraire au but que le/la pilote s'était fixé(e) au moment du décollage. Le/la pilote est conscient(e) de l'importance de sa mission et il/elle a bien l'intention de terminer le vol. Les pressions que les passagers ou les autres personnes concernées exercent sur le/la pilote augmentent sa détermination à terminer le vol coûte que coûte et avec le moins de perturbation possible.

La deuxième option, qui est la moins souhaitable, nécessite de passer au vol aux instruments et de suivre les règles applicables sans préparation adéquate. Même un(e) pilote qui connaît bien les procédures de vol aux instruments éprouvera de sérieuses difficultés s'il/elle doit prendre l'altitude nécessaire pour le vol IFR sans qu'aucune planification n'ait été faite pour ce type de vol.

Les missions habituelles de la majorité des pilotes d'hélicoptère ne conviennent pas au vol IFR, et même si certains employeurs exigent que leurs pilotes soient qualifié(s) pour le vol aux instruments, il est fréquent que ces derniers n'aient pas eu l'occasion (ou qu'on ne leur ait pas demandé) de maintenir leurs compétences à jour dans ce domaine. Par conséquent, le/la pilote pourra hésiter à passer en IFR par manque de con-



adequate preparation. Even a pilot proficient in instrument procedures is at a serious disadvantage when confronted with the prospect of climbing into instrument conditions when no planning for an IFR operation has been made.

For most helicopter pilots, instrument flights are not compatible with their missions and, although they may be required by their employers to possess instrument ratings, they may not have had the opportunity (or been required) to maintain instrument competency. Therefore, a pilot may not be inclined to venture into an IFR environment because of a lack of confidence in his or her ability to control the aircraft adequately by reference to instruments. The pilot would, at the same time, have the tasks of navigating to an airfield for an instrument letdown to visual conditions and communicating with air traffic control (ATC) to allow for proper separation from other aircraft.

Ego can also influence go/no-go decisions. The pilot elected to take off when the weather conditions were supposedly forecast and known. Could the pilot be considered guilty of poor judgement if flight under VFR could not be continued? It may be that the pilot had gotten through bad weather many times before. Would landing short of the destination make it appear that the pilot was frightened or lost flying skills?

A natural conclusion is that good judgement was used when the decision was made to take off and that the flight can somehow be completed. Any other conclusion might threaten to undermine the self-confidence all pilots must have in order to compete in their chosen profession. Still, objective self-evaluation is imperative when facts begin to suggest that potentially dangerous pilot attitudes are at work.

A US Federal Aviation Administration (FAA) report, *Aeronautical Decision Making for Helicopter Pilots*, concluded: "Pilots, particularly those with considerable experience, as a rule try to complete a flight as planned, please passengers, meet schedules and generally demonstrate the 'right stuff'. [But] this basic drive can have an adverse affect on safety and impose an unrealistic assessment of piloting skills under stressful conditions. Even worse, these repeti-

fiance dans ses capacités à maîtriser adéquatement l'appareil en se servant uniquement des instruments. De plus, il/elle devra simultanément naviguer en direction d'un aéroport pour y effectuer une percée aux instruments jusqu'aux conditions de vol à vue et communiquer avec le contrôle de la circulation aérienne (ATC) pour assurer l'espace nécessaire par rapport aux autres aéronefs.

L'amour-propre du/de la pilote peut également influencer sa décision. Le/la pilote a choisi de décoller dans des conditions météorologiques qui étaient soi-disant connues et prévues. Ne risque-t-on pas de douter de son bon jugement s'il/elle doit interrompre le vol VFR? Il se peut que le/la pilote ait déjà traversé à de nombreuses reprises des zones de mauvais temps. S'il/elle atterrit cette fois-ci avant la destination, peut-être dira-t-on qu'il/elle a eu peur ou qu'il/elle est moins bon(ne) pilote qu'autrefois?

Il est naturel de conclure qu'on a pris la bonne décision en choisissant de décoller, et qu'il est par conséquent possible de terminer le vol d'une façon ou d'une autre. Toute autre conclusion risquerait de saper la confiance en soi que tous les pilotes doivent posséder pour réussir dans la profession qu'ils/elles ont choisie. Pourtant, une autocritique objective est essentielle lorsqu'un(e) pilote commence à se rendre compte que son attitude risque de compromettre la sécurité du vol.

Un rapport de la Federal Aviation Administration (FAA) des États-Unis intitulé [TRADUCTION] "Prise de décision des pilotes d'hélicoptère" tirait les conclusions suivantes : "Les pilotes, en particulier ceux/celles qui ont beaucoup d'expérience, tentent en règle générale de terminer le vol comme prévu, de plaire aux passagers, de respecter les horaires et de montrer à tous qu'ils/elles ont "l'étoffe des héros". Mais cette motivation fondamentale risque de compromettre la sécurité du vol en amenant le/la pilote à surestimer ses habiletés de pilotage dans des circonstances périlleuses. Qui pis est, ces types de comportements répétés, fondés sur des évaluations irréalistes, engendrent des pratiques de pilotage dangereuses, souvent illégales, et qui mènent inévitablement à la catastrophe."

Certains règlements et la crainte de sanctions peuvent également dissuader des pilotes à recourir à la seule option qui puisse permettre de poursuivre le vol en toute sécurité après avoir rencontré des conditions météorologiques défavorables, c'est-à-dire, passer au vol aux instruments, grimper jusqu'à une altitude sûre de franchissement des obstacles et déclarer une situation d'urgence. Même si les Federal Aviation Regulations (FAR) des États-Unis

tive patterns of behavior, based on unrealistic assessments, produce piloting practices that are dangerous, often illegal and will ultimately lead to mishaps".

Regulations and possible certificate action further discourage pilots from choosing the only option that allows the flight to be completed safely after adverse weather conditions have been encountered, i.e., transitioning to instruments, climbing to a safe obstacle clearance altitude and declaring an emergency. Although a pilot is allowed by US Federal Aviation Regulations (FAR) to deviate from regulations in an emergency, the FAA can initiate punitive action against pilots if it is determined that the emergency was caused by violations of other regulations. Such FAA action can result in loss of certification.

Aircraft accidents cannot simply be accepted as the cost of doing business. While accident prevention can be expensive in terms of dollars lost when flights are cancelled because of weather and the cost of recurrent training for pilots, it is worth the price when it prevents loss of life and aircraft.

Another FAA study, *Aeronautical Decision Making for Air Ambulance Helicopter Pilots: Situational Awareness Exercises*, said weather-related accidents involving low visibility or spatial disorientation are the most serious and most easily prevented types of accidents. The study, which focused on accidents involving helicopters on emergency medical missions, said that 67 percent of all fatal aeromedical accidents were weather-related. "The vast majority (71 percent) of these [accidents] occur during the hours of darkness and during the enroute segment of flight," the NTSB report said. It said that 40 percent of all emergency medical flight operations are at night.

The FAA air ambulance study concluded: "Pilots either are not being adequately trained, are forgetting their training or are not maintaining their proficiency in those special skills and knowledge demanded by flying in the dark. The prudent aeromedical pilot must be proficient in keeping the helicopter upright by reference to instruments, even if he is not instrument rated".

permettent aux pilotes de déroger aux règlements dans une situation d'urgence, la FAA peut néanmoins exercer des mesures punitives contre les pilotes s'il est prouvé que la situation d'urgence a été causée par la violation d'autres règlements. Les sanctions de la FAA peuvent aller jusqu'à la perte de la licence.

On ne doit pas considérer les accidents aériens comme étant un élément inévitable de l'industrie aéronautique. Il est vrai que la prévention peut s'avérer coûteuse lorsque des vols sont annulés à cause du mauvais temps, et qu'un programme de formation périodique des pilotes entraîne des déboursés importants. Toutefois, cet argent est bien dépensé lorsqu'il permet d'éviter la perte d'un appareil et de ses occupants.

Selon une autre étude de la FAA intitulée [TRADUCTION] "Prise de décision des pilotes d'hélicoptère d'ambulance aérienne : Exercices de sensibilisation à la situation", les accidents reliés aux conditions météorologiques et mettant en cause une faible visibilité ou une désorientation spatiale sont les types d'accident les plus graves et ceux qui peuvent être le plus facilement évités. Selon cette étude, qui portait surtout sur les accidents mettant en cause des pilotes d'hélicoptère qui effectuaient des missions d'évacuation sanitaire d'urgence, 67 pour cent de tous les accidents aéromédicaux mortels étaient reliés aux conditions météorologiques. Le rapport du NTSB précisait qu'une forte majorité (71 pour cent) de ces accidents se produisaient la nuit et en route. Il indiquait également que 40 pour cent de toutes les missions d'évacuation sanitaire se déroulaient la nuit.

L'étude de la FAA sur les hélicoptères ambulances aériennes concluait que les pilotes n'étaient peut-être pas adéquatement entraîné(e)s pour ces missions, ou alors qu'ils/elles oublièrent leur entraînement ou encore qu'ils/elles ne maintenaient pas leurs compétences à jour en ce qui a trait aux connaissances et aux habiletés spéciales requises pour piloter dans la nuit. Le/la pilote aéromédical(e) prudent(e) doit pouvoir maintenir l'hélicoptère en position horizontale par référence aux instruments et ce, même s'il/elle n'est pas qualifié(e) pour le vol aux instruments.

Toujours selon ces études, les accidents reliés aux conditions météorologiques et mettant en cause une faible visibilité ou une désorientation spatiale figurent parmi les types d'accident les plus graves et qui peuvent le plus facilement être évités dans d'autres types de missions moins spécialisées confiées aux hélicoptères. Selon le rapport de la





The studies also conclude that weather-related accidents involving low visibility and spatial disorientation are among the most serious and easily preventable kinds of accident in other less specialized kinds of helicopter operations. The FAA report on helicopter pilot decision making said: "The most frequently cited weather condition cause/factor of accidents was unfavorable wind conditions. However, fog, low ceiling and rain were the most common weather conditions cited in fatal rotorcraft accidents".

Reasonable minimum for VFR operations can reduce but not eliminate the risk of encountering inadvertent IMC. Recurrent instrument training can greatly improve a pilot's ability to avoid unsafe situations or safely recover from IMC that cannot be avoided.

Accurate risk assessment and pilot judgment also play key roles, the FAA study said. "One bad decision often leads to another (in the decision chain). One poor decision, e.g., inaccurate assessment of deteriorating weather, increases the availability of false information that may then negatively influence decisions that follow. As time progresses, the alternatives available may decrease, and the option to select the remaining alternatives may be lost. For example, if a pilot elects to fly into hazardous weather, the alternative to circumnavigate the weather is automatically lost".



FAA sur la prise de décision des pilotes d'hélicoptère, le facteur contributif le plus fréquemment mentionné dans les accidents reliés aux conditions météorologiques était la présence de vents défavorables. Toutefois, le brouillard, le plafond bas et la pluie étaient les facteurs contributifs reliés aux conditions météorologiques les plus fréquemment mentionnés dans le cas des accidents d'hélicoptère mortels.

L'imposition de conditions météorologiques minimales raisonnables pour le vol à vue est une façon de réduire, mais non d'éliminer, le risque de rencontrer des IMC imprévues. La formation périodique au vol aux instruments permet d'améliorer grandement la capacité des pilotes à éviter les situations dangereuses ou à assurer la sécurité du vol s'ils/elles rencontrent des IMC qu'ils/elles ne peuvent éviter.

Selon l'étude de la FAA, le bon jugement du/de la pilote et sa capacité à bien évaluer les risques jouent également un rôle important. "Une mauvaise décision entraîne souvent une autre (dans la chaîne décisionnelle). Une décision douteuse, par exemple une évaluation imprécise de la détérioration des conditions météorologiques, accroît l'afflu de faux renseignements qui risquent de compromettre la qualité des décisions qui suivent. À mesure que le temps passe, les choix disponibles diminuent, et le/la pilote risque de perdre la possibilité de choisir les options qui restent. Par exemple, si un/une pilote choisit de voler dans des conditions météorologiques dangereuses, il/elle écarte automatiquement l'option de contourner la zone de mauvais temps."

Comme il est très difficile de prévoir avec précision les conditions météorologiques, en particulier dans les régions éloignées des stations d'observation météorologique, les pilotes qui volent dans ces zones risquent fort de rencontrer des plafonds bas et des visibilités réduites, même lorsque les bulletins annonçaient des conditions généralement propices au vol à vue. Les phénomènes météorologiques sont rarement uniformes, même sur de très courtes distances.

Le FAR 91.155 autorise l'exploitation des hélicoptères dans un espace aérien non contrôlé à moins de 1 200 pieds (360 mètres) au-dessus du sol sans spé-

Considering the difficulty of accurately forecasting precise weather conditions, especially in areas remote from weather observing stations, it is likely that pilots flying in those areas will sometimes encounter reduced ceilings and visibilities although the forecast is generally favorable for VFR flight. Weather phenomena are seldom uniform even over short distances.

FAR 91.155 allows helicopters to operate in uncontrolled airspace below 1,200 feet (360 meters) above ground level (AGL) with no specified visibility as long as clearance from clouds is maintained and the aircraft is flown at a speed that will allow the pilot to avoid obstacles. Many obstacles, however, are difficult to see at any speed even when there is no atmospheric restriction to visibility. It requires little deterioration of ceiling or visibility to create a dangerous environment while flying within several hundred feet of the ground.

Operating close to the ground, even helicopters with their superb maneuvering capabilities cannot always enable pilots to avoid obstacles such as wires or antennas. Abrupt manoeuvres to avoid these and other obstacles in low weather conditions may prevent collision but may also place the helicopter in an unusual attitude. If the pilot subsequently encounters IMC, and it requires more than just a few seconds to regain visual meteorological conditions (VMC), spatial disorientation may cause the pilot to lose control of the aircraft and impact terrain or obstacles.

A US National Transportation Safety Board (NTSB) report, Commercial Emergency Medical Service Helicopter Operations, noted: "Even if the pilot is instrument rated, current and proficient in helicopters, success in coping with inadvertent instrument flight is not guaranteed. The FAA has reported that in tests with qualified instrument pilots, it took as long as 35 seconds for some of the pilots to establish full control of the aircraft by instruments after the loss of visual contact with the surface [ground]. These tests were conducted with fixed-wing aircraft, which are inherently more stable than helicopters".

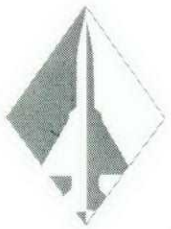
Helicopters at cruise speeds, the NTSB said, can also easily overrun the pilot's ability to see

l'effet de la vitesse sur la capacité des pilotes à reconnaître un danger (comme un banc de nuages) et à y réagir peut être très important. Il faut en moyenne 5 secondes à un(e) pilote d'hélicoptère pour reconnaître un danger, pour déterminer la mesure corrective à prendre et pour réagir. Un hélicoptère qui se déplace à 120

l'effet de la vitesse sur la capacité des pilotes à reconnaître un danger (comme un banc de nuages) et à y réagir peut être très important. Il faut en moyenne 5 secondes à un(e) pilote d'hélicoptère pour reconnaître un danger, pour déterminer la mesure corrective à prendre et pour réagir. Un hélicoptère qui se déplace à 120

l'effet de la vitesse sur la capacité des pilotes à reconnaître un danger (comme un banc de nuages) et à y réagir peut être très important. Il faut en moyenne 5 secondes à un(e) pilote d'hélicoptère pour reconnaître un danger, pour déterminer la mesure corrective à prendre et pour réagir. Un hélicoptère qui se déplace à 120

l'effet de la vitesse sur la capacité des pilotes à reconnaître un danger (comme un banc de nuages) et à y réagir peut être très important. Il faut en moyenne 5 secondes à un(e) pilote d'hélicoptère pour reconnaître un danger, pour déterminer la mesure corrective à prendre et pour réagir. Un hélicoptère qui se déplace à 120





and avoid hazards or deteriorating weather. "The effect of speed on the ability of the pilot to recognize a hazard (such as a cloud bank) and to react can be significant. It takes a helicopter pilot an average of 5 seconds to recognize a hazard, to determine what corrective action is needed and to respond. A helicopter travelling at 120 knots (138 mph) will cover 1,012 feet (303.6 meters) in these 5 seconds. If the pilot reverses course and starts the turn, the helicopter continues to move toward the hazard for a distance equal to the radius of the turn. In a 30-degree banked coordinated turn at 120 knots, this is 2,208 feet (662.4 meters). Therefore, a pilot flying at 120 knots who recognizes a hazard and initiates a course reversal will travel 3,220 feet (966 meters) before starting to move away from the hazard. It should also be recognized that a 30 degree banked turn in marginal visibility can induce spatial disorientation in pilots if they are relying on outside visual cues to control the aircraft".

What can be done to prevent accidents that occur when it becomes impractical or perhaps even impossible to continue flight under VFR? Normal precautions in pre-flight planning cannot eliminate the risk of weather encounters completely. Virtually every professional pilot will eventually find him/herself in a situation in which weather threatens the safety of a flight.

The following recommendations will significantly reduce the risk of weather-related accidents for VFR flights:

- Each operator should have weather minimums for VFR operations that are sufficient to provide reasonable assurance that pilots will not inadvertently encounter unsafe low ceilings and visibilities while enroute.
- Pilots should be provided with a company-approved procedure to guide them if they encounter an inadvertent IMC situation. This procedure should specify minimum safe altitudes for obstacles clearance, current instrument navigation charts and ATC facilities that a pilot can contact for assistance.

noeuds (138 mi/h) aura parcouru en 5 secondes une distance de 1 012 pieds (303,6 mètres). Si le/la pilote décide de faire demi-tour et qu'il/elle amorce le virage, l'hélicoptère poursuivra sa course en direction de l'obstacle sur une distance égale au rayon du virage. Dans le cas d'un virage correct à 30 degrés d'inclinaison et à une vitesse de 120 noeuds, cette distance sera de 2 208 pieds (662,4 mètres). Par conséquent, un/une pilote qui vole à 120 noeuds lorsqu'il/elle reconnaît un danger et décide de faire demi-tour aura parcouru 3 220 pieds (966 mètres) avant de commencer à s'éloigner de ce danger. Il faut également noter qu'un virage incliné à 30 degrés dans des conditions de visibilité marginales risque de provoquer de la désorientation spatiale chez les pilotes qui se fient à des repères visuels extérieurs pour maîtriser leur appareil."

Que peut-on faire pour prévenir les accidents qui se produisent lorsqu'il devient difficile, voire impossible, de poursuivre le vol en VFR? Les précautions habituelles prises pendant la préparation du vol ne peuvent éliminer complètement le risque de rencontrer du mauvais temps. Pratiquement tous les pilotes professionnel(le)s se retrouvent un jour ou l'autre dans une situation où les conditions météorologiques menacent de compromettre la sécurité du vol.

Les recommandations suivantes devraient significativement réduire le risque d'accidents reliés aux conditions météorologiques pour les vols VFR:

- Chaque exploitant devrait imposer des conditions météorologiques minimales pour le vol à vue qui devraient raisonnablement prémunir les pilotes contre le risque de rencontrer inopinément en route des plafonds bas et des visibilités réduites.
- La compagnie devrait fournir à ses pilotes des procédures approuvées pour les guider dans une situation d'IMC imprévue. Les procédures devraient spécifier les altitudes minimales de franchissement d'obstacles, fournir des cartes de navigation aux instruments en vigueur et préciser les installations ATC que les pilotes peuvent contacter pour obtenir de l'aide.
- Fournir aux pilotes une formation périodique de vol aux instruments même si les opérations normales de vol se déroulent le plus

- Provide recurrent pilot instrument training even if normal flight operations include frequent IFR operations. Without practice, the skills and knowledge necessary to prepare a pilot for successfully handling adverse weather degrade over time. In addition, maintaining instrument proficiency is more complex than simply satisfying the FAA requirement for recency of instrument flight experience. It includes studying regulations, the Airman's Information Manual and flight or simulator training with a qualified instructor.

The NTSB safety report also concluded: "Spatial disorientation or vertigo can be so overpowering that even when pilots are aware that it is occurring and are trained to rely on instrumentation, they may have difficulty in controlling the aircraft. The importance of spatial disorientation cannot be overstated, [because] 90 percent of general aviation accidents involving disorientation as a cause or factor are fatal. Special training and proficiency maintenance are required to reduce the risks involved in flying in IMC".

A flight operation that emphasized flight safety and provides thorough instrument recurrent training for its pilots will experience a reduced risk of accidents while maximizing the use of flying hours.

About the Author

Hillman E. Bearden is a ground/simulator instructor at Flight Safety International's Fort Worth, Texas, facility. Bearden has more than 20 years of US Army aviation experience in fixed-and rotary-wing aircraft in the United States, Europe, Asia and Central America as a pilot, flight instructor and instrument examiner. He has logged more than 5,000 accident-free flight hours.

souvent en IFR. Lorsqu'un(e) pilote n'a pas l'occasion de s'exercer, il/elle perd progressivement les habiletés et les connaissances qui lui sont nécessaires pour affronter avec succès une situation de conditions météorologiques défavorables. De plus, maintenir ses compétences aux instruments est plus exigeant que simplement répondre aux exigences de la FAA concernant la récence de l'expérience de vol IFR. Il faut aussi étudier les règlements et le document Airman's Information Manual en plus de s'entraîner en vol ou en simulateur en compagnie d'un(e) instructeur(rice) qualifié(e). Le rapport sur la sécurité du NTSB concluait que la désorientation spatiale ou le vertige pouvait être si accablant que même les pilotes qui se rendaient immédiatement compte du phénomène et qui étaient entraînés à se fier aux instruments éprouvaient parfois de la difficulté à maîtriser l'appareil. On ne peut trop insister sur la gravité de la désorientation spatiale, en effet, 90 pour cent des accidents de l'aviation générale dont la cause ou un facteur impliquait la désorientation spatiale a entraîné des pertes de vie. Une formation spéciale et le maintien des compétences sont des éléments essentiels pour réduire les risques du vol en IMC.

Un exploitant qui insiste sur la sécurité aérienne et qui offre à ses pilotes un programme complet de formation périodique de vol aux instruments constatera une diminution du risque d'accidents et pourra maximiser l'utilisation des heures de vol.

Au sujet de l'auteur

M. Hillman E. Bearden est un instructeur au sol et en simulateur qui travaille dans les installations de la Flight Safety International à Fort Worth au Texas. M. Bearden possède plus de 20 années d'expérience en aviation pour l'US Army sur des aéronefs à voilure fixe et à voilure tournante qu'il a piloté aux États-Unis, en Europe, en Asie et en Amérique centrale à titre de pilote, d'instructeur de vol et d'examineur de vol aux instruments. Il totalise plus de 5 000 heures de vol sans accident.



For Professionalism/Professionnalisme

Captain Steve Green and Lieutenant Christian Larouche

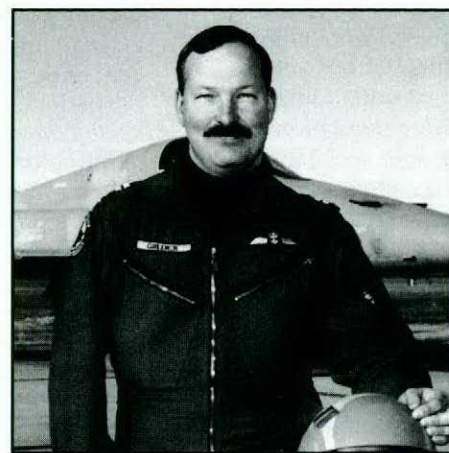
Captain Green and Lieutenant Larouche were departing Saskatoon Airport in a CF-5 on the last leg of an IF cross-country. Shortly after take-off the right engine compressor stalled, accompanied by a large flame erupting from the right intake. An immediate five to ten degrees right yaw was experienced, followed by a noticeable deceleration and a sinking sensation. Reacting instinctively, Captain Green jettisoned the external tanks, transmitted a "Mayday" and advised the student to "prepare to abandon the aircraft".

However, elimination of the external tanks was sufficient to allow the aircraft to maintain a positive rate of climb. Forced into IMC, the crew set-up for a random TACAN approach while simultaneously dealing with the emergency at hand. Through close crew coordination the checklist items were completed, the right engine was stabilized at approximately 85 percent, and the approach was flown to an uneventful landing at Saskatoon.

The quick reaction of the pilots in assessing and dealing with this extremely critical emergency in adverse conditions undoubtedly prevented the loss of an aircraft and perhaps a loss of life.

Captain Steve Green et Lieutenant Christian Larouche

Le capitaine Green et le lieutenant Larouche quittaient l'aéroport de Saskatoon à bord d'un CF-5 pour la dernière étape d'un vol de navigation aux instruments longue distance. Peu après le décollage, il y a eu décrochage compresseur du réacteur droit, et une grande flamme a surgi de l'entrée d'air droite. L'appareil a immédiatement accusé un mouvement de lacet de cinq à dix degrés vers la droite, a décéléré de façons notable et s'est enfoncé. Réaction instinctive du capitaine Green : il a largué d'urgence les réservoirs extérieurs, a lancé un MAYDAY et a avisé l'élève-pilote de "se préparer à abandonner l'appareil".



Toutefois, le largage des réservoirs extérieurs a permis à l'appareil de conserver une vitesse ascensionnelle. Forcé en IMC, l'équipage s'est préparé à une approche TACAN non planifiée tout en s'occupant de la situation critique qui venait de se produire. Grâce à une coordination étroite entre les membres de l'équipage, la liste de vérification a été passée en revue, le réacteur droit a été stabilisé à

environ 85 pour cent, et l'approche s'est terminée par un atterrissage sans problèmes à Saskatoon.

La réaction rapide des pilotes dans l'évaluation et le traitement de cette situation extrêmement critique, dans des conditions défavorables, a sans nul doute évité la perte d'un appareil et, peut-être, de vies humaines.

(Cont'd from page 1)

been the trademark of Air Transport Command and Air Transport Group.

Our quest for safe operations is no less apparent when it comes to the Search and Rescue role. Skilled personnel make hazardous rescues appear routine. What is far less obvious, however, is the intense training and preparation it takes to allow these highly professional crews to execute missions that routinely test their skill and character. Success in this role is achieved, often under extreme stress, by experienced personnel displaying sound judgement and superb airmanship.

ATG is facing a number of significant changes in 1993. Concurrent with our ongoing operations we have, in a remarkably short period of time, overcome considerable obstacles in bringing on-line the CC150 "Polaris" and the KCC-130 tanker. The challenge of a safe transition into wide body airlift operations is formidable and, so too, is the integration of the Hercules tanker into Fighter Group operations. Some very dedicated technicians, aircrew and staff personnel are to be congratulated for the considerable time and effort they expended in ensuring both programs were implemented in a safe fashion.

No organization is more adept at getting the job done than ATG and our record of accomplishments this past 12 months has been justifiably applauded. We can take considerable pride in our collective professionalism; however, we cannot and must not ever get trapped into thinking that a "get the job done regardless" attitude is anyone's expectation. You will note that I make liberal use of the words "our" and "we" and that reflects my total appreciation of the fact that no matter what your trade or classification or whether you are a military or civilian member of this search and rescue/airlift team, you have responsibilities when it comes to flight safety.

Personnel in Air Transport Group appreciate the value of SAR and airlift and they know that providing those services without accidental loss or incident takes a team with the right attitude. Flight safety is the right attitude...AS I SEE IT.

(suite de la page 1)

équipes d'opérations et d'appui, nous accumulons les réussites qui nous ont valu la réputation d'excellence que nous avons bâtie depuis des années au sein du Commandement du transport aérien et du Groupe de transport aérien.

Notre quête de sécurité des opérations n'est pas moins apparente dans le rôle de la recherche et du sauvetage (SAR). Le personnel compétent donne l'impression que l'exécution de sauvetages périlleux est routinier. Ce qui est moins évident toutefois, c'est la formation et la préparation intensives que doivent acquérir ces professionnels hautement qualifiés pour entreprendre des missions qui mettent constamment à l'épreuve leurs compétences et leur caractère. Le succès en ce domaine, malgré le stress extrême inhérent, n'est possible que grâce au jugement et à l'excellente discipline aéronautique de ce personnel expérimenté.

Le GTA subira des changements importants en 1993. Tout en poursuivant nos opérations en cours, nous avons surmonté en très peu de temps des obstacles considérables pendant la mise en service des CC150 (Polaris) et des avions citernes KCC-130. La transition prudente vers des opérations de transport aérien par gros porteurs représente un défi énorme. Il en est de même pour l'intégration de l'avion citerne Hercules dans les opérations du Groupe de chasse. Certains techniciens, ainsi que des membres du personnel navigant et d'appui, méritent nos éloges pour le temps et les efforts considérables qu'ils ont consacrés à la mise en œuvre sécuritaire de ces deux programmes.

Aucun autre organisme n'a réussi aussi bien que le GTA à atteindre ses buts, et nos réalisations des douze derniers mois ont été reconnues à juste titre. Nous pouvons être fiers de notre professionnalisme collectif. Cependant, nous ne pouvons ni ne devons tomber dans le piège voulant que l'on s'attende à ce que nous "accomplissions notre travail à tout prix". Remarquez que j'utilise beaucoup la première personne du pluriel parce que j'apprécie énormément le fait que vous ayez tous des responsabilités en matière de sécurité des vols, quel que soit votre métier ou votre classification et peu importe si vous êtes militaire ou civil dans cette équipe vouée à la recherche et au sauvetage ainsi qu'au transport aérien.

Le personnel du Groupe de transport aérien reconnaît la valeur des services SAR et de transport aérien. Il sait également que l'équipe qui fournit ces services doit avoir la bonne attitude pour éviter les pertes accidentelles et les incidents. Désirer la sécurité des vols, c'est ça la bonne attitude... C'EST MON POINT DE VUE

TRAINING

Cockpit Courtesy May Not Be Good

(by Jay Hopkins)

reprinted with permission from Flying Magazine
Article appeared in January 1993 issue

On December 28, 1978, United Airlines Flight 173, a DC-8 on a scheduled flight from John F. Kennedy Airport in New York, ran out of fuel and crashed after holding south of Portland, Oregon, for almost exactly one hour while the pilots investigated a possible gear problem. They ran out of fuel even though two of the three pilots in the cockpit were fully aware that they were about to run the tanks dry.

In April 1990, a Learjet 25D was operating at Flight Level 410 above a thunderstorm in the vicinity of Uvalde, Texas, when it encountered severe turbulence. They requested and received an immediate climb to FL 430, but just as they leveled at the higher altitude, ATC instructed them to descend back to FL 410 due to traffic. They complied and again encountered the severe turbulence, with pitch varying from plus 25 degrees to minus 10 degrees, and bank variable 65 to 90 degrees left and right. The right engine flamed out causing them to descend into the storm, where they encountered hail from FL 380 to FL 250. The left engine only lasted to FL 330, where it also failed. The pilots, while being vectored to Uvalde Airport, managed to activate the pilot-controlled lighting, dodge a radio tower, and then complete a night off-field landing with serious injuries to only one passenger.

The common factor in each of these accidents is that one or more of the pilots in the cockpit knew what was going to happen. As is true in many accidents, the "pilots in the know" didn't manage to get the crucial information across to the decisionmakers. How is it that intelligent and often experienced pilots can allow actions to be taken that they know will have disastrous results? It's not enough just to say they should have been more assertive and leave it at that. We need to understand some of the reasons why we fail to be assertive and we need a specific tool to help us to overcome these very strong tendencies.

ENTRAÎNEMENT

La courtoisie dans le poste de pilotage peut être malséante

(par Jay Hopkins)

Article publié dans le numéro de janvier 1993 du magazine Flying et reproduit avec la permission de ce dernier.

Le 28 décembre 1978, le DC-8 du vol 173 d'United Airlines, qui effectuait un vol régulier en provenance de l'aéroport John F. Kennedy de New York, a manqué de carburant et s'est écrasé après avoir été en attente au sud de Portland (Oregon) pendant presque une heure tandis que les pilotes cherchaient la cause d'un possible problème de train d'atterrissage. L'avion a manqué de carburant même si deux des trois pilotes dans le poste de pilotage étaient tout à fait conscients qu'ils étaient sur le point de tomber en panne sèche.

En avril 1990, un Learjet 25D volait au niveau de vol (FL) 410 au-dessus d'un orage au voisinage d'Uvalde (Texas) lorsqu'il a rencontré de fortes turbulences. L'équipage a demandé et reçu l'autorisation de monter immédiatement au FL-430, mais juste au moment où il se mettait en palier à cette altitude plus élevée, l'ATC lui a demandé de redescendre au FL410 à cause de la présence d'un autre avion. L'équipage s'est conformé à l'instruction, et il a de nouveau rencontré les fortes turbulences. L'inclinaison longitudinale variait de plus 25 degrés à moins 10 degrés, et l'inclinaison latérale, de 65 à 90 degrés à gauche et à droite. Le réacteur droit s'est éteint, ce qui a fait descendre l'équipage dans la tempête où il a rencontré de la grêle, du FL380 au FL250. Le réacteur gauche n'a résisté que jusqu'au FL330, où il s'est également éteint. Les pilotes, tout en étant guidés vers l'aéroport d'Uvalde, ont réussi à allumer le balisage lumineux à distance, à esquiver une tour hertzienne, puis à effectuer un atterrissage de nuit hors-piste. Un seul passager a été grièvement blessé.

Le facteur commun dans chacun de ces accidents, c'est qu'un pilote ou plus dans le poste de pilotage savaient ce qui allait se passer. Comme c'est le cas pour de nombreux accidents, les «pilotes avertis» n'ont pas fait en sorte de communiquer les renseignements cruciaux à ceux qui prennent les décisions. Comment se fait-il que des pilotes intelligents et souvent expérimentés puissent permettre que des mesures soient prises alors qu'ils savent qu'elles se traduiront par une situation désastreuse? Il ne suffit pas de dire qu'ils

Assertiveness is one of those words that everyone knows the meaning of but has a hard time defining. Basically it has to do with standing up for what you think is right. Webster's New World Dictionary says it is "being positive and confident in a persistent way" or "stating your position insistently." Notice that the key words are persistent and insistent - declaring firmly, demanding strongly, not giving up even in the face of opposition. It is important to differentiate assertiveness, which can be respectful, and aggressiveness, which involves feelings of hostility. There is no place in the cockpit for aggressive behavior, and in all cases the authority of the PIC must be respected.

There are six levels of assertiveness: nonreactive, data transfer, suggestion, criticism, confrontation and conflict. All six levels are affected by something called Excessive Professional Courtesy, which refers to most people's natural hesitancy to point out deficient performance in others. Typically, as someone begins to fly outside of the established parameters we assume that he must know what he is doing. This tendency is strengthened when we are dealing with someone who is equal or superior to us in rank or experience. One tip-off to the fact that Excessive Professional Courtesy is in operation is the phrase "a little." As a simulator instructor, if I had a quarter for every time I heard that someone was "a little" high, low, fast, slow, etcetera, I could retire by now. One extreme example occurred when a captain had achieved full localizer deflection, at which point the copilot finally pointed out that they were "a little off course."

The nonreactive level can also be called the Copilot Syndrome. Despite the name, it can be experienced by any crew position, including a single pilot. It refers to a comforting feeling that one or more other people or systems have the situation well under control. The person experiencing this effect is basically just along for the ride and is not monitoring what is going on or watching for problems or mistakes. It can also be caused by physical problems, such as hunger, fatigue or hypoglycemia, or by interpersonal conflict. In one situation, a copilot was calling out deviations to the captain until the captain

(Cont'd on page 16)

auraient dû être plus fermes. Il faut également comprendre quelques-unes des raisons pour lesquelles nous manquons d'assertivité, et nous avons besoin d'un outil spécifique qui nous aide à vaincre ces tendances très fortes.

Le terme assertivité est un de ces mots que chacun connaît, mais qu'il a beaucoup de difficulté à définir. Essentiellement, c'est une proposition que l'on avance en énonçant un jugement et qu'on soutient comme vraie. C'est exprimer quelque chose de positif avec force et assurance, sans brutalité, c'est indiquer ou demander fermement et ne pas abandonner même en cas d'opposition. Il est important de différencier assertivité, qui peut être respectueuse, et agressivité, qui implique des sentiments d'hostilité. Il n'y a pas de place dans le poste de pilotage pour un comportement agressif, et dans tous les cas, l'autorité du commandant de bord doit être respectée.

Il y a six niveaux d'assertivité: passivité, transfert de données, suggestion, critique, confrontation et conflit. Les six niveaux sont affectés par une chose baptisée «Excès de courtoisie professionnelle», qui réfère à l'hésitation naturelle de la plupart des gens à faire remarquer des points faibles chez les autres. Habituellement, lorsque quelqu'un commence à voler en dehors des paramètres établis, nous supposons qu'il doit savoir ce qu'il fait. Cette tendance est renforcée lorsque nous avons affaire à quelqu'un qui nous est égal ou supérieur en grade ou en expérience. Attention! «L'excès de courtoisie professionnelle» est en oeuvre dans l'expression «un petit peu». En tant qu'instructeur sur simulateur, si j'avais obtenu une pièce de vingt-cinq cents chaque fois que j'ai entendu que quelqu'un était «un petit peu» haut, bas, rapide, lent, etc., je pourrais dès maintenant prendre ma retraite. En voici un exemple extrême: un commandant de bord avait atteint l'écart d'alignement de piste maximal, et c'est à ce moment-là que le copilote lui a finalement fait remarquer qu'ils étaient «un petit peu à côté de l'axe».

On peut également appeler le niveau passivité «syndrome du copilote». Malgré le nom, ce syndrome peut se produire à tous les postes, y compris celui de pilote volant seul. Il réfère à un sentiment réconfortant qu'une ou plusieurs autres personnes ou systèmes ont la situation bien en main. La personne qui vit cet effet est essentiellement à bord pour la ballade, et elle ne contrôle pas ce qui se passe et n'effectue aucune surveillance pour détecter des problèmes ou des fautes. Cette situation

(suite à la page 16)

For Professionalism/Professionnalisme

Master Corporal Pierre Pinault

MCpl Pinault recognized that a potentially hazardous condition existed during the airborne transportation of portable barrel refuelling pumps stored in fuel-soaked cardboard boxes. After many hours of consultation with the manufacturers, he designed a vapour-proof welded aluminum container and was directly responsible for the quick procurement of these containers.

MCpl Pinault's initiative and ingenuity has eliminated the hazard which existed when these pumps were used. These pumps are now carried safely and eliminate many fruitless hours used in transitting for fuel when operating from remote areas. He is commended for his professional initiative.



Caporal-chef Pierre Pinault

Le cplc Pinault s'est rendu compte de l'existence d'une situation potentiellement dangereuse quand il a vu que des pompes portatives servant au ravitaillement en carburant à partir de fûts étaient transportées par air dans des boîtes en carton imbibées de carburant. Après de nombreuses heures de consultation auprès de fabricants, il a conçu un conteneur en aluminium soudé et imperméable aux vapeurs de carburant et s'est directement occupé de l'acquisition rapide de ces conteneurs.

Grâce à son initiative et à son ingéniosité, le cplc Pinault a éliminé le danger encouru lors de l'utilisation de ces pompes. Ces dernières sont maintenant transportées en toute sécurité et éliminent les nombreuses heures que les équipages perdaient à aller chercher du carburant lors d'opérations à partir de régions éloignées. Il mérite des félicitations pour cette initiative des plus professionnelles.

Warrant Officer Wayne Lachapelle

During a Vertrep exercise WO Lachapelle, an airborne electronic sensor operator on CH124A Sea King, was positioned on the ground as the hookup man. As the aircraft manoeuvred over the load, WO Lachapelle noticed fluid dripping from the aft drain port on the left underside of the aircraft fuselage. Recognizing that the source of the fluid was the No 5 fuel manifold drain and that draining fluid is not tolerated from it, he signalled to the pilot. The Vertrep exercise was discontinued and the aircraft landed immediately. Subsequent investigation by maintenance personnel revealed that the source of the fluid was a leak from a broken gasket on the number one engine combustion casing.

WO Lachapelle alertness, prompt action and his professional approach in understanding aircraft systems and their limitations prevented a serious aircraft incident or accident.



Adjudant Wayne Lachapelle

Au cours d'un exercice Vertrep, l'adj Lachapelle, opérateur de détecteurs électroniques aéroportés sur CH124A Sea King, se trouvait au sol pour voir aux opérations de raccordement. L'hélicoptère évoluait au-dessus de la charge lorsque l'adj Lachapelle a remarqué que du liquide s'écoulait par l'orifice de vidange arrière placé sous le côté gauche du fuselage de l'appareil. Constatant que le liquide provenait du circuit de vidange du collecteur de carburant no 5, un circuit qui ne doit laisser s'écouler aucun liquide, l'adj Lachapelle a alerté le pilote. L'exercice Vertrep a été interrompu, et l'hélicoptère s'est posé immédiatement. L'enquête ultérieure menée par le personnel de maintenance a permis de découvrir que la rupture d'un joint sur le carter de la chambre de combustion du moteur numéro un était à l'origine de la fuite de liquide.

Grâce à sa vigilance, à sa réaction rapide et à sa connaissance professionnelle des circuits de l'hélicoptère et de leurs limites, l'adj Lachapelle a évité un grave incident ou accident aérien.

For Professionalism/Professionnalisme

Corporal Rémy Pagé

While taking a break from his normal duties at 441 Squadron, Cpl Pagé noticed from a distance that a CF18, on the start line ready for the morning launch, appeared to have the LH wing out of alignment and out of the locked position. Reporting his observations to the servicing controller, an airframe technician was sent out to check the problem. It was confirmed that the LH wing was actually locked, however, was not fully spread. Ground Maintenance Mode was carried out and the wing was properly positioned.

Although out of trade and having limited line experience, a potentially disastrous flight safety hazard was averted by Cpl Pagé's keen powers of observation and acute sense of detail, indicating his dedication to task and attention to detail.



Caporal Rémy Pagé

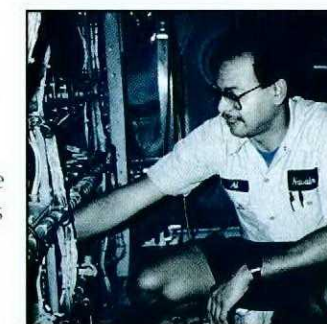
Lors d'une pause dans ses activités habituelles au 441e Escadron, le cpl Pagé a remarqué au loin que l'aile gauche d'un CF18 prêt à partir pour une mission matinale semblait être mal alignée et déverrouillée. Il a fait part de ses observations au contrôleur de l'entretien courant, et un technicien en cellules a été dépêché pour vérifier le problème. Si l'aile gauche était en fait verrouillée, elle n'était cependant pas complètement déployée. Après affichage du mode de maintenance au sol, l'aile a été placée correctement.

Malgré son peu d'expérience des opérations de piste, et qui plus est durant une pause, le cpl Pagé a su reconnaître, grâce à ses dons d'observation et à son sens aigu du détail, une situation potentiellement catastrophique pour la sécurité des vols. Il a montré qu'il était dévoué à son travail et qu'il avait le sens du détail.

Mr Al Gautier

In the course of installing SAR modification wiring, Mr Gautier noted that the aircraft's flap control cables appeared to be crossed and notified the CFTSD of this anomaly. Further examination revealed that the cables were crossed twice, placing them in contact and creating the potential for chafing. A mobile repair party from CFB Trenton confirmed and rectified the problem. The double twist appears to have been inadvertently introduced during previous maintenance at another facility.

The cables in question run very close together even when rigged properly. It is indeed commendable that Mr Gautier had the vigilance to detect this problem outside his own technical area, and the initiative to point out the discrepancy. His actions reflect a high degree of personal professionalism, and bring credit to NAVAIR.



Monsieur Al Gautier

Durant la mise en place d'un câblage de modification SAR, M. Gautier a constaté que les câbles de commande des volets semblaient croisés, et il a signalé cette anomalie au DSTFC. Un examen ultérieur a permis de découvrir que les câbles se croisaient deux fois et se touchaient donc, ce qui créait un éventuel danger d'usure par frottement. Une équipe mobile de réparation de la BFC Trenton a confirmé et réglé le problème. Ce double croisement avait, semble-t-il, été fait par inadvertance lors d'opérations de maintenance antérieures effectuées à un autre endroit.

Les câbles en question passent très près l'un de l'autre, même quand ils sont réglés correctement. M. Gautier mérite vraiment d'être félicité pour avoir été vigilant au point de détecter un problème n'entrant pas dans son domaine de compétence technique et pour avoir pris l'initiative de signaler sa découverte. Son attitude témoigne d'un haut niveau de professionnalisme et fait honneur à NAVAIR.

told him in no uncertain terms that he didn't want to hear from him again until they were on the ground. After they crashed, the copilot told investigators that he would rather have died than say anything. He almost did.

A variation of the Copilot Syndrome is Halo Effect. This comes into play when we are flying with someone who has a lot more time than we do, even if it is in a different type of aircraft or

peut également être causée par des problèmes physiques comme la faim, la fatigue ou l'hypoglycémie, ou par un conflit interpersonnel. Dans un cas, un copilote indiquait les écarts au commandant de bord jusqu'à ce que ce dernier lui indique en des mots non équivoques qu'il ne voulait plus l'entendre avant l'arrivée au sol. Après l'écrasement, le copilote a dit aux enquêteurs qu'il aurait préféré mourir plutôt que de dire quelque chose. Ça lui est presque arrivé.

Une variation du syndrome du copilote est «l'effet de halo». Cet effet entre en jeu lorsqu'on vole avec quelqu'un qui a beaucoup plus d'heures de vol que nous, même si elles ont été acquises à bord d'un type différent d'aéronef ou accumulées plusieurs années avant. Même si nos connaissances de l'aéronef que nous pilotons sont plus étendues et plus à jour, «l'effet de halo» fait que nous nous en remettons à l'autre personne.

Le niveau d'assertivité avec lequel les pilotes sont les plus à l'aise est le «transfert de données». Tout au long d'un vol typique, il y a un échange continu de

renseignements: «L'Atis indique...», «Nous sommes autorisés à ...», «Il nous reste telle quantité de carburant». Le copilote et le mécanicien navigant du vol UAL 173 ont essayé tous les deux d'utiliser le transfert de données pour alerter le commandant de bord de leur situation fâcheuse. À un moment donné, alors qu'ils étaient sur le point de tourner encore une fois pour s'éloigner de l'aéroport, le copilote a demandé au mécanicien navigant quelle quantité de carburant il leur restait. Le mécanicien navigant lui a indiqué qu'il en restait 5000 livres. (L'avion en consommait environ 12500 livres par heure en volant à basse altitude, train sorti.) Une minute plus tard, le copilote s'est tourné vers le commandant de bord et lui a demandé quelle était la quantité de carburant qui restait. Le commandant de bord a également répondu «cinq», nombre que le copilote a répété.

La fois suivante, et la dernière, où l'avion a tourné pour s'éloigner de l'aéroport dans le circuit

how much fuel they had. The captain also replied "five," which the first officer repeated.

The next and final time the aircraft turned away from the airport in the holding pattern, the FE stated, "We got about three on the fuel and that's it." The captain responded with a statement about what they should do if the gear folded on landing. Both the first officer and the flight engineer were successful at the level of data transfer, because the captain did hear them and they were able to confirm that he was aware of the fuel state and their desire to land right away. In fact, the captain never became aware of the criticality of their fuel state until the first engine flamed out.

In order to get their point across to the captain, the first officer and flight engineer needed to raise their level of assertiveness to the suggestion level. This can be done very easily and respectfully using a tool called the Assertive Statement, a five-step process that can be completed in one or two sentences. It starts with an opening, usually the person's name, to get his attention. Next state your concern, including any emotions you may feel such as being worried or scared. Then state the problem or just think it might become a problem. After stating the problem, it is important to say what you think the best course of action is. Finally, obtain agreement from the person you are speaking to.

For example, the first officer of UAL 173, instead of asking how much fuel they had, could have used the following assertive statement: "Captain, I'm really concerned about our fuel state. We're down to only 20 minutes so I think we ought to land now. Do you agree?" Notice that this is still fully respectful of the captain's authority to make the final decision. But it does get his attention, clearly communicates the con-

d'attente, le mécanicien navigant a indiqué: «Nous avons environ trois mille livres de carburant, et c'est tout.» Le commandant de bord a répondu par un exposé sur ce qu'ils devraient faire si le train s'affaissait à l'atterrissage. Le copilote et le mécanicien navigant avaient réussi au niveau du transfert de données, parce que le commandant les avait effectivement entendus, et ils ont pu confirmer qu'il était conscient de la situation touchant le carburant et leur désir d'atterrir tout de suite. En fait, le commandant de bord n'a jamais été conscient de la situation critique que présentait la

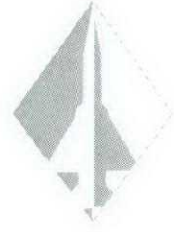
quantité de carburant qui restait avant l'extinction du premier réacteur.

Pour que le commandant de bord comprenne leur message, il aurait fallu que le copilote et le mécanicien navigant élèvent leur assertivité au niveau de la suggestion, ce qui peut être fait très facilement et respectueusement à l'aide d'un outil qu'on appelle

«énonciation assertive». Il s'agit d'un processus à cinq étapes qui peut être mis en oeuvre en une ou deux phrases. On commence par une ouverture, habituellement le nom de la personne, pour attirer son attention. Ensuite, on indique son appréhension, y compris toute émotion qu'on peut ressentir, comme l'inquiétude ou la peur. Puis on indique le problème, ou tout simplement qu'on pense que la situation pourrait devenir difficile. Après avoir indiqué le problème, il est important de dire quelle est, à votre avis, la meilleure solution. Finalement, on obtient l'accord de la personne à qui on parle.

Par exemple, le copilote du vol UAL173, plutôt que de demander quelle quantité de carburant il restait, aurait pu utiliser l'énonciation assertive suivante: «Commandant, la quantité de carburant qui reste me préoccupe beaucoup. Il ne nous en reste que pour 20 minutes. Par conséquent, je pense que nous devrions atterrir maintenant. Êtes-vous d'accord?» Remarquez que cette énonciation n'empiète pas du tout sur la responsabilité du commandant de bord de prendre la décision finale, mais elle attire véritablement son attention,





cern of the first officer, states what the problem is, and proposes a solution. Finally, it forces the captain to respond. This is very important, because in a stressful situation people often just don't hear what others are saying. If the person does not respond to the assertive statement, repeat it until they do.

In the case of the Learjet over Uvalde, the controller had no idea how violent the severe turbulence was. This is understandable, as pilots often request a change of altitude due to turbulence even when that turbulence is not life-threatening. A modified assertive statement would be, "Center, we have some very severe turbulence below us and we will likely lose control of the aircraft if we descend. We could climb higher (if that is possible), or turn to any direction you desire, but we cannot descend at this time. We'd even be glad to reverse direction if necessary until we are clear of the traffic."

Again this is fully respectful of the controller and his responsibility to maintain aircraft separation, but it gets across the information the controller needs to understand and respond to the situation. There are numerous other examples where a simple Assertive Statement would have avoided an accident. In fact, in almost any situation where there is a problem due to lack of understanding, particularly on the part of the PIC or ATC, the Assertive Statement - by getting the person's attention, clearly communicating the concern, the problem, the solution, and finally by insisting on a response - will lead to a positive solution.

In the few cases where the Assertive Statement fails to accomplish its goal, we need to raise our assertiveness to the confrontation level. This is done by using a tool called "This Is Stupid!" As you may have figured out, this tool involves simply stating those three words in an emphatic manner. This usually shocks everyone involved, including the speaker, into an awareness of the risks involved with whatever course is being pursued.

elle communique clairement l'appréhension du copilote, elle indique quel est le problème, et elle propose une solution. Finalement, elle force le commandant de bord à répondre. Il s'agit d'un point très important parce que, dans une situation qui engendre beaucoup de tension nerveuse, les gens n'entendent souvent tout simplement pas ce que les autres disent. Si la personne ne répond pas à l'énonciation assertive, répétez-la jusqu'à ce qu'elle réponde.

Dans le cas du Learjet au-dessus d'Uvalde, le contrôleur n'avait pas idée de la force des turbulences. Ça se comprend, puisque les pilotes demandent souvent de changer d'altitude à cause des turbulences, même quand ces dernières ne mettent pas leur vie en danger. Voici une énonciation assertive modifiée: «Centre de contrôle, il y a de très fortes turbulences au-dessous de nous, et nous allons probablement perdre la maîtrise de l'avion si nous descendons. Nous pourrions monter plus haut (si c'est possible), ou tourner dans n'importe quelle direction que vous pouvez indiquer, mais nous ne pouvons pas descendre à ce moment-ci. Nous serions même heureux de faire demi-tour, au besoin, jusqu'à ce que l'espacement soit assuré.

Encore une fois, cette énonciation n'empiète pas du tout sur la responsabilité du contrôleur d'assurer l'espacement des aéronefs, mais elle lui communique l'information dont il a besoin pour comprendre et réagir à la situation. Il y a de nombreux autres exemples où une simple énonciation assertive aurait permis d'éviter un accident. En fait, dans presque toutes les situations où existe un problème dû au manque de compréhension, particulièrement de la part d'un commandant de bord ou d'un contrôleur de la circulation aérienne, l'énonciation assertive, en attirant l'attention de la personne en cause, en communiquant clairement l'appréhension, le problème et la solution et, finalement, en insistant pour obtenir une réponse, se traduira par une solution positive.

Dans les quelques cas où l'énonciation assertive n'atteint pas son but, nous devons élever notre assertivité au niveau de la confrontation au moyen de l'expression «C'est stupide». Comme vous pouvez l'imaginer, il suffit de prononcer ces deux mots d'une manière énergique, ce qui habituellement secoue toutes les personnes en cause, y compris celle qui parle, et les amène à prendre conscience des risques dont il est question.

Safety Comment

Engine Flame Out

(by Capt M. Robert)

The Incident

The mission was a solo full-card test flight on a Tutor out of periodic maintenance. The aircraft and engine had performed well during all sequences including a throttle slam check prior to take off, and a flame out and relight at 15000 MSL. A high altitude slam check and climb to FL310 were all that remained to certify the engine's serviceability. Thirty minutes after take off, at 25000 MSL, 100 knots, I slammed the throttle forward from idle power to max continuous and prepared to record the engine acceleration parameters. Instead, the engine flamed out.

I hit the airstart, commenced a dive for healthy windmill airspeed, and turned towards base to set up for a forced landing - hopefully an engine-on precautionary forced landing. I was presently 14 DME southwest, well above glide profile, and confident that the engine would relight. As the 25-second airstart sequence finished, there was no change in EGT, and the RPM was constant at 22% windmill. My airspeed was 240 knots as I hit the airstart a second time. Again there was no relight. This was getting serious.

Looking down at the base, I was surprised to find that the local 1500' cloud bank under otherwise clear skies had quickly moved in east. The cloud had been 15 nm south as I took off earlier, but it now threatened to cover the entire field. I picked a high key position in the wind-screen and dove straight for it. I decided that a left pattern on RWY 10L would keep me clear of cloud and afford me the best visibility from the left seat.

I called tower on Emergency UHF guard (self-selected when the generator tripped through 36%), declaring a MAYDAY and intentions to force-land on the inner. Tower acknowledged, and then asked if I was able to do a pattern on the outer. "I WANT THE INNER" was my retort. This wasn't open to debate.

Well on my way to high key, I had a few more seconds to trouble shoot. I performed a

Propos de sécurité

Extinction réacteur

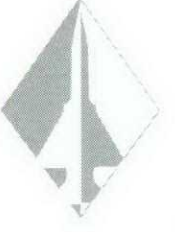
(Capt M. Robert)

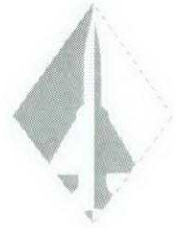
L'incident

La mission consistait à faire des essais en vol complets en solo d'un Tutor qui venait de subir une maintenance périodique. L'avion et le réacteur s'étaient bien comportés au cours de toutes les séquences d'essai, y compris l'essai d'accélération brutale effectué avant le décollage, ainsi qu'une extinction réacteur suivie d'un rallumage effectués à 15 000 pieds MSL. Il ne manquait plus qu'un essai d'accélération brutale à haute altitude et une montée au FL310 pour certifier le bon état de marche du réacteur. Trente minutes après le décollage, à une altitude de 25 000 pieds MSL et une vitesse de 100 noeuds, j'ai poussé la manette des gaz à fond pour passer du régime de ralenti à la puissance maximale continue, et je me suis préparé à noter les paramètres d'accélération du réacteur. Mais au lieu de cela, il s'est produit une extinction réacteur.

J'ai appuyé sur le poussoir de rallumage en vol, j'ai amorcé un piqué pour augmenter la vitesse de rotation en moulinet du réacteur, et j'ai viré en direction de la base en prévision d'un atterrissage forcé - à ce point, j'espérais encore faire un atterrissage de précaution réacteur en marche. Je me trouvais à 14 DME sud-ouest, bien au-dessus du profil de descente en vol plané, et j'étais toujours confiant que le réacteur allait redémarrer. Lorsque la séquence de rallumage en vol de 25-secondes a été terminée, la température tuyère (EGT) n'avait pas variée, et le réacteur tournait en moulinet à un régime constant de 22 %. La vitesse atteignait 240 noeuds lorsque j'ai appuyé de nouveau sur le poussoir de rallumage en vol. Une fois de plus, le réacteur a refusé de se rallumer. La situation devenait plus critique.

En regardant au sol vers la base, j'ai eu la surprise de constater que le banc de nuage local à 1 500 pieds, dans un ciel ailleurs dégagé, s'était rapidement déplacé vers l'est. Les nuages se trouvaient à 15 MN au sud au moment du décollage, mais ils menaçaient maintenant de recouvrir la totalité du terrain. J'ai choisi une position de repère supérieure dans le pare-brise et j'ai piqué directement vers ce repère. J'ai conclu qu'un circuit à gauche vers la piste 10L devait me permettre de demeurer à l'écart des nuages tout en m'offrant la meilleure visibilité possible à partir du siège gauche.





low level relight procedure (didn't go to CUT-OFF), cycling the engine master and selecting the start switch. Still no rise in EGT or RPM. "Screw it", I thought. By now, my profile had me in a steep dive at 270 knots, and I didn't much care about the engine any more. Concentrating on a good landing would allow Maintenance to fix the unserviceability, whereas a botched pattern would mean ejection and another lost airplane. As a last effort, I went rapidly to CUT OFF then IDLE/AIRSTART. The EGT jumped to 780C and did not move until I went to CUT OFF 4 to 5 seconds later. At no time did my RPM ever rise above the 22% windmill. I then turned off my electrics, but erred in not pressing the starter-stop.

By now, roughly 2 1/2 to 3 minutes had elapsed and I was approaching high key in a head-long dive. I selected speed-brakes out and pushed the nose over even more to deplete energy. The edge of the cloud deck was now sitting directly over the inner runway, but enough of the runway environment was still visible for me to estimate high key. At the very least, I wanted to be on runway heading and a bit fat on altitude as I started my PFL pattern. Half a mile back from the runway, on-heading at 4000 MSL and 270 knots, I zoomed up for 130 kts. At this point I lost all my electrics and the cockpit became deadly silent. I apexed at 5500 MSL as indicated on the standby altimeter, commenced a left turn for low key, and selected the gear handle down. Nothing happened, so I pulled the emergency extension handle and pumped the gear down. The only indication of safe gear was that I couldn't pump anymore. At this point I was approaching level with the cloud deck, though still clear of it to the north, and slant range enabled me to see the button of the runway. I appeared to be at a good low key at 4000 MSL. Everything looked great, and I 'knew' I had made the runway. Unfortunately, the last half-mile-or-so didn't look as good. I ended up crossing the undershoot threshold without flaps, at 95 knots, and a high angle of attack. The main wheels clunked down on centre-line, 15 feet beyond the approach edge of the undershoot. I applied moderate braking to turn off at Bravo taxi-way, and manually opened the canopy. Whew!

J'ai appelé la tour sur la fréquence GUARD d'Urgence HF (syntonisée automatiquement après que l'alternateur ait passé 36 %), et j'ai lancé un appel MAYDAY en annonçant mes intentions d'effectuer un atterrissage forcé sur la piste intérieure. La tour a accusé réception du message, et elle a demandé si je pouvais faire un circuit pour la piste extérieure. J'ai aussitôt répondu : "JE VEUX LA PISTE INTÉRIEURE", fin de la discussion.

Étant bien établi pour le repère supérieur, je disposais de quelques secondes supplémentaires pour les vérifications de dépannage. J'ai suivi la procédure de rallumage à basse altitude (je n'ai pas utilisé la position coupé (CUT-OFF)), j'ai actionné le contact général du réacteur et j'ai appuyé sur l'interrupteur de démarrage. Toujours aucune élévation d'EGT ni d'augmentation de régime. "Que le diable l'emporte" ai-je pensé. À ce moment-là, le profil de vol que je suivais m'avais placé dans un piqué accentué à 270 noeuds, et je n'avais plus le temps de me préoccuper du réacteur. Si je parvenais à réussir l'atterrissage forcé, le personnel de maintenance pourrait tout à loisir corriger l'anomalie du réacteur, tandis que si je ratais mon circuit, je n'aurais alors d'autre choix que de m'éjecter, et adieu l'avion! Dans un dernier effort, je suis rapidement passé successivement sur les positions CUT OFF et IDLE/AIRSTART (ralenti/rallumage en vol). L'EGT a grimpé à 780 degrés Celsius où elle est demeurée jusqu'à ce que je revienne à CUT OFF de 4 à 5 secondes plus tard. Le régime réacteur n'a jamais augmenté au-dessus de la vitesse de rotation en moulinet de 22 %. J'ai alors coupé l'alimentation des accessoires électriques, mais j'ai commis l'erreur de ne pas arrêter le démarreur.

Il s'était alors écoulé environ 2 1/2 à 3 minutes, et j'approchais du repère supérieur dans un piqué rapide. J'ai sorti les aérofreins et j'ai cabré encore plus l'appareil pour dissiper davantage d'énergie. Le rebord du banc de nuages se trouvait maintenant directement au-dessus de la piste intérieure, mais une section suffisamment grande de la piste était encore visible pour me permettre de choisir un repère supérieur. À tout le moins, je voulais me présenter sur le cap de la piste et légèrement trop haut au moment d'amorcer mon circuit PFL. À un demi-mille de la piste, sur le cap, à 4 000 pieds MSL et à 270 noeuds, j'ai réduit ma vitesse à 130 noeuds. C'est alors que j'ai perdu toute alimentation électrique, et qu'un silence de mort s'est fait dans le poste de pilotage. J'ai remonté à 5 500 pieds MSL, selon les indications de l'altimètre de secours, j'ai amorcé un virage à gauche en direction du repère inférieur, et j'ai

Lessons Learned (You'll Want To Read This)

There are some interesting points to be drawn, the most unique being the aircraft's glide performance in my particular incident. With 8000 feet of asphalt to use, I was embarrassed to have 'just' made the runway. Believe me, I was by no means trying to cut it so close and would have loved to be high and hot over the threshold: that's what I planned to do. But something didn't go as planned. My altitudes at high key and low key were 5500 MSL and 4000 MSL respectively. That means I had a 1000 foot surplus as I started my pattern, only a 500 foot surplus half-way around, and I barely made the runway. My airspeed was a constant 130 kts until on final when I began to sink below profile and had to ease the nose up for the threshold. What caused this? Drag from the tank pylons? The actual-versus-simulated glide profile? Maybe having pumped the gear down, the extended D-doors had caused excessive drag. Now ask why the aircraft has D-doors in the first place, and what happens when they are left hanging. Evidently, the cavities or wheel wells that the doors are now not covering cause a good degree of drag. This is why the aircraft (especially tankers) will settle somewhat on gear-up selection after off until the D-doors clunk shut. There is no mention of this in the AOIs, but it makes sense. Perhaps no one has dead-sticked a Tutor with the gear pumped down before. In any case, my 1000 foot safety buffer came in handy.

A second significant point is that I erred in not pressing the starter-stop after my failed internal start. The moment I gave up on the engine, I turned my concentration exclusively to flying a good profile. The omission caused the starter to continue winding until the batteries died some three minutes later.

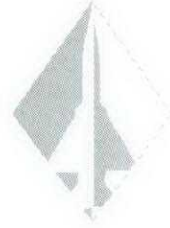
Of course, the weather also took me by surprise. Test profiles are flown within gliding distance of the field at all times, and we therefore have a great view of the actual weather. The speed at which the clouds closed in was not anticipated, and during the few minutes that it did, I didn't notice because I was busy inside the cockpit. I'm tempted to call this one a freak or bad luck. At the very least, I should get away

commandé la sortie du train. Comme rien ne s'est produit, j'ai dû utiliser la manivelle de sortie de secours du train pour sortir manuellement le train d'atterrissage. La seule indication que j'ai eu que le train était sorti et verrouillé est que je ne pouvais plus actionner la manivelle de la pompe. J'étais alors presque rendu au niveau des nuages, mais je demeurais à l'extérieur du banc nuageux par le nord, et ma trajectoire oblique m'a permis d'apercevoir l'entrée de piste. Je paraissais bien situé par rapport au repère inférieur à 4 000 pieds MSL. Tout semblait parfait, et "je savais" que j'allais atteindre la piste. Malheureusement, le dernier demi-mille ou à peu près ne s'est pas si bien déroulé. J'ai fini par franchir le seuil de la zone d'atterrissage en me présentant trop court sans volets, à une vitesse de 95 noeuds, et à un angle d'attaque trop élevé. Les roues du train principal ont touché brutalement l'axe de la piste, 15 pieds au-delà du bord d'approche de la zone d'atterrissage. J'ai freiné modérément pour sortir de piste sur la voie de circulation Bravo, et j'ai ouvert manuellement la verrière. Ouf!

Leçons apprises (Vous devez lire ce qui suit)

Plusieurs leçons intéressantes peuvent être tirées de cet incident, la plus particulière étant les performances de vol plané de l'avion dans ces circonstances. Avec 8 000 pieds de piste à utiliser, j'étais gêné d'avoir "tout juste" atteint la piste. Croyez-moi, je n'avais pas du tout l'intention de me poser si serré et j'aurais de loin préféré me présenter plus haut au-dessus du seuil; c'est d'ailleurs ce que j'avais prévu de faire. Mais quelque chose ne s'est pas déroulé comme prévu. Mes altitudes aux points de repère supérieur et inférieur étaient respectivement de 5 500 pieds et 4 000 pieds MSL. Ce qui signifie que je disposais d'un jeu de 1 000 pieds supplémentaires en début de circuit, que ce jeu a été réduit à 500 pieds à peine à mi-chemin et que j'ai tout juste atteint la piste. Ma vitesse est demeurée constante à 130 noeuds jusqu'en finale où j'ai commencé à descendre sous le profil et que j'ai dû rabattre le nez de l'avion pour atteindre le seuil. Quelle était la cause de ce phénomène? La traînée des mâts-supports de réservoir de carburant? La différence entre le profil de vol plané réel et le profil théorique? Peut-être qu'après la sortie du train, les trappes "D" ouvertes ont causé le surcroît de traînée. Vous vous demandez peut-être pourquoi l'avion possède des trappes "D" et ce qui peut se produire lorsqu'elles demeurent ouvertes. De toute évidence, le logement de train qui n'est plus recouvert par les trappes engendrera nécessairement beaucoup de traînée. C'est pourquoi les



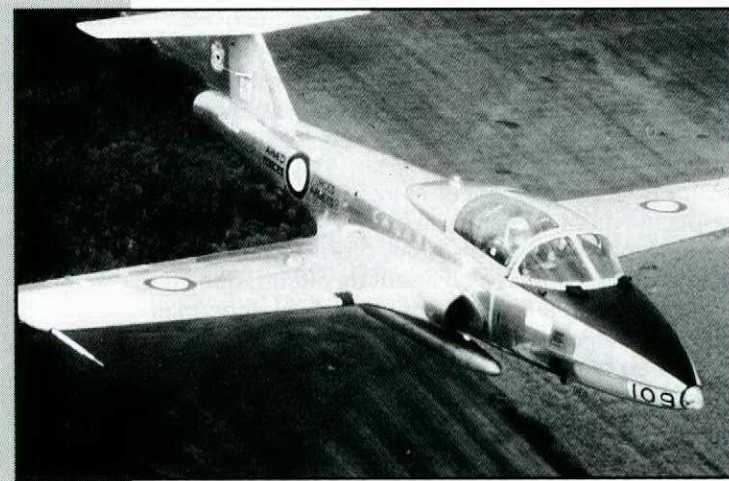


with saying "hindsight is 20/20". But I won't. Lesson learned, I suppose. I'll keep a better eye out.

If I could make one last point, it's this: prioritize. Fly the airplane first. I had been on profile all the way into base and knew I could force land the airplane. Getting my engine back was a secondary priority. In fact, trying to troubleshoot would have been foolish if it detracted from flying an effective profile. Remember the commercial airliner that flew into the ground while the three pilots fussed over a cockpit warning light?

Had this flameout happened out of range of an airfield or in IMC, I would have set up at 130 kts for max glide, and considered my options: relight or ejection. In this case, getting the engine started would be the priority. Get the checklist out, don't rush the procedures. Failing that, accept the reality of the situation and eject at a safe altitude and airspeed.

I hope that sharing this experience has been useful. In the meantime, fly lots, keep your head up, and know what you're going to do when "it" happens.



Français

aéronefs (en particulier les avions-citernes) s'enfoncent quelque peu au moment de la rentrée du train, jusqu'à ce que les trappes "D" se soient refermées. Les IEA ne mentionnent pas ce phénomène, mais il n'en n'est pas moins réel. C'est peut-être la première fois que l'on pose un Tutor après extinction du réacteur et après avoir

sorti manuellement le train. De toute façon, ma marge de sécurité de 1 000 pieds s'est avérée fort utile.

La deuxième leçon importante est que j'ai omis d'arrêter le démarreur après la tentative infructueuse de démarrage interne. Dès que j'ai dû abandonner l'idée de faire redémarrer le réacteur, j'ai tourné toute mon attention sur le profil de vol à suivre. En omettant d'arrêter le démarreur, ce dernier a continué à tourner et il a épuisé les réserves des batteries en quelque trois minutes.

Évidemment, j'ai également été surpris par les conditions météorologiques. Les vols d'essai se déroulent toujours à l'intérieur de la distance de vol en plané, ce qui nous permet d'observer les conditions météorologiques réelles. Je ne m'attendais pas à ce que les nuages se déplacent si rapidement et pendant les quelques minutes où ils se sont déplacés, je ne les ai pas remarqués parce que j'étais trop occupé à l'intérieur du poste de pilotage. Je suis tenté de dire que j'ai joué de malchance. Je pourrais encore dire qu'il est toujours plus facile de critiquer après coup. Mais je n'en ferai rien. Je préfère tirer la leçon qui s'impose. La prochaine fois j'assurerai une meilleure surveillance extérieure.

Si je peux me permettre un dernier conseil, j'ajouterais : agissez par ordre de priorité. Concentrez vous d'abord sur le pilotage de l'appareil. Je suis demeuré sur le profil de vol pendant toute la durée du vol vers la base et je savais que je pouvais réussir un atterrissage forcé. Le rallumage du réacteur venait en deuxième. En fait, il aurait été stupide de tenter de faire du dépannage en vol au détriment de la poursuite d'un profil efficace. Rappelez-vous de cet avion de ligne qui s'est écrasé pendant que les trois pilotes discutaient d'un voyant d'alarme brûlé dans le poste de pilotage.

Si l'extinction réacteur s'était produite hors de portée d'un terrain d'aviation ou en IMC, j'aurais alors maintenu une vitesse de 170 noeuds pour obtenir la distance maximale en vol plané, et j'aurais étudié mes options : le rallumage du réacteur ou l'éjection. En pareil cas, le rallumage du réacteur aurait eu la priorité. Servez-vous de la liste des vérifications, ne précipitez pas les procédures. Si rien ne se produit, acceptez l'inévitable et éjectez vous à une altitude et à une vitesse qui vous offrent le maximum de sécurité.

J'espère que le récit de cet incident vous sera profitable. En attendant, concentrez vous sur le pilotage, demeurez vigilant et soyez prêts à réagir lorsque "cela" se produira.

Have We Had Enough Yet?

By LCol R. Levasseur
Chief Investigator
Directorate of Flight Safety

As you read this article, the DFS staff will by then have completed its annual 1992 Flight Safety briefing tour of the different Bases and Headquarters within the Aviation Community. For those of you who missed the briefing, I would like to point out that 1992 was an average year compared to our 10 year record; we had 11 air accidents, destroyed five aircraft, and incurred three fatalities.

The principal cause of these occurrences has again been related to the human factor. In fact, 73% of last year's accidents were caused by human factors. This is not surprising, as our aircraft and their associated systems are now much

more complex than in the past. We are now paying the price for this high technology, in that the human/machine interaction requires much more attention from the pilot, de facto diverting his/her attention away from the primary task, that of flying the machine.

Overall, our maintenance support and aircrew personnel have been coping relatively well with new developments. We now teach and train our personnel better, and we pay much more attention to the human factor. We spend a lot of energy, time and money in the study of physical, physiological, biological as well as behavioural factors which affect human performance, and we then try to guard against pitfalls which lead to human failure through the education process. So why then, you may ask, can't we reduce our accident rate?

Let us look at human failure in the cockpit, for the pilot is the last link in the chain of events which lead to an accident. This is the area where an improvement would make the most notable difference in our accident statistics. It

Est-ce enfin suffisant?

Lcol R. Levasseur
Enquêteur-chef
Direction - Sécurité des vols

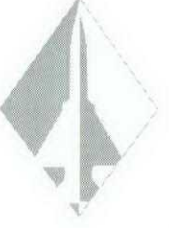
Au moment où vous lirez ces lignes, le personnel de la DSV aura terminé sa visite annuelle des différentes bases et quartiers généraux de la communauté aérienne afin de donner les exposés sur la sécurité des vols relativement à l'année 1992. Pour ceux qui n'ont pas pu assister à l'un de ces exposés, j'aimerais faire remarquer que 1992 a été une année moyenne par comparaison aux dix dernières années; il y a eu 11 accidents aériens, cinq aéronefs ont été détruits et il y a eu trois pertes de vie.

La principale cause de ces accidents a été une fois de plus reliée aux facteurs humains. En fait, 73% des accidents survenus l'année dernière étaient attribuables aux facteurs humains. Cela



n'a toutefois rien de surprenant, puisque nos aéronefs et leurs systèmes connexes sont beaucoup plus complexes que par le passé. Nous payons présentement le prix de cette haute technologie; en effet, les interactions entre la machine et le/la pilote requièrent beaucoup plus d'attention de la part de ce(cette) dernier(ère), ce qui a pour effet de le/la détourner de sa tâche principale qui est de piloter l'appareil.

Dans l'ensemble, le personnel de soutien de maintenance et le personnel navigant se sont rel-





has often been said and quite accurately so, that there are old, and there are bold pilots, but that there are very few old, bold pilots. It has also been said that there are no new accidents; rather, we revisit old ones. In other words, we do not seem to always learn from our mistakes very well, or at least to remember them long enough not to make them again some years later. I want to examine this point in detail with you today.

Let us look at a particular flight profile: the low level fighter environment. The last accident leading to the loss of a fighter aircraft and an aircrew life in that particular environment due to weather occurred in December 1982. Obviously, the fighter pilot community has learned that this is a high risk area, and has taken action to reduce this risk. We have nevertheless lost 12 CF-18s since their introduction into service. Of those, nine were due to pilot incapacitation through disorientation, or channeled attention. The last CF-18 accident related to these cause factors occurred more than three years ago! Obviously, we have also learned about that danger, and we have taken positive action to prevent recurrence.

So what's new lately? In two words, not much! We have relearned some very costly old lessons, and then promptly forgot others just as costly. Let me drive the point home with some gory details. On 29 Jan 1990, a CF-18 crashed some 30 seconds after take-off at Inuvik NWT, killing the pilot. The pilot took off during the hours of darkness. The stars were obscured by overcast cloud conditions, and there were no lights of any sort past the end of the runway, creating a "black hole effect". The pilot therefore

atiquement bien adaptés aux changements technologiques. Nous avons amélioré nos méthodes d'enseignement et de formation, et nous portons beaucoup plus d'attention à la question des facteurs humains. Nous consacrons beaucoup de temps, d'argent et d'énergie à l'étude des facteurs qui influencent les performances humaines tant sur les plans physique, psychologique et biologique que sur le plan des comportements. Ces études nous aident à éviter les pièges qui mènent à des défaillances humaines par le moyen de l'éducation. Alors, pourquoi ne parvenons-nous pas à diminuer notre taux d'accident?

Examinons le cas d'une défaillance humaine dans le poste de pilotage. Le/la pilote est en effet le dernier maillon de la chaîne d'événements qui mène à l'accident. C'est à ce niveau qu'une amélioration produirait l'effet le plus marqué sur les statistiques relatives aux accidents. On entend souvent dire avec beaucoup de justesse qu'il y a de vieux pilotes et qu'il y a des pilotes téméraires, mais qu'il y a très peu de vieux pilotes téméraires. On dit également qu'il n'y a pas de nouveaux accidents, mais seulement de vieux accidents qui se répètent. Autrement dit, nous ne semblons pas apprendre très bien de nos erreurs, ou du moins, nous ne semblons pas être en mesure de nous en rappeler suffisamment longtemps pour ne pas les répéter quelques années plus tard. J'aimerais maintenant que l'on examine ce dernier point plus en détails.

Examinons un profil de vol en particulier : la mission de chasse à basse altitude. Le dernier accident de ce genre où l'on a perdu un chasseur et son équipage dans ce type d'environnement à cause du mauvais temps remonte à 1982. De toute évidence, la communauté des pilotes de chasse a appris qu'un tel environnement présente des risques élevés, et elle a pris des mesures pour réduire ce risque. Nous avons néanmoins perdu 12 CF-18 depuis leur entrée en service. De ce nombre, neuf accidents ont été attribués à une incapacité du pilote causée par la désorientation ou par l'attention canalisée. Le dernier accident de CF-18 relié à ces facteurs s'est produit il y a plus de trois ans! De toute évidence, nous avons également appris à connaître ce danger, et nous avons pris des mesures efficaces pour éviter qu'il ne se reproduise.

Alors, qu'y a-t-il de neuf récemment? En bref, pas grand chose! Nous avons réappris certaines vieilles leçons très coûteuses, et nous avons rapidement oublié d'autres leçons tout aussi coûteuses. Laissez-moi vous en convaincre à l'aide

had no external visual references with the sky or ground after take off.

On 10 October 1991, a CH-135 Huey crashed in Burk's Falls, Ontario, while the aircrew were trying to maintain VFR in deteriorating weather at night. Result: one dead and two seriously injured.

On 30 October 1991, a CC-130 Hercules aircraft crashed in VFR weather conditions at night near CFS Alert. Result: 5 dead. The clouds were scattered and there were no lights on the ground to provide situation awareness to the crew as to their separation clearance with the ground.

On 22 October 1992, a Tutor aircraft crashed at CFB Bagotville after the instructor became disoriented due to the lack of any visible ground or sky features while flying a VFR circuit at night: both pilots ejected successfully but the aircraft was destroyed. It was assessed that the student ejected well below the seat envelope and was lucky to survive.

On 5 January 1993, a CH-136 Kiowa crashed in a forested area near Fredericton after the pilot attempted to regain sight of the ground following an inadvertent entry into a snow shower; two aircrew and a passenger are wounded and the aircraft is destroyed. You guessed it again. The accident occurred at dusk during overcast conditions. The sky was obscured by cloud and snow flurries and where there were no lights or other ground features visible, other than trees. Are you getting the picture yet?

Within the past three years and a bit, we have destroyed five aircraft and killed seven individuals while the aircrew were trying to maintain VFR at dusk or night. These occurred either in deteriorating weather or in conditions of good forward flight visibility but where visual reference to the ground or stars was impaired. Either way, the pilots got caught in an insidious losing game. How long is it going to take before we relearn that VFR flying at night requires different procedures than during day VFR?

Different aircraft require different approaches to VFR night flying, but all require that the aircrew use extreme vigilance to maintain situation awareness, that they maintain a continuous cross-check of all instruments and that they keep

(Cont'd on page 28)

de certains détails macabres. Le 29 janvier 1990, un CF-18 s'est écrasé 30 secondes après le décollage d'Inuvik (Territoires du Nord-Ouest) et le pilote a perdu la vie. Le pilote avait décollé de nuit. Les étoiles étaient cachées par le plafond nuageux, et il n'y avait absolument aucune source lumineuse après l'extrémité de la piste, ce qui a donné lieu au phénomène du "trou noir". Le pilote a donc perdu tout repère visuel extérieur tant au niveau du ciel qu'au niveau du sol et ce tout de suite après le décollage.

Le 10 octobre 1991, un CH-135 Twin Huey s'est écrasé à Burk's Falls (Ontario), pendant que l'équipage tentait de demeurer en vol VFR, de nuit, dans des conditions météorologiques qui se détérioraient. Résultat : une personne est décédée et deux autres ont été grièvement blessées.

Le 30 octobre 1991, un CC-130 Hercules s'est écrasé dans des conditions météorologiques VFR de nuit près de la SFC Alert. Résultat : 5 morts. Il y avait des nuages épars et aucune lumière ne brillait au sol pour permettre à l'équipage de déterminer leur distance par rapport au sol.

Le 22 octobre 1992, un Tutor s'est écrasé à la BFC Bagotville après que l'instructeur soit devenu désorienté à cause d'un manque de repères visuels au sol ou dans le ciel pendant un circuit VFR de nuit. Les deux pilotes sont parvenus à s'éjecter mais l'avion a été détruit. Selon ce qui a été déterminé, l'élève-pilote se serait éjecté bien en dessous du domaine d'utilisation du siège éjectable, et il ne doit qu'à la chance d'être encore en vie.

Le 5 janvier 1993, un CH-136 Kiowa s'est écrasé dans une zone boisée située près de Frédéricton après que le pilote eut tenté de reprendre le contact visuel avec le sol après être entré par inadvertance dans une averse de neige. Deux des membres de l'équipage ont été blessés et l'appareil a été détruit. Comme vous l'avez sans doute deviné, l'accident s'est produit à la nuit tombante sous un ciel couvert. Le ciel était obscurci par les nuages et les averses de neige et il n'y avait aucune lumière ni autres caractéristiques visibles au sol, à l'exception des arbres. Commencez-vous à reconnaître la tendance?

Au cours des trois dernières années et un peu plus, nous avons perdu cinq appareils et sept personnes parce que les équipages se sont entêtés à demeurer en VFR de nuit où à la nuit tombante. Ces accidents sont survenus soit dans des conditions météorologiques qui se détérioraient, soit dans des conditions où la visibilité vers l'avant était bonne, mais que les références visuelles avec le sol

(suite à la page 28)

Good Show

Captain Ralph Kisser and Captain Christian Gaillard

A CH124 Sea King was departing from the hover after completing some back door work. On departure, the cabin filled with smoke, and number one oil pressure failed rapidly. Capt Kisser immediately attained safe single-engine speed while Capt Gaillard tried to identify the source of smoke and analyze the problem with the engine. The engine was secured after the oil pressure dropped to two PSI, and an emergency landing was planned for HMCS NIPIGON, then 60 miles away.

The ship came up to full speed and closed the emergency helicopter while establishing emergency flying stations. As the helicopter approached, however, the flying course for HMCS NIPIGON would point her directly at ice flows two miles away. Because of this fact, a severe time limitation was placed on both ship and the helicopter crew to recover the aircraft.

As the ship steamed toward the ice, the helicopter dumped fuel and quickly set up for a demanding single-engine recovery, which was executed flawlessly by Capt Kisser and crew.

Immediately thereafter, HMCS NIPIGON was able to slow and alter course to avoid any hazard from the approaching ice.

The exceptional performance of Capt Kisser, Capt Gaillard and that of HMCS NIPIGON averted a potentially disastrous situation and loss of a helicopter crew.

Capitaine Ralph Kisser et capitaine Christian Gaillard

Un CH124A Sea King quittait le vol stationnaire à la fin d'une opération menée depuis la porte arrière. Au départ, la cabine s'est remplie de fumée et la pression d'huile du moteur numéro un a chuté rapidement. Le capt Kisser a immédiatement atteint la vitesse de sécurité sur un seul moteur pendant que le capt Gaillard essayait d'identifier la provenance de la fumée et d'analyser le problème affectant le moteur. Une fois la pression d'huile tombée à deux lbs/po2, le moteur a été arrêté, et un appontage d'urgence a été prévu sur le NCSM NIPIGON, alors distant de 60 milles.

Le navire est parti en avant toute vers l'hélicoptère en difficulté tout en se préparant à affronter cette situation d'urgence. Toutefois, comme l'hélicoptère approchait, le NCSM NIPIGON a été amené à se positionner de façon telle qu'il faisait route directement vers des glaces qui dérivait à une distance de deux milles. C'est pourquoi tant le navire que l'équipage de l'hélicoptère se sont vus contraints d'exécuter la manoeuvre d'appontage dans le laps de temps le plus court possible.

Pendant que le navire fonçait droit vers la glace, l'équipage de l'hélicoptère a largué du carburant et s'est préparé rapidement en vue de la difficile manoeuvre d'appontage sur un seul moteur, laquelle a été exécutée à la perfection par le capt Kisser et son équipage. Immédiatement après, le NCSM NIPIGON a pu ralentir et modifier sa trajectoire de façon à éviter tout danger dû aux glaces qui se rapprochaient.

Le capt Kisser et le capt Gaillard, tout comme le NCSM NIPIGON, ont eu un comportement exceptionnel qui a permis de contrer une situation potentiellement dangereuse et ainsi d'éviter la perte d'un hélicoptère et d'un équipage.



Good Show

Second Lieutenant Eric Giguère

Undergraduate student pilot 2Lt Giguère was flying a training syllabus solo low level navigation mission at 500 feet above ground and an airspeed of 280 knots when he glimpsed a bird passing close to his aircraft. This sighting was followed immediately by a "thump" noise and loss of engine thrust. 2Lt Giguère immediately initiated a controlled climb, activated the airstart and assessed the engine as being compressor stalled. Checklist actions initially cleared the compressor stall; however, upon advancing the throttle to maintain flight, engine compressor stall indications recurred. 2Lt Giguère reduced the power to a maximum setting that could be maintained without the engine experiencing further compressor stalls. This power setting of 75 percent indicated RPM was barely adequate to maintain level flight at 2500 feet above ground at an indicated airspeed of 130 knots. 2Lt Giguère skilfully manoeuvred the aircraft the 40 nautical miles back to base where he flew a modified precautionary forced landing successfully.

2Lt Giguère's composed and immediate response to this serious event prevented the loss of an aircraft. He is commended for his prompt actions and skilled aircraft handling in a critical situation.

Sous-lieutenant Éric Giguère

Au cours d'une mission d'entraînement solo à la navigation à basse altitude effectuée à 500 pieds-sol et à 280 noeuds, le slt Giguère, élève pilote en cours de formation, a vu un oiseau passer à proximité de son avion. Tout de suite après, il a entendu un bruit sourd et a constaté une perte de puissance réacteur. Le slt Giguère s'est immédiatement mis en montée coordonnée, a fait partir le démarreur pneumatique et a établi que le réacteur avait subi un décrochage compresseur. Au début, les mesures prises en vertu de la liste de vérifications ont permis d'éliminer ce décrochage; toutefois, au moment de l'augmentation de la poussée nécessaire à la poursuite du vol, les signes de décrochage compresseur sont réapparus. Le slt Giguère a réduit les gaz au régime maximal permettant au réacteur de fonctionner sans subir de

décrochages compresseur. Ce réglage, à 75 pour cent du régime indiqué, permettait tout juste à l'avion de rester en palier à 2500 pieds-sol à une vitesse indiquée de 130 noeuds. Grâce à son habileté, le slt Giguère a pu ramener l'avion jusqu'à la base distante de 40 milles marins, où il a réussi à faire un atterrissage forcé de précaution modifié.

En réagissant avec sang-froid et célérité après ce grave ennui mécanique, le slt Giguère a évité la destruction d'un aéronef. Il est félicité pour la rapidité de réaction et les qualités de pilote dont il a fait preuve dans cette situation périlleuse.



alert for the unexpected at all times. Whether you are a go-fast type, a trash hauler, whirly-birdie or other type of flyer does not matter when it comes to the night flying environment. You and your passengers are going to get in trouble if you let your guard down.

Frankly, I do think we've had enough losses of this type. Yet, we are not learning the lessons, and this is extracting a huge toll on our precious human and material resources. So do me a

ou avec les étoiles étaient compromises. Dans les deux cas, les pilotes se sont retrouvés pris dans une situation insidieuse de perte de repères visuels. Dans combien de temps allons-nous réapprendre que le vol VFR de nuit nécessite de suivre des procédures qui diffèrent de celles du vol VFR de jour?

L'approche face au vol VFR de nuit est différente selon le type d'aéronef en cause, toutefois, dans tous les cas les équipages doivent faire preuve de beaucoup de vigilance afin de garder constamment la situation à l'esprit. Les équipages doivent continuellement contre-vérifier les instruments de bord et s'attendre aux imprévus en tout temps. Que vous soyez un(e) pilote de type rapide, de type éboueur, de type virevoltant, ou de tout autre type, cela n'a plus d'importance dans un environnement de vol de nuit. Vous-même et vos passagers allez vous retrouver dans le pétrin si vous ne prenez garde.

Honnêtement, je pense que nous avons subi suffisamment de pertes de ce type. Pourtant, nous n'avons pas encore tiré la leçon qui s'impose, et cela nous coûte très cher en terme de pertes de nos précieuses ressources humaines et matérielles. Alors, rendez-moi service et arrêtez de détruire des appareils en parfait état de fonctionnement la nuit, vous voulez bien?

Pour ce faire, il vous suffit de revoir les procédures de votre unité concernant le vol de nuit, et de les changer si elles ne sont pas parfaitement adaptées à votre type d'aéronef. Si par contre elles le sont, alors vous savez où se situe le problème; cherchez profondément à l'intérieur de vous-même. De façon plus précise, le problème vient de la façon dont vous pilotez. Examinez bien votre mauvaise attitude mentale et la façon dont vous avez pris l'habitude, à un moment donné de votre carrière, de préparer un vol de nuit. Je vous exhorte de corriger cette attitude. Cela permettra sans doute à vos patrons, à vos êtres chers et à moi-même de mieux dormir la nuit. C'est ce que nous espérons tous très fort.

favour and stop crashing serviceable airplanes at night, will you? You can easily achieve this by reviewing your unit procedures for night flying, and then changing them if they are not adequate for your type of aircraft. If they are, then you know where the problem lies; look deep within yourself. Specifically, it's in the way you fly, the poor mental attitude and preparation you have developed towards night flying somewhere along your career, and I urge you to fix that. Then perhaps your boss, your loved ones and I will be able to sleep peacefully at night. We would all like that very much.



Bird Watcher's Corner

The Reckless Crow

Even though he means no harm the reckless crow is one of the worst "bird" nesting around an aerodrome. His duties rarely take him on to the aerodrome, making him unfamiliar with airfield safety and procedures. FOD check areas, radio terminology and clearance request for access on the taxiway or runway are foreign language to him. But the worst is that he never realizes how dangerous he is until it's too late. Keep a good lookout, he can easily be recognized by his cry:

IDON'TKNOWTHERULESBUTIGOANYWAY

Concept: Capt P. Audet

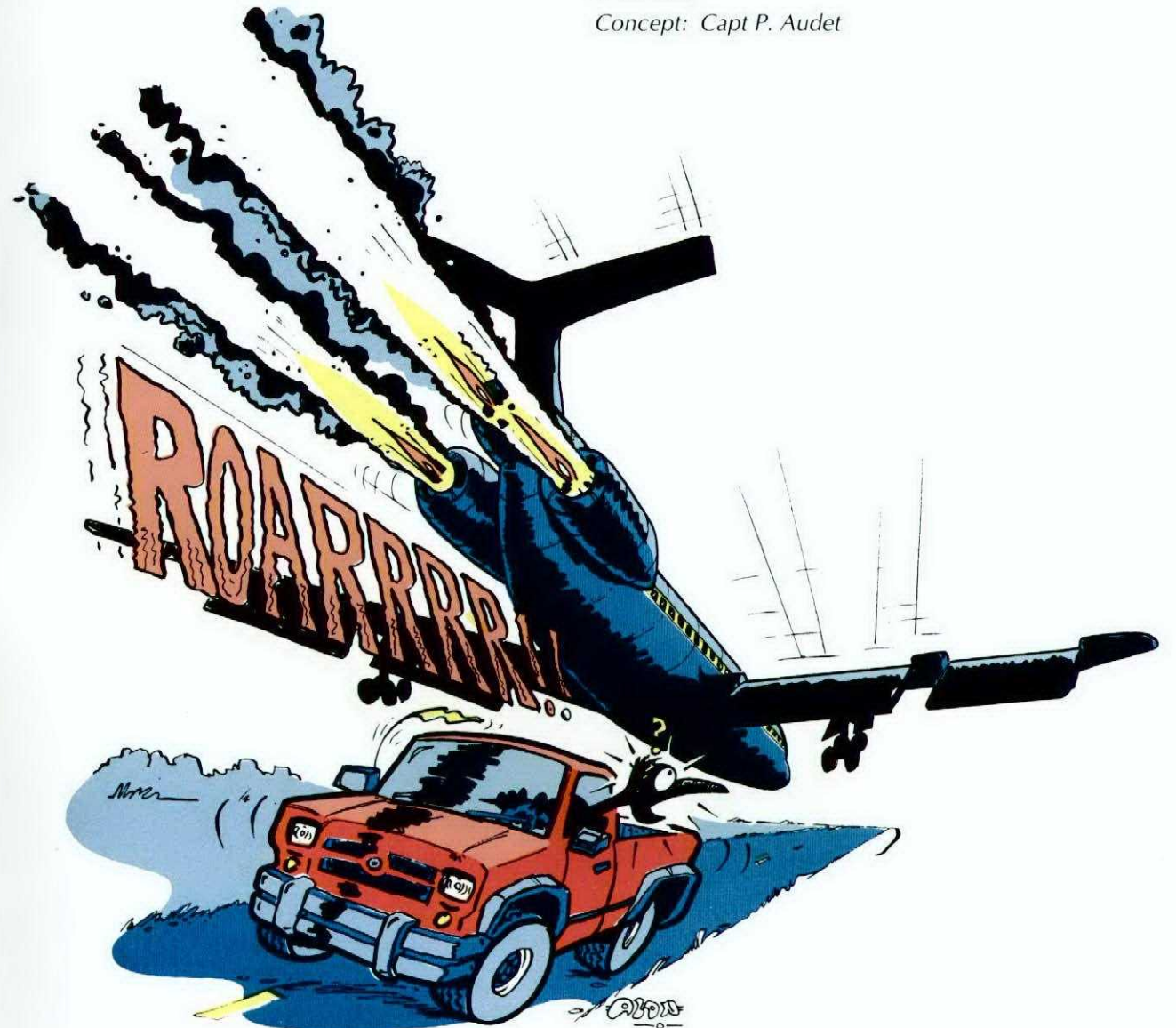
Un drôle d'oiseau

Le corbeau imprudent

Bien qu'il ne soit pas un mauvais bougre, le corbeau imprudent est l'un des pires "oiseaux" à se nicher près d'un aérodrome. Ses tâches le menant rarement sur l'aérodrome, il n'est pas familier avec les procédures et les règles de sécurité. Les zones de vérification FOD, la terminologie radiophonique et les demandes d'autorisation pour circuler sur la piste ou les voies de circulation lui sont totalement inconnues. Mais le pire est qu'il ne réalise pas qu'il est dangereux avant qu'il ne soit trop tard. Restez sur vos gardes, il est facilement reconnaissable par son cri:

JENECONNAISPASLESRÈGLESMAISJ'YVAIS-PAREILLE

Concept: Capt P. Audet





Issue 3
1993
Edition 3



A-JS-000-006/JP-000