



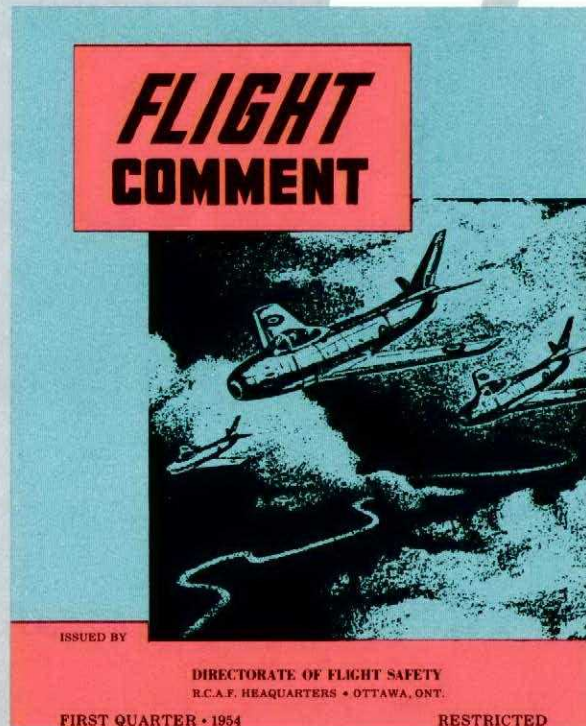
FLIGHT COMMENT

No 5 1979

THE FLIGHT SAFETY DIGEST OF THE CANADIAN ARMED FORCES

PROPOS DE VOL

BULLETIN DE SÉCURITÉ DES VOLS DES FORCES ARMÉES CANADIENNES



YEARS OF PUBLICATION
ANNÉES DE PARUTION



COL J.R. CHISHOLM
DIRECTOR OF FLIGHT SAFETY

Col J.R. CHISHOLM
DIRECTEUR DE LA SÉCURITÉ DES VOLS

MAJ D.H. GREGORY
Education and analysis

L. COL D. A. PURICH
Operations and Technical Safety

Maj D.H. GREGORY
Analyse et éducation

L. COL D. A. PURICH
Sécurité opérationnelle et technique

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 4 happy anniversary flight comment | 5 joyeux anniversaire 'propos de vol' |
| 8 trenton has gone to the birds | 9 trenton en proie aux oiseaux |
| 12 good show | 13 good show |
| 16 you can lead a horse to... | 17 qui veut aller loin... |
| 20 supervisory factor | 21 le facteur supervision |
| 22 points to ponder | 23 pensées à méditer |
| 24 for professionalism | 24 professionnalisme |
| 26 accident resumés | 27 résumés d'accidents |
| 32 letters to the editor | 32 lettres au rédacteur |

Editor
Graphic Design
Art & Layout
Office Manager

Capt Ab Lamoureux
Mr. John Dubord
DDDS 7 Graphic Arts
Mrs. D. M. Beaudoin

Rédacteur en chef
Conception graphique
Maquette
Directeur du bureau

Capt Ab Lamoureux
M. John Dubord
DSDD 7 Arts graphiques
Mme D. M. Beaudoin

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

Telephone: Area Code (613) 995-7037.

Subscription orders should be directed to:
Publishing Centre,
Supply and Services Canada,
Ottawa, Ontario.
K1A 0S9.

Annual subscription rate is \$8.00 for Canada, single issue \$1.50 and \$9.60 for other countries, single issue \$1.80. Remittance should be made payable to the Receiver General for Canada.

ISSN 0015-3702

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

Téléphone: Code régional (613) 995-7037.

Pour abonnement, contacter:
Centre de l'édition
Approvisionnement et services Canada
Ottawa, Ontario
K1A 0S9

Abonnement annuel: Canada \$8.00, chaque numéro \$1.50, étranger, abonnement annuel \$9.60, chaque numéro \$1.80. Faites votre chèque ou mandat-poste à l'ordre du Receveur général du Canada.

ISSN 0015-3702

Comments

This, our 25th Anniversary edition, will be the final one for 1979. This past year has been one of significant change for us, and yet we were able to produce one edition more than in 1977 and 1978. Hopefully, we will be able to go one better in 1980!

The production of Flight Comment in 1979, and for that matter, for the past 25 years, has not been through the editor's efforts alone. You have made the contributions, willingly or not, actively or passively, over the years and we exist because we printed them. This magazine is a mirror image of you, and what you do. Whether you've saved an aircraft or bent one, you (or someone like you) gave us an article or idea. The credit, however humble, belongs to you.

Ab Lamoureux, Captain

CORRECTION

The source of last edition's cover photo credit incorrectly identified Major Marty Sommerard as one of the Falcon pilots. It should have been Captain G.G. (Andy) Anderson.

Éditorial

Ce numéro, notre spécial 25^e anniversaire, sera le dernier de 1979. Nous avons vécu un certain nombre de changements au cours de cette dernière année, mais, malgré tout, nous avons pu produire un numéro de plus qu'en 1977 et en 1978. Espérons que nous pourrions faire encore mieux en 1980!

La réalisation de Propos de Vol, tant en 1979 que tout au long de ces années, n'a pas été le labeur de l'éditeur seul. Quelle fut active ou passive, volontaire ou non, votre contribution nous fut essentielle et nous n'avons existé que grâce à votre soutien. Cette revue est le reflet de votre profession et de vous-même. Que vous (ou un de vos semblables) ayez cassé un avion, ou que vous l'ayez "épargné", il nous en restait votre article ou une idée; en toute humilité, tout le crédit vous en revient.

le capitaine Ab Lamoureux

ERRATUM.

La légende de la couverture de notre dernière revue citait, à tort, le Major Marty Sommerard comme un des pilotes du Falcon. Il s'agissait en fait du Capitaine G.G. (Andy) Anderson.

A Quarter Century of Change

I have just discovered that Flight Comment has been in the Air Force for 25 years and so have I. This is cause for celebration and reflection.

Traditionally I should mark an anniversary of this type by reviewing our progress and outlining our plans for the future. In 1954 when this magazine first appeared, the RCAF destroyed 111 aircraft and killed 96 people while this year so far we have lost 7 aircraft and 2 people. When you consider that our flying rate is about forty percent of what it was in 1954 — that's performance! Of course, a lot of things have changed in the Air Works over the years.

When the Air Force absorbed the air elements of the Army and Navy a few years ago, no doubt we all learned something. This was but one dramatic aspect of a period of remarkable change. The effects of a shrinking establishment, changing organizations, aging aircraft and financial constraints have all been felt. If nothing else, we have learned to be extremely flexible. There is more to it than that because our workload has risen drastically in some areas. In spite of that we can be proud of the fact that we have successfully completed a great many tough operational commitments over the past 25 years under very demanding conditions. Moreover, our accident rate continued to fall. In many ways this amazes me.

When I think about it, perhaps the reason for our success is fairly obvious. The air element today in most respects is far more professional and efficient than the Air Force of 25 years ago. Some may take issue with me on that by saying that our greatest challenge these days is management of resources while the good old "tiger spirit" has died. Hopefully not — but we certainly needed to channel our energies a bit better. That isn't all that has changed. We have lost that contingent of short service commission pilots who had no chance for a career and who were certainly not very well motivated, to say the least. Gone are the ex-wartime senior officers who never made the conversion to the jet age, or who killed themselves trying. Gone are the legendary characters who supposedly broke every rule in the book. I say that a bit wistfully because it was an interesting time. In those days our standards seemed to range from outstanding to dangerously inadequate. The price that we paid was an outrageously high accident rate. Now we are leaner, more efficient, and safer.

Are we as ready to go to war as we once were? We are, if professionalism, high standards and a sense of responsibility are important. I contend that in our striving for accident prevention we have not killed the initiative and team spirit so necessary in military air warfare. We need aggressiveness in our profession but it has to be tempered with common sense and judgement. We need good management to get the best value for our tax dollar but it can't be done at the expense of providing intelligent and sensible leadership. Good leaders can maintain this balance.

As we enter the next quarter century we can stand on our laurels or we can develop new ways to overcome our problems. You can be certain that change will continue but our record has shown that we can cope with it. It's up to us.



COL J.R. CHISHOLM
DIRECTOR OF FLIGHT SAFETY
DIRECTEUR DE LA SÉCURITÉ DES VOLS

Un quart de siècle de changements

Je viens tout juste de me rendre compte que Propos de vol et moi-même comptons tous deux vingt-cinq ans de service dans les Forces Canadiennes. C'est là un motif de célébration... et de réflexion.

À l'occasion de cet anniversaire, j'aimerais, comme le veut la coutume, revoir les progrès accomplis et présenter nos plans pour l'avenir. Lorsque cette revue a fait son apparition dans l'ARC en 1954, nous avions, cette année-là, détruit 111 appareils et enterré 96 personnes; en 1979 nous nous en tirons, jusqu'à présent, avec 7 appareils détruits et 2 morts. Si vous considérez que notre temps de vol a proportionnellement augmenté de 40 p.c. par rapport à 1954, c'est champion! Oh, certes, bien des choses ont changé depuis cette époque.

Il y a quelques années, lorsque l'Armée de l'air a absorbé les éléments air de l'Armée de terre et de la marine, nous avons sans doute tiré quelques enseignements d'une période de profonds changements. Nous avons senti les effets de la compression du personnel, de l'évolution des organisations, d'une flotte qui prenait de l'âge et des restrictions budgétaires. En fait, nous aurons tout au moins appris à être extrêmement souples. Et plus encore, car notre charge de travail s'est considérablement accrue dans certains domaines et nous pouvons être fiers de nous être acquittés des nombreux engagements opérationnels qui nous ont été assignés, souvent dans des conditions difficiles, au cours de ces 25 années. Pour couronner le tout, notre taux d'accidents a continué de diminuer, ce qui, pour de multiples raisons, n'est pas sans m'étonner.

En y pensant bien, la raison de notre réussite apparaît assez clairement. L'aviation militaire d'aujourd'hui est, sur bien des points, beaucoup plus efficace et "professionnelle" qu'il y a 25 ans. Certains d'entre vous pourraient entreprendre une polémique en avançant que notre plus important défi de l'heure, après avoir tourné la page de l'époque glorieuse du chasseur, est la gestion des ressources. J'espère que non, mais il nous fallait mieux canaliser nos énergies. Cependant, les changements ne se limitent pas à ceux dont nous parlions plus haut. Nous nous sommes départis de ce contingent de pilotes contractuels à court terme qui se trouvaient bloqués dans la carrière et qui n'étaient guère motivés. Les officiers supérieurs, les anciens de la guerre, eux aussi nous ont quitté. Ils ne s'étaient pas convertis à l'aviation à réaction, ou ils sont morts pour avoir essayé. Disparues aussi, ces figures légendaires qui contredisaient toutes les règles écrites. Mais cette ère valait la peine d'être vécue et ce n'est pas sans une certaine nostalgie que je l'évoque ici. Nos normes d'alors semblaient s'étaler entre l'excellence et la médiocrité dangereuse. Elles nous ont coûté cher: un taux d'accidents des plus élevés. À présent nous sommes moins nombreux mais plus efficaces et plus sûrs.

Mais sommes-nous aussi prêts à combattre que naguère? Oui, si toutefois, le professionnalisme, des normes strictes et le sens des responsabilités restent des valeurs importantes. Et je maintiens que malgré nos efforts dans la prévention des accidents nous n'avons pas écrasé le sens de l'initiative et l'esprit d'équipe si nécessaires en temps de guerre. Certes notre métier exige du dynamisme, mais un dynamisme équilibré par le bon sens et le jugement. Il nous faut aussi tirer le meilleur de nos budgets, alimentés par les contribuables, sans toutefois sacrifier l'art du commandement, et seuls de vrais chefs peuvent assurer cet équilibre.

Au tournant de ce quart de siècle d'existence nous pouvons nous reposer sur nos lauriers — ou bien nous atteler à la tâche pour résoudre tous nos problèmes. Mais soyez certains que nous continuerons à évoluer, notre passé le prouve... Il n'en tient qu'à nous!



Happy Anniversary Flight Comment

by Capt A. Lamoureux, DFS

In January 1954, the Directorate of Flight Safety renamed "Crash Comment" magazine "Flight Comment" and a new era in the promotion of Flight Safety in the RCAF was born. The positive approach suggested by the new title was indicative of DFS's attempt to stress "prevention" as the key to safety. The new philosophy was to take several years to establish credibility and remove the historical stigma attached to DFS, but the magazine was a definite trail-blazer throughout.

There have been several changes in both the Canadian Forces and the magazine over the years, and yet, as Alphonse Karr said in the 1800s, "Plus ça change, plus c'est la même chose." The magazine's purpose ab initio as stated in the first edition "to promote the ideals of safer, better flying in the minds of personnel, groundcrew and aircrew alike" has remained virtually unchanged for 25 years. The recurrent messages contained in Flight Comment have proven themselves to be universal, supporting the old adage that there are no new accidents, just new people having the same old ones. In spite of the fact that the door to safer operations has been open for a long time, unfortunately a lot of us still persist in running into it!!

Our pages have contained a myriad of subjects related to aviation. We are presently compiling a complete 25-year index of Flight Comment articles, which will be available soon. In the interim, some of our more popular and/or significant photographs, captions and cartoons are repeated here in the interests of nostalgia.

As with any publication, we have achieved several milestones in our lifetime. Some of the more significant of these are:

1. In 1955 we began publishing bi-monthly vice quarterly. This continued with few exceptions until 1976 when the publication schedule had to be modified in order to produce a bilingual magazine. It is still our intention to return to six issues/year.
2. In 1956 we inaugurated the "BIRD WATCHERS CORNER" courtesy of the efforts of our Graphic Artist, John Dubord. Temporarily retired in 1975, this renowned feature was rehatched in 1979. To date, 107 (including 4 reprints) of John Dubord's feathered fancies have broken every rule in the book.
3. In 1965, the ICP school began contributing "ON THE DIALS".
4. In 1966, we began awarding a parchment scroll to those qualifying for a "GOOD SHOW".
5. In 1971 we began using colour photographs of aircraft on the cover.
6. In 1973 we expanded to full-cover colour photographs of aircraft.
7. In 1976 (Edition 3) we began publishing in English and French using the "tumble" format.
8. In 1978 we gave the "GOOD SHOW" scroll a facelift and added the Commander Air Command signature block.

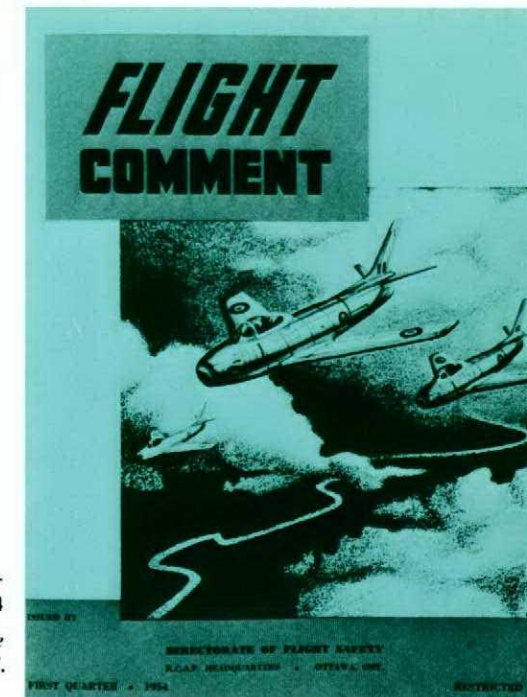
cont'd on next page

Joyeux Anniversaire 'Propos de Vol'

par le capitaine A. Lamoureux, DSV

The First Cover
— 1st QTR 54

La première couverture
sortie 1^{er} trimestre 1954.



BIRD WATCHERS' CORNER

The first one: *Le tout premier:*
Jan/Feb 56 *Janvier/février 1956*

Bird Watchers Corner

The latest one: *Le dernier dans le*
No. 4, 79 *N° 4 de 1979*



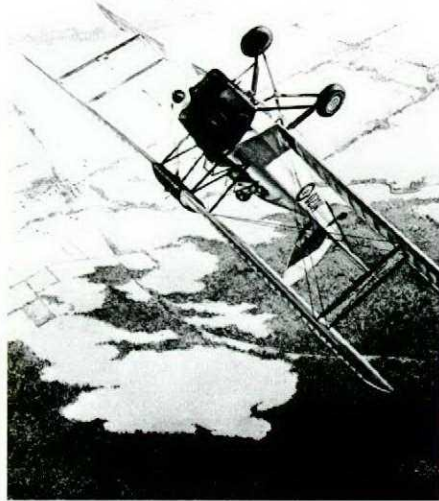
RICOCHET RAGTAIL (AERODYNUS PERFORATUS)
An avian creature... (text continues in small print)

En janvier 1954, la Direction de la sécurité des vols a pris la décision de changer le titre de la revue "Crash Comment" et de la baptiser "Flight Comment". Depuis ce jour la sécurité des vols a pris un nouvel essor dans l'ARC. Grâce à ce titre plus précis, la DSV a axé la sécurité des vols sur la prévention. Cette nouvelle conception a mis quelques années à se faire admettre, car la DSV a du faire oublier les taches qu'elle laissait derrière elle. Cependant, la revue devait ouvrir la voie.

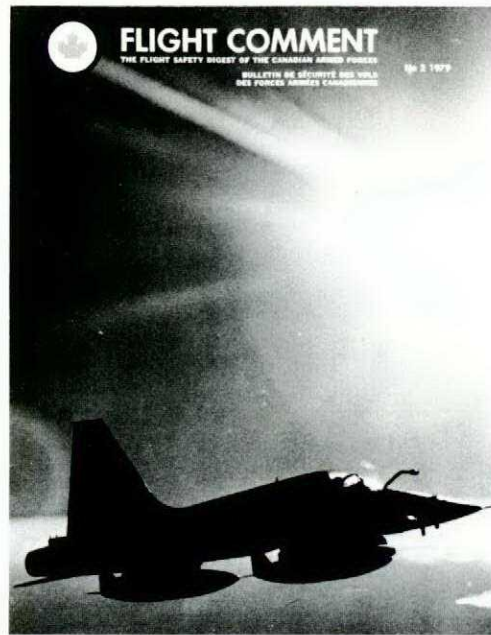
Bien des choses ont changé au fil des ans, tant pour les Forces Armées que pour la revue, mais n'est-ce pas un peu comme le disait si bien Alphonse Karr dans les années 1800 "Plus ça change, plus c'est la même chose"? "Promouvoir les idéaux de sécurité pour améliorer l'exécution des vols, ceci dans l'esprit des mécaniciens, du personnel au sol et des équipages", tel était l'objectif initial de la revue, et cet objectif n'a pratiquement pas changé depuis 25 ans. Les messages qui sont transmis par l'intermédiaire de la revue sont universels, et ils abondent dans le sens du vieil adage qui veut qu'il n'y ait pas de nouveaux accidents, mais que de nouveaux venus qui répètent les mêmes erreurs. Même si la porte de la sécurité des vols est grande ouverte, il en est qui, malheureusement, viennent encore s'y buter ...

Des milliers d'articles sur l'aviation ont été écrits dans notre revue. Très bientôt, nous aurons terminé le répertoire des articles parus au cours de nos 25 années d'existence. En attendant, nous avons reproduit dans ce numéro, quelques-unes de nos plus importantes photographies, légendes et bandes dessinées. Comme toute publication, des événements ont marqué notre évolution. Citons-en quelques-uns:

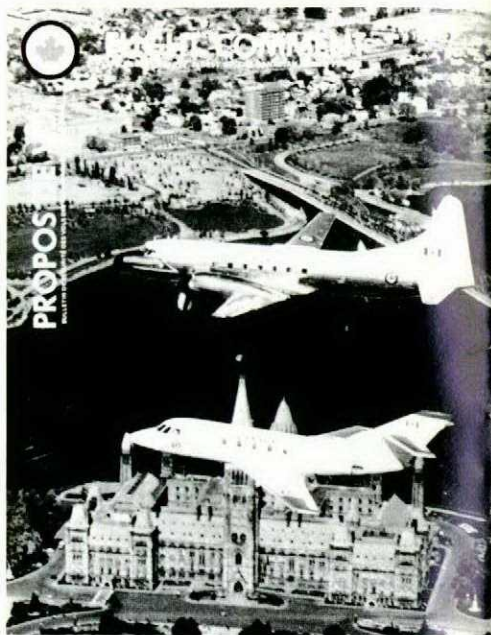
1. En 1955, nous avons commencé à publier de façon bimestrielle, au lieu de trimestrielle. Ce genre de rythme s'est maintenu, à quelques exceptions près, jusqu'en 1976, date à laquelle nous avons été obligés de modifier notre calendrier de parution pour produire des versions bilingues. Mais nous avons toujours l'intention de revenir à une revue bimestrielle.
2. En 1965, nous avons créé le "Bird Watcher Corner", louable effort de notre artiste John Dubord. En 1975 cette rubrique a été temporairement retirée de l'affiche, et elle a revu le jour en 1979. Depuis lors 107 (dont 4 réimpressions) des "facéties ornithologiques" de John Dubord ont mis à mal les réglementations les mieux établies.
3. En 1965, l'École des Pilotes Examineurs a commencé à participer à notre revue avec un article "On the Dials".
4. En 1966, nous avons commencé à décerner le diplôme "Good Show" aux personnes qui le méritaient.
5. En 1971, pour la première fois, notre couverture était en couleur.
6. En 1973, toute la palette des couleurs a pu être représentée.
7. En 1976, le troisième numéro de cette année a paru en français et anglais tête-bêche.
8. En 1978, le diplôme "Good Show" (Bien Joué) a été représenté sous une nou-



The First Bilingual Edition — No. 3, 76 (Tumble Format)
La première édition bilingue N° 3, 1976 (présentation tête-bêche)



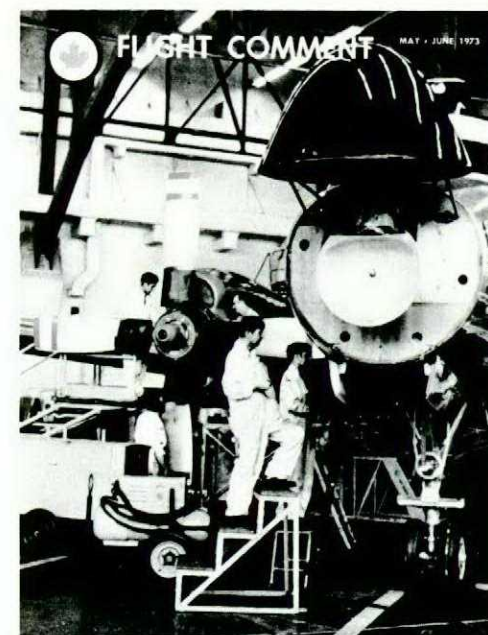
The First English/French "Facing-Page" Edition No. 2, 79
La première couverture bilingue dans le numéro 2 de 1979.



The First Co-Titled Edition No. 4, 79
Le premier numéro à deux titres (N° 4, 1979)



The First Colour Cover May/June 71
La première couverture en couleur mai/juin 1971.



The First "Full Colour" Cover — May/June 73
La première couverture "toute couleur" mai/juin 1973.



MURPHIED MESSAGES

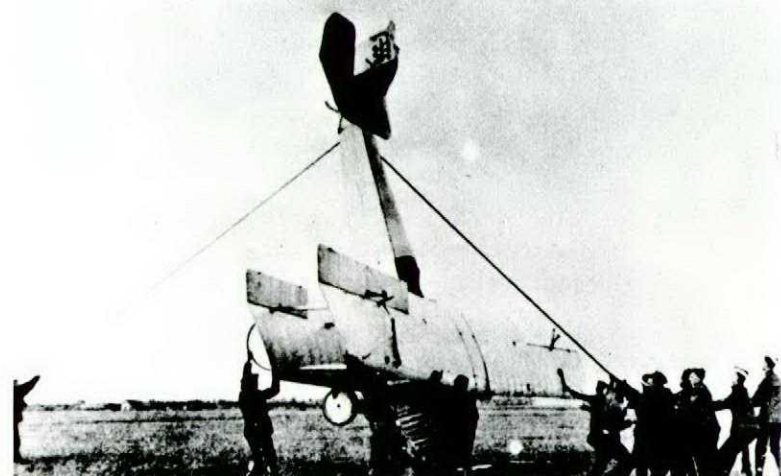
- "AIRCRAFT STRUCK SMALL HAWK JOINING CIRCUIT." (NOV/DEC 64)
- "...PILOTS NOTICED WEEPING ON THE PRE-EXTERNAL..." (MAR/APR 72)
- "AFTER APPROXIMATELY ONE HOUR OF CIRCUITS AND LANDINGS PILOT TOOK CONTROL OF AIRCRAFT..." (MAR/APR 72)
- "ON LIFT OFF FROM A TOUCH AND GO THE AIRCRAFT HIT TWO GULLS ON THE NOSE." (NOV/DEC 73)
- "THE CAPTAIN ORDERED THE AIRCRAFT EVACUATED. THERE WERE 12 SOB, OF WHICH 4 EXITED USING THE ESCAPE ROPE AT THE MAIN CARGO DOOR...." (MAR/APR 72)
- "THE CAPTAIN'S MEAL WILL BE WRAPPED IN RED FOIL IN THE NEAR FUTURE AND EITHER HE OR THE FIRST OFFICER MUST EAT IT." (MAR/APR 72)
- "HEAVY BRAKING RESULTED IN A BLOWN TIRE... THIS INCIDENT IS CONSIDERED ISOLATED. THE STUDENT HAS BEEN DEGREIFED." (SEP/OCT 72)

9. In 1979 we— changed to English/French "facing-page" format (Edition 2)
 - introduced the new co-title "PROPOS DE VOL" (Edition 4)
 - inaugurated the "FOR PROFESSIONALISM" award (Edition 4)
 - re-hatched the "BIRD WATCHERS CORNER".
10. Since 1954 we— published 145 editions, involving the efforts of 9 editors
 - awarded 1216 "GOOD SHOWS".
11. The magazine is currently distributed to 900 addressees in 33 countries.
12. John Dubord, our Graphic Artist, has been with us for our entire 25-year history. Like the venerable T-33 and DAKOTA, he is an RCAF institution. Old graphic artists never die... they just draw away!!

What about the future? One thing is certain: Flight Comment's history has proven that there is a continuing need for this forum as an effective medium of communication and feedback. The form and approach we take will depend, as always, upon you. My wish is that we'll all still be around to read the Golden Anniversary edition. Safe Journey!!

◀ The first TUTOR "CAT" ride in December 1964 (Jul/Aug 65), caused an unsafe gear indication. After two reselections, the pilot decided to stop pussy-footing around and land.
Le premier incident causé par un félin sur Tutor, décembre 1964. (juillet/août 1965) s'est soldé par une indication de train bas non-verrouillé. Après deux tentatives infructueuses, le pilote a décidé de ne plus tourner en rond et de se poser.

Flash-back Still a maintenance headache — the quick turnaround.



GOOD SHOW

FOR AN OUTSTANDING CONTRIBUTION TO FLIGHT SAFETY, AN ACCOUNT OF WHICH APPEARED IN FLIGHT COMMENT AND IS TRANSCRIBED HEREUNDER

The Good Show Then Avant...
Transformation de "Good Show"
Now Après...

FLIGHT SAFETY GOOD SHOW

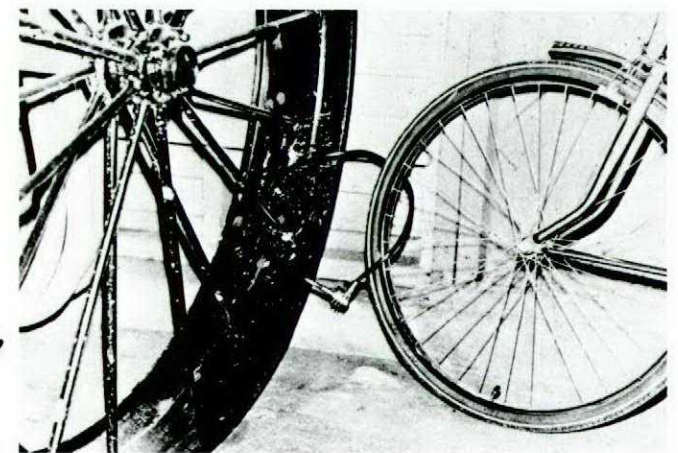
FOR AN OUTSTANDING CONTRIBUTION TO FLIGHT SAFETY, AN ACCOUNT OF WHICH APPEARED IN FLIGHT COMMENT AND IS TRANSCRIBED HEREUNDER

velle forme et a été paraphé par le Commandant du Commandement Aérien.

9. En 1979, nous avons:
 - présenté la page de garde de notre revue en français et en anglais (deuxième numéro)
 - introduit de nouveau le titre français: "Propos de Vol" (quatrième numéro)
 - créé la rubrique de récompense pour "Professionalisme" (quatrième numéro)
 - fait renaître de ces cendres le coin des ornithologues (Bird Watchers Corner).
10. Depuis 1954, neuf rédacteurs se sont relayés pour faire paraître 145 numéros et nous avons attribué 1216 "Good Show".
11. 900 abonnés, résidant dans 33 pays différents, reçoivent actuellement notre revue.
12. Notre dessinateur, John Dubord, est avec nous depuis le tout début. Au même titre que le T-33 et le Dakota, il est devenu une légende dans l'ARC. Les vieux artistes ne meurent jamais... ils ne font que s'estomper...

Et demain? Une chose est certaine: le passé de "Propos de Vol / Flight Comment" a prouvé le besoin continu d'une telle revue en tant que source et véhicule d'information. Comme par le passé, la forme et le sens dans lequel nous allons progresser ne dépendront que de vous. Joyeux anniversaire! Et rendez-vous au cinquantième, en espérant que nous serons encore tous du voyage...

"Yes Sir, we've solved the problem of people stealing our fire extinguishers!"



LETTER TO THE EDITOR

Helping Hand
I have just finished a wonderful brake to be put on aeroplanes. This brake I invented can stop a plane that is doing 400 miles an hour in less than 10 feet. Could you use it?
Willy Boggs
Jumpoff Junction, Sask.

P.S. Now I am working on an invention to keep the pilot from going through the windshield.

Willy, that sounds like one hell of a good brake! When you get the answer to problem two, we'll find a slot for you — ED

(Nov - Dec '56)

Trenton has gone to the birds

by Maj R.J. Koppman, BFSO Trenton

As resident and visiting aircrew are aware, CFB Trenton has a problem with orbiting flocks of gulls both over the airfield and on approach to one of the main runways. With its moderate climate and abundant supply of the three basic ingredients required to sustain the gulls, (water, food and shelter) Trenton is an ideal year round location for these feathered inhabitants. The Birdstrike rate at Trenton was considered average for its location and number of movements (take-offs and landings) until 1971 when a municipal garbage dump was located 1 1/2 miles off the end of runway 24, directly beneath the approach path.

Aircraft approaching Trenton on the ILS or GCA glide path to runway 24 pass a mere 425' above the garbage dump. As gulls are commonly found circling up to 3000' over a food source once they have eaten, and because a single gull can completely destroy a jet engine and because the gull population at the garbage dump was between 1500 and 2000 at any given time (the number of gulls in the area is estimated at 5000-6000 and is increasing annually according to the Department of Wildlife Services), one can readily see that the potential for a major aircraft accident was extremely high. One of North America's foremost authorities on bird hazards to aircraft, Dr V.E.F. Solmon, related in one of his many articles on the subject, that in the USA there have been at least two four-engine passenger carrying jets lose power on three of their engines, because of bird ingestion, during an approach to an airfield. Because these aircraft were relatively light and in descent, they were able to limp to the runway without further incident. But when considering the catastrophic sequence of events that could follow if a fully loaded CC137 ingested birds in 3 of its engines immediately after take-off, one soon realizes that something had to be done to reduce the amount of bird activity in the area.

The logical solution would seem to be to close the garbage dump thereby eliminating the availability of an attractive food source; however, it is not as simple as that — the garbage has to go somewhere. The Department of Environment stated that it would take approximately two years to locate an acceptable alternate site and then another two years to prepare it. The problem could not be tolerated for four more years and there was no guarantee that the dump would be moved in the end. The approach CFB Trenton took was to attempt to discourage the gulls from frequenting the areas where they would conflict with aircraft traffic.

We had been using various conventional scare methods for years (shotguns, smoke puffs, amplified gull distress calls, etc) and all worked to a certain degree but none had a lasting effect. The birds would disperse from the immediate area but they soon realized that there was no physical danger present and would return. They soon became accustomed to these methods and were eventually difficult to move any appreciable distance. In 1977 and 1978 the use of chemicals was introduced to the program. Benomyl was sprayed on either side of the runway and on other parts of the airfield killing the worms that it contacted. This method reduced the amount of available food for the gulls and



Mr Ulrich Watermann, in charge of the Falcon Program at Trenton, is seen explaining the capabilities of his European Goshawk.

M. Ulrich Watermann, chargé du programme Faucon à la base de Trenton, explique les possibilités de son épervier d'Europe.

eased the situation somewhat. In the spring of 1978 a second chemical, Avitrol, was used. This chemical was applied to pieces of bread and distributed around the airfield and the garbage dump. Once this chemical was eaten by a gull, it affected the bird's nervous system causing it to give a distress alarm. This squawk would alert the other gulls of an impending danger and they would flee from the area. This method proved to be more effective than the conventional ones but again the birds would eventually return. Unfortunately, one of the side effects of the Avitrol was that if a gull ate too much of the chemically treated bread it would die. As a result the BFSO had calls from concerned citizens that "gulls were falling out of the sky". One enterprising gull, early in the program, terminated its last flight, Kamikaze style, in the backyard of the local member from the Department of Canadian Wildlife Service who was enjoying a "cool one" at the time. The search for a "better" method continued!

The latest method being tried, and by far the most effective if initial results can be relied upon, is the use of trained falcons and hawks. Mr Ulrich Watermann, a professional Falconer arrived at CFB Trenton 01 May 79 with a Prairie Falcon and a European Goshawk. The week prior to his arrival there had been upwards of 4000 gulls in the area between the garbage dump and the airfield. By the end of the second week of his operation there were virtually no gulls to be seen at either location at any time during daylight hours. Occasionally, a gull or two would be seen over the dump at a high altitude checking to see if the raptors were still in the area. Then, according to Mr Watermann, the gull would return to the flock and pass the word of the predator's presence. However the message is passed, the gulls are aware of the danger and are avoiding the area once the falcon or hawk makes an appearance.

The Falconer uses all known methods to drive the gulls away and only resorts to shooting them if his birds are unable to fly due to sickness or if the weather is inclement (ceiling less than 100' and

Trenton en proie aux oiseaux

par le major R.J. Koppman, OSV(B) Trenton



A Prairie Falcon feeding on a downed Gull.

Le faucon des Prairies aime les mouettes cuites à point.



The Prairie Falcon usually plucks the gull before eating it. The Falconer leaves the feathers on the ground as a reminder to the other gulls.

Le faucon des Prairies plume généralement la mouette avant de la dévorer. Le fauconnier laisse les plumes sur le terrain, en signe d'avertissement aux autres mouettes.

Comme tous les pilotes qui se posent à la BFC de Trenton le savent hélas fort bien, les volées de mouettes tournoyant autour du terrain d'aviation et des pistes principales nous donnent du fil à retordre. Le climat tempéré, les ressources naturelles abondantes et indispensables aux oiseaux toute l'année, font de Trenton l'habitat idéal de la gent ailée. Compte tenu de l'emplacement et du nombre de décollages et d'atterrissages qui s'y effectuent, le péril aviaire ici correspondait à peu près à la moyenne nationale jusqu'en 1971, année où la municipalité a aménagé un dépotoir à un mille et demi de la piste 24, juste sous l'axe d'approche.

Les avions qui atterrissent en ILS ou au GCA sur la piste 24 passent à peine à 425 pieds du dépotoir. Si l'on sait que les mouettes planent volontiers à 3000 pieds des restes de leur pique-nique, qu'un seul de ces oiseaux suffit à endommager complètement un réacteur, que 1500 à 2000 oiseaux sont généralement rassemblés au-dessus du dépotoir, que ce chiffre augmente annuellement et, selon le Service de la faune, qu'il pourrait même atteindre 5000 à 6000 oiseaux, on comprend aisément que le risque de collision mouettes-avions est extrêmement élevé. Dans un de ses nombreux articles, le Dr V.E.F. Solmon, spécialiste éminent du péril aviaire en Amérique du Nord, a déclaré qu'aux États-Unis les ingestions d'oiseaux auraient, à elles seules, provoqué la panne de trois réacteurs à bord de deux quadriréacteurs au moins, transportant des passagers. Ces appareils étant relativement légers et en descente, ils ont pu atteindre cependant la piste sans autre problème. Si l'on imagine les conséquences que pourrait avoir une telle collision immédiatement après le décollage d'un CC137 bondé de passagers la nécessité de réduire l'activité des oiseaux dans la région saute aux yeux.

La solution logique: condamner le dépotoir et couper ainsi les vivres aux oiseaux n'est pas si simple dans la pratique, car il faut bien caser les ordures quelque part. Le ministère de l'Environnement a déclaré qu'il faudrait environ deux ans pour trouver un autre dépotoir et deux ans de plus pour l'aménager. Mais les

conditions actuelles ne pouvant durer encore quatre ans et rien ne garantissant que le problème serait alors définitivement réglé, nous avons dû intervenir directement et couper court nous-mêmes aux tête à tête dangereux.

Pendant des années, nous avons utilisé les moyens classiques pour décourager les visiteurs: tirs de fusil, fumée, cris amplifiés des mouettes etc. Si tous ont partiellement réussi, aucun n'a vraiment réglé le problème. Sur le moment, les oiseaux quittaient les alentours du dépotoir, mais revenaient une fois le danger écarté. Puis nos méthodes leur étant devenues familières, il était même difficile de les déplacer sensiblement. De 1977 à 1978, nous avons fait appel aux produits chimiques. Nous avons d'abord pulvérisé du Benomyl sur les côtés de la piste et sur le terrain d'atterrissage afin de tuer les vers de terre. Cette méthode, en réduisant la pâture des oiseaux, s'est avérée assez efficace. Au printemps 1978, nous avons répandu autour du terrain d'atterrissage et du dépotoir des morceaux de pain imbibés d'Avitrol. Une fois absorbé, ce produit perturbe le système nerveux des oiseaux et leur fait pousser des cris d'effroi. Prévenues d'un danger imminent les mouettes déguerpissent. Cette méthode s'est révélée plus efficace que les précédentes, mais cette fois encore les oiseaux revenaient après un certain temps. L'Avitrol provoque malheureusement la mort, lorsqu'il est absorbé en trop grande quantité et les habitants de l'endroit se sont vite plaints à l'OSV(B) de cette manne inattendue qui leur tombait du ciel. Au début du programme, une audacieuse mouette a même osé piquer, dans le meilleur style kamikaze, dans le jardin d'un fonctionnaire du Service local de la faune qui sirotait paisiblement son whisky. La recherche d'une méthode "valable" s'imposait donc plus que jamais.

La méthode la plus récente et de loin la meilleure, si les résultats continuent, consiste à utiliser des faucons et des éperviers spécialement dressés. M. Ulrich Watermann, fauconnier de métier, est arrivé à la base de Trenton le 1^{er} mai 1979, accompa-

visibility less than 1/4 mile). He changes his scare tactics constantly to keep the gulls off guard and to ensure that they don't become accustomed to any one method.

If gulls are found feeding or loafing on the ground the hawk or falcon is released at them. The hawk, which can gain maximum flying velocity over a very short distance, flies directly towards the nearest gull. The falcon, on the other hand, normally gains some altitude before striking. Whichever bird is used the gulls respond immediately when one of their natural enemies appears in their midst. Terror-stricken, they abandon the area for safer grounds long remembering the danger. Often the gull is momentarily stunned from the attack or receives only a minor wound. In this case, if the Falconer is fast enough, he will release the gull to return to the flock knowing the presence of danger will be spread to others.

If a gull is fortunate enough to out-manoeuvre its predator, it will attempt to make as much distance as possible between itself and where the attack took place. A hawk will only follow a fleeing gull for a short distance before retiring to a nearby tree where it can be called down to the lure. A falcon, though, will follow a gull for as much as one mile. Normally it will be able to find its way back to the falconer but on occasion it will become disorientated and take refuge in a tree or on a convenient building. The experienced falconer takes no chances in losing a valuable bird. Before a hawk or falcon is released a tiny radio transmitter is attached to it; then, if the bird does become lost, the falconer is able to track it down by means of a hand held radio receiver.

Lure flying is also used to deter gulls from frequenting the area. This method is particularly effective if the gulls are circling high overhead. The lure is a leather pouch with gull feathers attached or actual gull wings sewn onto the leather. If a lure is not readily available a dead gull can also be used. The lure is swung around on an 8' to 10' leash and is repeatedly attacked by the falcon. This method is made even more effective when carried out in conjunction with a tape recording of a gull distress call amplified over a loud-hailer. The gulls, on seeing one of their own attacked in this manner, soon disperse.

The experienced falconer uses many and varied types of scare tactics and is always on the lookout for new ones. The loud-hailer proved to be a valuable addition to his inventory. A falcon or hawk will normally pluck a gull before eating it. If, while this operation is taking place, a distress call is amplified, it would appear to the orbiting gulls that the victim was still alive and attempting to warn the others. This combination of visual and audio techniques increases the effect to a high degree. Also, the falconer will always leave the feathers from the plucked gull behind as a reminder to other gulls that their lives may also be in jeopardy.

Contrary to popular belief, gulls are not stupid. When their lives are endangered they will adjust their routine even if it means searching for another source of food not as readily accessible or as plentiful as that of a garbage dump. Early in the program the falconer began his rounds shortly after dawn at the garbage dump. It didn't take the gulls long to become familiar with this routine and abandon the dump to feed on swarms of insects over the airfield. Once the falconer started his days at the airfield the gulls left the area to feed elsewhere (site unknown). The young inexperienced gulls expected in the late summer and early fall may be a little more difficult to dissuade, however, it is expected that they will soon learn of the danger awaiting them and take the necessary precautions.

It may be too early to celebrate our success of overcoming this Flight Safety hazard that has plagued aircrews since 1971, but the initial results are very encouraging for those directly involved with the problem. At present the gull population is giving the garbage dump and the airfield a wide berth when the falconer is on duty and it is with guarded optimism that we await the influx of the younger members of their species. If the results of the last half of the trial period are similar to those of the first half, the Falcon Program at CFB Trenton will be assessed an unequivocal success.

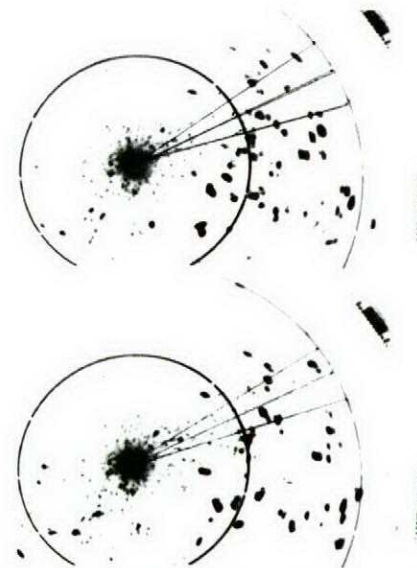


Ulrich Watermann is in the process of attaching a radio transmitter to his Goshawk before it is released.

M. Ulrich Watermann attache un émetteur-radio à la queue de son épervier avant de le lâcher.

The European Goshawk catching a lure 30 feet in the air.

L'épervier d'Europe attrape un leurre à 30 pieds dans les airs.



This photo shows the Trenton radar screen before the commencement of the Falcon Program. The circles are two mile range markers and the centre line running from the centre of the scope is the approach path to runway 24. Each black blip is a flock of approximately 150 - 250 gulls.

Voici une photo de l'écran radar de Trenton avant le début du programme Faucon. Le petit cercle se trouve à deux milles de la balise, et le grand cercle à quatre milles. Les droites représentent l'axe d'approche sur la piste 24 et chaque cible noire indique un groupe d'environ 150 à 250 mouettes.



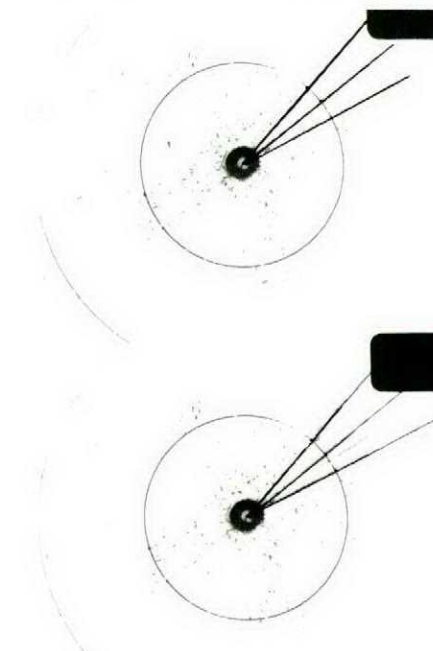
This radio transmitter is attached to the tail of the Falcon or Hawk and assists the Falconer in locating his bird if it should become lost.

Cet émetteur-radio est attaché à la queue du faucon ou de l'épervier. Il permet de retrouver l'oiseau, s'il se perd.



Mr Watermann is seen demonstrating a radio receiver that is used in the event one of his Hawks or Falcons becomes lost.

M. Watermann nous montre comment il se sert du récepteur pour retrouver un oiseau égaré.



Above is the Trenton radar scope 10 days after the Falcon Program got under way. The only radar returns being received are caused by ground clutter.

Voici une photo du même écran radar, dix jours après le début du programme Faucon. Les points noirs représentent des échos sol.

gné d'un faucon des Prairies et d'un épervier d'Europe. La semaine précédant son arrivée, plus de 4000 mouettes envahissaient le dépotoir et le terrain d'atterrissage. À la fin de sa deuxième semaine d'effort, elles avaient pratiquement disparu dans la journée. De temps en temps, on pouvait en apercevoir une ou deux venues vérifier à très haute altitude la présence des prédateurs parmi les ordures. Selon M. Watermann, elles retournaient ensuite informer le reste de la volée. Quelle que soit la méthode de transmission, une fois informées du danger, les mouettes restent sagement à l'écart du faucon ou de l'épervier.

La fauconnier utilise tous les moyens connus pour déloger les mouettes, ne les tuant que si elles sont malades, incapables de voler, ou si le temps n'est pas propice: plafond de moins de 100 pieds, visibilité inférieure à un quart de mille. Il change constamment de tactique pour surprendre "l'ennemi" et ne pas lui révéler sa propre stratégie.

Si la mouette parvient à évincer l'attaquant, elle tentera d'aller le plus loin du lieu de l'attaque. L'épervier ne poursuit pas très longtemps la mouette en déroute; il se perche sur un arbre voisin et guette une autre proie. Par contre, le faucon poursuit l'oiseau pendant près d'un mille, puis retourne généralement rejoindre le fauconnier. Il lui arrive parfois de se perdre et de se réfugier sur un arbre ou un bâtiment. Le fauconnier prudent ne prend pas de risques. Avant de lâcher le précieux oiseau, il lui attache un petit émetteur-radio à la queue pour pouvoir le localiser à l'aide d'un récepteur portatif.

Le fauconnier utilise aussi des leurres pour épouvanter les mouettes. Cette méthode est encore plus efficace si les mouettes évoluent très haut dans le ciel. Des plumes, des ailes de mouettes cousues sur une poche de cuir, parfois même une mouette morte, constituent des leurres très ressemblants que le fauconnier attache à une corde de 8 à 10 pieds de long et fait tourner dans les airs pour le livrer à l'attaque du faucon. Pour accentuer la ressemblance, un haut-parleur amplifie les cris de détresse des mouettes enregistrés sur magnétophone. L'effet est immédiat: les mouettes témoins de l'attaque se dispersent aussitôt.

Le fauconnier utilise différentes méthodes pour effrayer les mouettes et s'efforce toujours de renouveler son arsenal. Le haut-parleur s'est révélé une arme appréciable. Le faucon ou l'épervier plument généralement leur proie avant de la dévorer. Si l'on amplifie les cris d'effroi pendant que cette opération se poursuit, les mouettes qui survolent le lieu de l'attaque auront l'impression que la victime se débat et les avertit. L'utilisation des méthodes audio-visuelles rend donc l'attaque encore plus réaliste. En outre, le fauconnier laisse toujours les plumes de la victime sur le champ de bataille, peut-être pour rappeler aux autres mouettes que leur vie ne pèse pas plus lourd qu'une plume.

Contrairement à ce que l'on croit, les mouettes ne sont pas des animaux bêtes: en danger, elles modifient leur comportement, même si cela les oblige à chercher ailleurs, en un lieu peu accessible, la nourriture offerte en abondance au dépotoir. Au début du programme, le fauconnier lançait son attaque au dépotoir peu après l'aube. Il n'a pas fallu très longtemps aux mouettes pour connaître ses habitudes et aller se gaver d'insectes, au-dessus du terrain d'aviation. Et lorsque le fauconnier a lâché ses oiseaux sur le terrain d'aviation, elles ont une fois de plus largué les voiles pour une destination inconnue. Il sera peut-être plus difficile de convaincre la nouvelle couvée qui prendra la relève vers la fin de l'été ou au début de l'automne, mais la raison aidant, elles prendront sans doute les précautions nécessaires.

Peut-être est-il encore trop tôt pour crier victoire sur les dangers qui menacent nos pilotes depuis 1971, même si les premiers résultats sont très encourageants. Actuellement, les mouettes se tiennent à une bonne distance du dépotoir et du terrain d'atterrissage lorsque le faucon est de service et c'est avec un optimisme mesuré que nous attendons la nouvelle couvée. Si les résultats de la deuxième moitié de la période d'essai sont aussi concluants que ceux de la première moitié, le programme Faucon qui se déroule actuellement à la base de Trenton aura remporté un succès sans précédent.



GOOD SHOW

CPL W.E. MACPHEE

Corporal MacPhee was assigned to rectify an external fuel feed problem on a CF104. His resultant diagnosis indicated a faulty de-pressurization valve. The valve was replaced and the subsequent run-up proved that the fuel feed problem was remedied.

On his own initiative during the run-up Corporal MacPhee performed additional checks on the fuel system and discovered an unserviceable dual air pressure regulator. The engine was pulled and while changing the regulator Corporal MacPhee discovered fuel in the engine compartment and intake area. He refused to discount this fuel as spillage resulting from fuel system maintenance, a theory that was presented by other technicians. Again using his initiative he removed several fuel access panels searching for the source of the fuel without success. After considerable searching a pin hole was found in the external feed manifold which resulted in a jet of fuel being emitted whenever the manifold was under pressure.

As this volatile mixture was being sprayed in a high heat area, due to the location of the bleed air manifold and various pieces of electrical equipment, Corporal MacPhee's finding eliminated a very hazardous situation.

As trouble-shooting the original snag did not require the additional checks he performed, Corporal MacPhee's persistence and attention to detail prevented the possibility of an in-flight emergency or fire occurring.



CPL W.E. MACPHEE

Le caporal MacPhee avait pour tâche de corriger une défectuosité du circuit externe d'alimentation carburant d'un CF104. Il en a rattaché l'origine au mauvais fonctionnement d'une soupape de mise hors pression. Il a suffi de remplacer la soupape pour remédier à la situation et une vérification moteur a confirmé que tout allait bien.

Durant la vérification, le caporal MacPhee a de son propre chef vérifié plus à fond le circuit carburant et ce faisant a découvert qu'un régulateur de pression d'air double était hors service. On a donc sorti le moteur, et en remplaçant le régulateur le caporal MacPhee a remarqué que du carburant se trouvait dans le compartiment moteur et dans la zone d'admission. Il a refusé d'admettre qu'il s'agissait de carburant déversé pendant l'entretien du circuit carburant, comme le prétendaient d'autres techniciens. N'écouter que la voix de sa conscience, il a enlevé plusieurs panneaux d'accès du circuit carburant et cherché à déterminer, sans succès, l'origine de la fuite. Mais après une longue recherche, il a localisé un trou d'épingle dans le collecteur externe d'alimentation de la turbine qui, sous pression, laissait jaillir du carburant.

Comme ce mélange volatile était pulvérisé dans une zone de chaleur intense créée par la présence de la rampe de prélèvement d'air et de divers équipements électriques, la "découverte" du caporal MacPhee a permis d'éliminer une situation fort dangereuse.

Les travaux de dépannage initial n'exigeaient pas que ces vérifications supplémentaires soient effectuées; c'est donc uniquement à l'acharnement et à la conscience professionnelle du caporal MacPhee qu'on doit la prévention d'un autre accident.

LT J.A. LÉVESQUE CAPT K.A. WILSON CAPT M. ROY SGT G.J. DEAN

Lieutenant Levesque's crew was on a screening mission, north Iceland on a Sea King helicopter. With the aircraft in the hover and the sonar dome lowered, Sergeant Dean reported heavy smoke from the aft cabin area. Attempts to locate the fire were unsuccessful. As the smoke intensified, a TAN was declared and sonar recovery was commenced. On its way up, the dome jammed at 150 feet. The auxiliary hydraulic method had little more success in raising the dome.

The smoke now reached the front cockpit and ventilation had little effect. Suspecting a utility hydraulic failure, Lieutenant Levesque lowered the gear and main probe and initiated a "free stream". The dome was finally recovered with the electric motor.

Further investigation revealed a high pressure leak in one of the overhead hydraulic lines. The heavy smoke was in fact highly flammable vapourized fluid. All unnecessary electrics were secured.

HMCS SKEENA went to emergency flying stations. Faced with deteriorating weather and seas causing twenty degrees of ship roll, the aircraft recovered, using its emergency messenger.

The professionalism and team work displayed by Lieutenant Levesque's crew through an in-flight emergency and a difficult destroyer recovery prevented the possible loss of an aircraft and its crew.



Capt K.A. Wilson Lt J.A. Lévesque Sgt G.J. Dean Capt M. Roy

LT J.A. LÉVESQUE CAPT K.A. WILSON CAPT M. ROY SGT G.J. DEAN

L'équipage du lieutenant Lévesque se trouvait en mission de dépistage à bord d'un hélicoptère Sea King, au nord de l'Islande. L'appareil était en vol stationnaire et le sonar avait été descendu lorsque le sergent Dean a signalé une épaisse fumée venant de l'arrière de la cabine. Toute tentative pour localiser le foyer de l'incendie s'était avérée infructueuse. Comme la fumée devenait de plus en plus dense, un message PAN PAN a été lancé et l'on a commencé à remonter le sonar. Au cours de la remontée, le câble s'est bloqué, et le sonar s'est immobilisé à 150 pieds sous l'hélicoptère. L'utilisation du circuit hydraulique auxiliaire n'a guère eu plus de succès.

La fumée atteignait maintenant le poste de pilotage, et le système de ventilation ne suffisait plus à la tâche. Soupçonnant une panne du circuit hydraulique des servitudes, le lieutenant Lévesque a descendu le train et a tenté une récupération de fortune. Finalement, le sonar a pu être remonté au moyen du moteur électrique.

Une enquête ultérieure a révélé qu'il s'était produit une fuite haute pression dans une des conduites hydrauliques suspendues. La fumée épaisse était en fait du liquide vaporisé extrêmement inflammable. Tous les circuits électriques non essentiels avaient été coupés.

Le HMCS SKEENA a été mis en état d'alerte. Les conditions météo se sont aggravées, et les vagues se sont levées, soumettant le navire à un roulis de vingt degrés. L'hélicoptère a pu apponter grâce à sa fiche d'appontage de secours.

Le professionnalisme et l'esprit d'équipe dont a fait montre l'équipage du lieutenant Lévesque pendant la situation d'urgence en vol ainsi qu'un appontage difficile sur le destroyer ont évité la perte d'un hélicoptère et de son équipage.

MCPL R.W. BRAYBROOK

Master Corporal Braybrook, an instrument and electrical technician, was performing the airframe portion of a Before-Flight-Inspection on a Kiowa when he discovered a bolt head on the rotor head missing. The pillow block retention bolt head had sheared off. Had this defect gone unnoticed, it could have resulted in loss of lubrication to the flapping axis trunnion bearing with serious in-flight consequences. A subsequent inspection of other unit aircraft resulted in discovery of one additional bolt about to fail.

The area of the defect is nor normally inspected on the Before-Flight-Inspection. Master Corporal Braybrook's thoroughness and diligence in going beyond the requirements of the inspection highlighted a potential problem area and averted a possible in-flight emergency.



CAPORAL-CHEF R.W. BRAYBROOK

Le caporal-chef Braybrook, électronicien d'instruments, effectuait les vérifications cellule d'une inspection prévol sur un Kiowa lorsqu'il a découvert une vis sans tête sur la tête du rotor. La tête de la vis de retenue du palier à chapeau s'était rompue par cisaillement. Si cette anomalie était passée inaperçue elle aurait pu priver de lubrification le palier du tourillon de l'axe de battement et entraîner une situation critique en vol. L'inspection subséquente des autres hélicoptères de l'unité a permis de découvrir un autre boulon sur le point de se rompre de cette façon.

L'inspection de cette zone de l'anomalie ne fait normalement pas partie de l'inspection prévol. En dépassant les exigences de l'inspection, le caporal-chef Braybrook a fait preuve de conscience professionnelle et de diligence; il a ainsi mis en évidence un élément à surveiller et a sans doute empêché une situation critique de se produire en vol.

MCPL L.G. SCARRETT

While carrying out a Daily Inspection of a Hercules aircraft at night Master Corporal Scarrett found that the number one engine 14th stage bleed air manifold had a cracked bellows. This obscure crack allowed extremely hot bleed air to blow directly on the fuel manifold of that engine. Had this condition gone unnoticed, there most certainly could have been a serious in-flight emergency or catastrophe.

The Daily Inspection does not call for checks of the turbine area, and therefore Master Corporal Scarrett, through extra care and his own initiative, working under poor light conditions with a flashlight, found a most serious aircraft condition before it was too late, possibly averting the loss of lives and/or equipment. For this excellent display of job knowledge and performance in finding an unpredicted trouble spot in the Hercules, Master Corporal Scarrett is commended.



CAPORAL-CHEF L.G. SCARRETT

Pendant qu'il effectuait, de nuit, le contrôle journalier d'un Hercules, le caporal-chef Scarrett a remarqué que le soufflet du collecteur de prise d'air de l'étage 14 du moteur no° 1 était fissuré. Cette fissure cachée permettait à l'air de prélèvement extrêmement chaud de souffler directement sur la rampe d'injection de carburant de ce moteur. Si cette anomalie était passée inaperçue, une situation critique en vol ou une catastrophe se serait fort probablement produite.

Les vérifications turbine ne font pas partie du contrôle journalier; néanmoins, par souci de sécurité et de sa propre initiative, le caporal-chef Scarrett, ne disposant pour tout éclairage que d'une lampe de poche, a découvert une défectuosité très grave de l'appareil avant qu'il ne soit trop tard. Son intervention a probablement sauvé des vies et du matériel. Il convient donc de féliciter le caporal-chef Scarrett d'avoir fait preuve de conscience professionnelle dans la découverte de cette défectuosité imprévisible sur le Hercules.

MR. K. CATER

On 23 Jun 78, Mr. Ken Cater of a Northwest Industries Mobile Repair Party was tasked to repair a cracked area in the right hand intake boundary layer web of a CF104.

During his assessment, Mr. Cater compared the rivet pattern of the left intake boundary web to that of the damaged one. He then noticed four jo-bolts protruding outward from the left hand web for approximately one quarter of an inch. Further diligent investigation from several angles revealed that a section of the outboard support angle and a piece of web were missing. He also discovered a 12 inch crack in the left web and more jo-bolts that were excessively loose. The damaged area was in a very difficult area to observe and from a frontal view virtually impossible to detect.

Had this damaged area gone undetected, complete disintegration of the boundary layer web would have occurred. This in turn probably would have resulted in the loss of an aircraft.

Mr. Cater is commended for his diligence in detecting this extremely hazardous condition.



M. K. CATER

Le 23 juin 1978, M. Ken Cater, membre d'une équipe itinérante de réparation de la Northwest Industries, devait réparer des craquelures sur le revêtement de couche limite dans l'entrée d'air droite d'un CF104.

En étudiant le cas, M. Cater a comparé la disposition des rivets du revêtement de couche limite de l'entrée d'air gauche avec celle du revêtement endommagé. Il a alors remarqué que 4 vis à tête noyée (jo-bolts) faisaient saillie d'environ 1/4 de pouce sur le revêtement de l'entrée d'air gauche. Une inspection plus approfondie sous plusieurs angles a permis de constater qu'une section du support cornier extérieur et qu'un morceau de revêtement manquaient. Il a également noté une craquelure de 12 pouces dans le revêtement d'entrée d'air gauche ainsi que plusieurs autres vis à tête noyée excessivement lâches. Il était extrêmement difficile d'observer la partie endommagée, et pratiquement impossible de la faire par l'avant.

Si cette défectuosité n'avait pas été remarquée, le revêtement de couche limite se serait complètement désintégré, et aurait probablement causé la perte d'un appareil.

Nous tenons à féliciter M. Cater pour la diligence dont il a fait preuve en détectant cette situation extrêmement dangereuse.

MCPL D. HOWELL

While performing a Primary Inspection on a CF5 aircraft, Master Corporal Howell noticed an undercarriage trunnion bolt was missing. Because the aircraft had just completed a Periodic Inspection, he investigated further and discovered that the Periodic Inspection does not specify checking these bolts.

Master Corporal Howell advised his supervisor, instituted proceedings for a local Special Inspection and drafted an urgent Unsatisfactory Condition Report. Nineteen trunnion bolts were found loose and one other was found sheared during the local Special Inspection.

The follow-up continued with Master Corporal Howell submitting an Aircraft Inspection Change Proposal to include the trunnion bolts as part of the Periodic Inspection.

Inspection of the trunnion bolts is also not specified as part of the Primary Inspection. To discover one missing is indicative of the extra care with which Master Corporal Howell carried out his duties. In addition his prompt and complete follow-up action was particularly praiseworthy.

Had the situation continued, a main undercarriage leg would probably have failed, resulting in an accident.



CAPORAL-CHEF D. HOWELL

En effectuant une visite primaire sur un CF-5, le caporal-chef Howell a remarqué qu'un axe de tourillon d'atterrisseur manquait. Étant donné que l'avion venait tout juste d'être soumis à une visite périodique, il a poussé davantage son examen et découvert que les visites périodiques ne spécifiaient aucune vérification de ces axes.

Le caporal-chef Howell a donc avisé son surveillant, pris les mesures nécessaires pour qu'une inspection spéciale soit effectuée et rempli aussitôt un Rapport d'état non satisfaisant. Au cours de cette inspection spéciale, on a trouvé 19 axes de tourillon lâches et un autre déjà cisailé.

En outre, Howell a soumis un Changement proposé d'inspection d'aéronef afin d'inclure dans les visites périodiques la vérification des axes de tourillon.

La visite primaire ne spécifie pas non plus l'exécution de cette vérification. Le fait d'avoir pu déceler un axe de tourillon manquant témoigne du grand soin que Howell met dans son travail. C'est grâce à son professionnalisme que cette défectuosité a pu être décelée et nous lui adressons toutes nos félicitations.

Si cette défectuosité n'avait pas été remarquée, la jambe d'un des atterrisseurs principaux aurait pu se briser et provoquer un accident.

MCPL W.J. MCDONALD

While installing the right-hand throttle grip on a Tutor aircraft, Master Corporal McDonald, an AETE Instrument Electrical Technician, recognized that a definite flight safety hazard would exist if the grip were wired as specified in appropriate engineering orders. He realized that if the right-hand intercom switch were pressed simultaneously with either air start switch, a short circuit would be introduced into the air circuit. This would cause the ignition circuit breaker to pop and prevent ignition.

As a result of Master Corporal McDonald's discovery, a special inspection was carried out on all Tutor aircraft. In addition, CFB Moose Jaw was tasked with raising a UCR to correct the wiring diagrams in engineering orders dealing with the right-hand throttle grip.

Master Corporal McDonald is commended for his professional approach to duty in looking beyond the basic job requirements. His discovery eliminated a potential hazard.

cont'd on page 18

CAPORAL-CHEF W.J. MCDONALD

Alors qu'il installait la poignée de la manette de poussée droite sur un Tutor le caporal-chef McDonald, un électrotechnicien d'instrument du EERA, s'est aperçu que la manette, branchée comme le précisaient les instructions techniques, pourrait présenter un certain risque. Il s'est rendu compte que si le bouton du téléphone de bord de la manette droite avait été pressé en même temps que le bouton "air start" (rallumage en vol), un court-circuit se serait produit dans le circuit de rallumage en vol, et aurait entraîné le déclenchement du disjoncteur du circuit d'allumage et empêché le rallumage du réacteur.

A la suite de la découverte du caporal chef McDonald, une vérification a été effectuée sur tous les Tutor. De plus, la BFC de Moose Jaw a reçu l'ordre de rédiger un RENS¹ afin de rectifier le schéma de câblage de la poignée de la manette droite qui apparaît dans les instructions techniques.

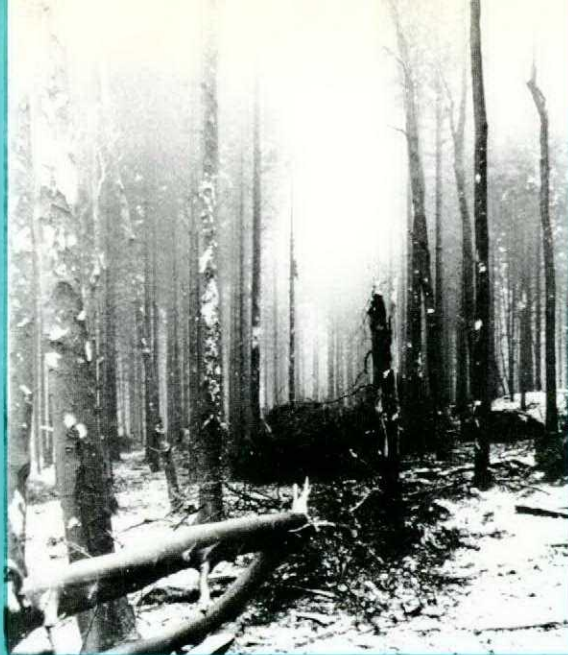
Nous tenons à féliciter le caporal chef McDonald pour son haut niveau de conscience professionnelle. Grâce à son action, un accident a probablement pu être évité.

suite à la page 19

Flight Comment No 5 1979

NO PHOTO AVAILABLE

AUCUNE PHOTOGRAPHIE DISPONIBLE



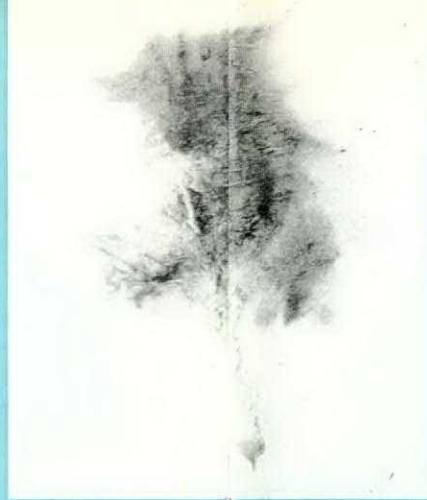
This photo shows the crash path of a CF104. The pilot struck some trees after attempting to maintain visual contact with the ground in haze and snow showers.

Cette photo représente la trajectoire d'écrasement d'un CF104. Le pilote a heurté quelques arbres en essayant de maintenir un contact visuel avec le sol alors qu'il y avait de la brume et des averses de neige.



The pilot of this Kiowa failed to ensure that the skis were clear of snow / crust restrictions prior to take-off.

Le pilote de ce Kiowa n'a pas vérifié, avant le décollage, si les skis n'étaient pas pris dans la glace ou la neige.



Whiteout contributed to this T-33 fatal accident. The pilots elected to proceed with the mission after encountering flying conditions which did not permit safe visual flight.

Accident mortel en T 33. Le voile blanc en est la cause. Les pilotes ont décidé de poursuivre leur mission malgré les mauvaises conditions ne permettant pas le vol à vue.



The pilot of this Kiowa chose to fly over a large snow covered lake under whiteout conditions.

Le pilote de ce Kiowa a voulu survoler un grand lac recouvert de neige dans des conditions de voile blanc.

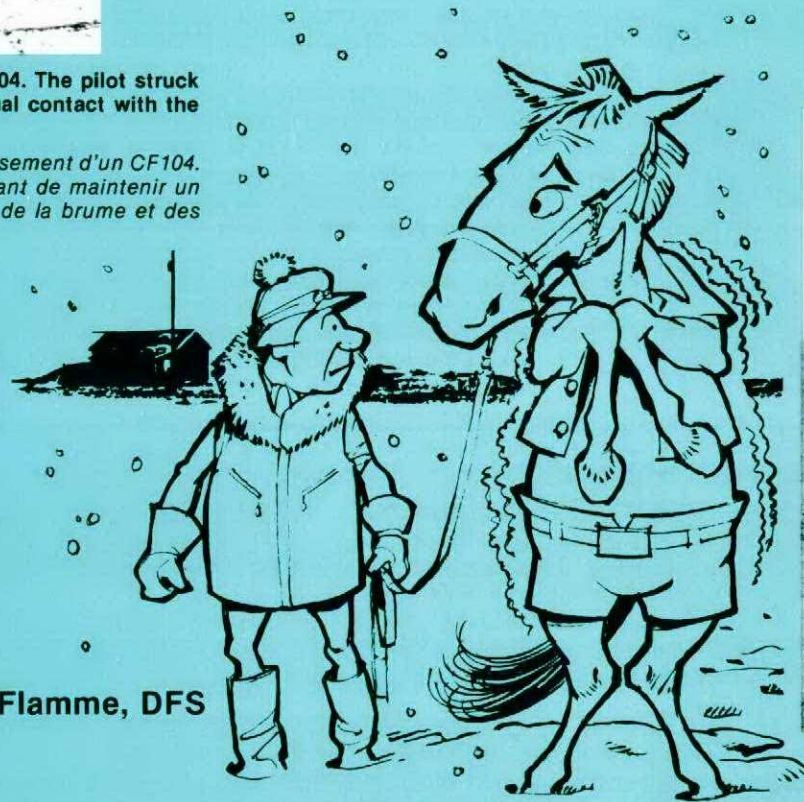


The line supervisor allowed the T-33 to be serviced when the ramp conditions were unsafe.

Le responsable de l'entretien courant a permis la remise en service de ce T-33 alors que l'aire de trafic présentait des conditions dangereuses.

YOU CAN LEAD A HORSE...

by Capt "Torch" LaFlamme, DFS



By now all aircrew and groundcrew have had or should have had a cold weather briefing. This annual reminder of the hazards of flying operations in the winter might seem repetitive; however, winter conditions continue to play a significant role in many of our accidents and incidents. The Canadian winter is a harsh environment to fly in, but the majority if not all, of the accidents that occur are preventable. The annual briefings are designed to instruct/remind us about how to cope with cold weather operations. The stories below relate how winter conditions can change a routine operation into a disaster. **ARE YOU READY FOR WINTER?**



Lack of adequate weather warning and response procedures allowed snow to accumulate on the upper surfaces of this Argus during an unexpected snowstorm.

Faute de renseignements météorologiques appropriés, ce qui a empêché l'application des procédures voulues, la neige s'est accumulée sur les surfaces supérieures de cet Argus lors d'une tempête de neige imprévue.

The runway condition together with a crosswind and poor landing technique caused the pilot to lose directional control.

L'état de la piste, un vent de travers et une mauvaise technique d'atterrissage sont les facteurs qui ont contribué à la perte de maîtrise en direction du pilote.



Ice ingestion is suspected to have caused engine failure of this Tutor.

Une ingestion de glace est probablement la cause de la panne moteur de ce Tutor.



One contributing factor to the short landing of this CF101 was the visual illusion caused by the presence of an abnormal amount of snow in the runway environment.

À cause d'une illusion d'optique due à la présence d'une couche anormale de neige aux environs de la piste, ce CF101 s'est posé trop court.

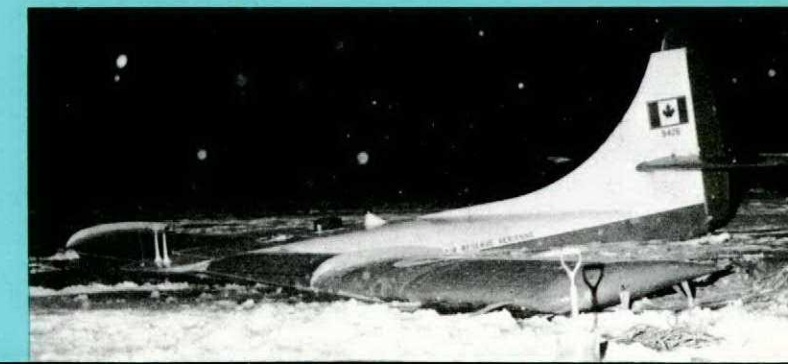
Qui veut aller loin, ménage sa monture ... surtout l'hiver!

par le capitaine "Torch" LaFlamme, DSV

Au seuil de la saison hivernale, tous les membres d'équipage ainsi que le personnel au sol ont eu, ou devraient avoir eu un exposé sur les conditions de vol en hiver. Ce rappel annuel des risques que comportent les opérations de vol en hiver, semble être une rengaine lassante; toutefois, les conditions hivernales continuent d'être un facteur important dans de nombreux accidents et incidents. L'hiver canadien impose des conditions extrêmement difficiles pour le vol, mais la majorité, si ce n'est tous les accidents peuvent être évités. Les exposés annuels servent à nous apprendre ou même à nous rappeler comment on peut mener à bien les opérations de vol par temps froid. Les récits suivants relatent comment les conditions hivernales peuvent transformer une opération de routine en désastre. **(ÊTES-VOUS PRÊTS À AFFRONTER L'HIVER?)**

The pilot of this Otter landed on the snow covered lake without having verified that the ice was of adequate thickness.

Le pilote de cet Otter s'est posé sur un lac gelé recouvert de neige sans avoir vérifié si la couche de glace était assez épaisse.



CPL R.H. BECHARD

While carrying out a turnaround on a CF101 Corporal Bechard discovered that two small bolts and associated spacers were missing from the main undercarriage door. The aircraft was required as soon as possible at CFB Cold Lake for Maple Flag II exercise.

Corporal Bechard searched for and assembled the necessary support equipment and had the aircraft prepared for retraction tests prior to the arrival of the spare parts. This thorough preparation reduced to a minimum the repair time once the parts arrived thereby enabling the aircraft to meet the scheduled arrival at Cold Lake. Additionally, he voluntarily remained after the completion of his normal shift to effect the repairs.

The discovery was particularly significant considering the unscheduled and irregular basis that CF101's use CFB North Bay and the infrequent contact that Corporal Bechard had with these aircraft. The fault he detected was unusual and caused an inspection of all CF101's at CFB Chatham. Two more aircraft were found in the same condition. As a result all other CF101 users were notified and "B" check procedures were modified to give extra attention to the area affected.

Corporal Bechard displayed commendable attention to duty and gave that "extra effort", which, in view of his unfamiliarity with the CF101 is worthy of Good Show recognition.



CPL R.H. BECHARD

Au cours de la remise en oeuvre d'un CF101, le caporal Béchard s'est aperçu qu'il manquait deux petites vis et leurs cales sur la trappe du train principal. On avait besoin au plus tôt de l'appareil à la BFC de Cold Lake pour l'exercice Maple Flag II.

Le caporal Béchard a donc rassemblé l'équipement nécessaire et préparé l'appareil pour des essais d'escamotage du train sans attendre de recevoir les pièces de rechange. Ce travail préalable a permis d'écouter au minimum les réparations une fois les pièces arrivées, et l'avion a pu être amené à temps à Cold Lake. Soulignons que notre vaillant caporal s'était porté volontaire pour effectuer les réparations à la fin de son quart.

La découverte de cette défectuosité par notre héros surprend car il était peu familiarisé avec les CF101, ceux-ci ne fréquentant la BFC de North Bay que de façon irrégulière et à l'improviste. En raison du caractère inhabituel de la défectuosité, tous les CF101 de la BFC de Chatham ont fait l'objet d'une inspection: deux autres appareils présentaient le même vice. Consécutivement, tous les autres utilisateurs des CF101 ont été avisés et on a modifié les procédures de vérification "B" pour qu'à l'avenir les trappes fassent l'objet d'une inspection plus attentive.

Le caporal Béchard a fait preuve d'une vigilance louable et a fourni cet "effort supplémentaire", qui, compte tenu de sa connaissance limitée des CF101, lui mérite toutes nos félicitations. Bien joué, caporal!

CAPT R.J. URUSKI

Captain Uruski was conducting a practice maximum effort landing at the conclusion of a local training flight in a Hercules. Upon touchdown, Captain Uruski applied the brakes lightly to indicate the point where maximum braking would normally be applied, then continued with a no-brake roll-out, intending to turn off at the far end of the runway. Suddenly the tower reported that the left wheel area was on fire. Captain Uruski selected emergency brakes and brought the aircraft to a stop using propellor reverse and very little braking. Following engine shutdown he and the crew evacuated the aircraft. Captain Uruski then took the dry chemical fire extinguisher, which had been unstowed by the instructor pilot, and moved to a position about forty feet behind the aircraft. He observed the fire which was flaming to a height of three to four feet. He then went in and extinguished the fire, within thirty seconds of the crew's leaving the aircraft. The aircraft suffered minor damage to the wheel area and fuselage skin.

Captain Uruski displayed outstanding professionalism and courage, by his rapid and correct assessment of the situation, and his quick action to extinguish the fire. He undoubtedly saved the aircraft from further damage.

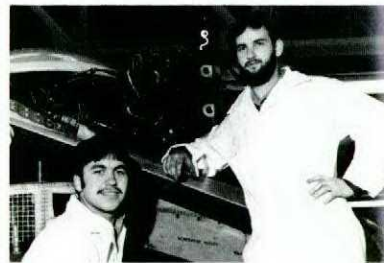


CAPITAINE R.J. URUSKI

Le capitaine Uruski effectuait un atterrissage avec contrainte maximale au terme d'un vol local d'entraînement sur Hercules. Lors de la prise de contact, il a freiné légèrement pour indiquer l'endroit où il aurait normalement utilisé le freinage maximum, puis a continué sa course sans freiner, ayant l'intention de ne sortir qu'en extrémité de piste. C'est alors que la tour de contrôle a informé le commandant de bord que le logement du train gauche était en feu. Le capitaine Uruski s'est donc servi des freins de secours et a arrêté l'appareil en utilisant l'inversion de pas et les freins au minimum. Dès que les moteurs ont été coupés tous les occupants ont quitté l'appareil. Le capitaine a ensuite pris l'extincteur chimique, que le moniteur avait décroché, et s'est placé à environ 40 pieds derrière l'appareil. Les flammes montaient à 3 ou 4 pieds, il s'est précipité à l'intérieur et a éteint le feu, moins de 30 secondes après que l'équipage a quitté l'appareil. Ce dernier n'a été que légèrement endommagé au niveau du logement des roues et sur le revêtement du fuselage. Le capitaine Uruski par son évaluation rapide et précise de la situation, et son action immédiate dans la lutte contre l'incendie, a fait preuve d'un courage et d'une conscience professionnelle exceptionnels. Il a pu ainsi éviter que son appareil ne subisse d'autres dégâts.

PTE J.L.M. SIMARD PTE J.J.D. PAQUETTE

During a supplementary inspection on a Sea King helicopter, Private Simard and Private Paquette were detailed to lubricate the main rotor head. Both men were aware that the aircraft had experienced moderate vibrations on its previous flight and, on their own initiative, proceeded to carry out a thorough inspection of the main rotor head while doing the lubrication. Their inspection resulted in the discovery of an extremely loose rotating swash plate assembly, which, if not detected, could have resulted in the possible loss of aircraft and crew. Although both of these technicians have less than one year aircraft maintenance experience, they have, through their alertness and dedication, displayed true professionalism.



Sdt J.L.M. SIMARD Sdt. J.J.D. PAQUETTE

Lors d'une inspection supplémentaire sur un hélicoptère "Sea King", les soldats Simard et Paquette effectuaient le graissage de la tête de rotor principal. Les deux hommes étaient au courant que les pilotes avaient ressenti des vibrations modérées au cours du dernier vol et ils ont, de leur propre initiative, effectué une inspection de la tête rotor tout en exécutant le graissage. Cette précaution leur a permis de découvrir que le plateau cyclique était complètement desserré, ce qui aurait pu entraîner, s'ils ne l'avaient pas découvert, la perte de l'appareil et don son équipage. Bien que possédant, moins d'un an d'expérience dans l'entretien des aéronefs, ces deux techniciens ont par leur vigilance et leur sens du devoir, fait preuve d'une véritable conscience professionnelle.

MCPL W.H. SNOW

On 29 Sept 78, Master Corporal Snow was a member of a start crew, for an Argus aircraft proceeding on a flight from Greenwood to Bermuda. Following a normal start of number three engine, Master Corporal Snow observed several loose sections of a bomb-bay pannier lying on top of an already installed pannier. He informed the aircraft captain who instructed him to remove the loose panels which totalled seven in number. It is emphasized that these panels were completely hidden by the installed pannier and that only small portions of them became visible to ground personnel as a result of normal vibrations and the airflow from number three engine. The only way they could have been seen during the pre-flight inspection was for a crew member to physically climb up into the bomb-bay.

The hazard of seven heavy panels loose in the front bomb-bay on a flight scheduled to fly through areas of forecast turbulence is readily recognized. Master Corporal Snow's exceptional attentiveness during a very routine operation is worthy of commendation.



CAPORAL-CHEF W.H. SNOW

Le 29 septembre 1978, le caporal-chef Snow était membre de l'équipe de démarrage, pour la mise en route d'un "Argus" devant décoller de Greenwood à destination des Bermudes. A la suite du démarrage normal du moteur numéro trois, le caporal chef a découvert plusieurs sections d'un ratelier de soute à bombes gisant au-dessus d'un autre ratelier presque installé. Il en a informé le commandant de bord qui lui a demandé d'enlever les sept panneaux détachés qu'on avait découvert. Il est à noter que ces panneaux, cachés par le ratelier qui était presque installé étaient complètement hors de la vue du mécanicien. Seulement de petites parties ont pu apparaître au personnel au sol à cause des vibrations normales et du souffle du moteur numéro trois. La seule façon de pouvoir les découvrir du sol pendant la visite avant vol aurait été qu'un mécanicien grimpe à l'intérieur de la soute à bombe. On s'est vite rendu compte du danger que présentaient ces sept lourds panneaux gisant dans la soute alors que le vol devait traverser des zones de turbulences. L'attention exceptionnelle du caporal-chef Snow dans son travail lors d'une opération de routine mérite d'être citée.

SUPERVISORY FACTOR

by Maj J.P. Stewart, DFS

The crew were at the start of day two of an Arctic resupply mission. The aircraft was loaded but had to be repositioned for refuelling.

During the taxi to the refuelling pad the starboard engine decided to take a rest and stopped running. Since all indications pointed to a flameout as a result of fuel starvation the crew carefully reviewed all checklist items and attempted to restart the engine. All attempts were unsuccessful.

After a few hours of hard work by the flight engineer the engine was started. At this point the decision was made to carry out an airtest to prove the engine performance under an air load. As the weather had deteriorated to below VFR, a request was made, through aeradio, for approval of a special VFR circuit. Aeradio co-ordinated the special VFR through ATC and the aircraft was taxied for takeoff.

Takeoff and departure were normal until 300 feet AGL when the aircraft entered a low cloud bank. The crew elected to continue IFR since the cloud base over the field was not right on ILS minima for the runway in use. An approach clearance was requested from ATC through aeradio. The aeradio advised the crew that the weather was deteriorating rapidly and the visibility was now reduced in snow.

On the first ILS approach, at minima, the runway environment could not be seen and the aircraft flew a missed approach pattern. Three more approaches were attempted and witnesses stated that the aircraft sounded as if it was flying lower and lower in an attempt to gain visual contact.

It was during the third missed approach that the starboard engine stopped. The aircraft was found to the left of the runway centreline on the missed approach path. There was no massive explosion or ground fire evident. It appeared that there may have been enough fuel for one more approach.

An unhappy ending? Sure it is, but actually, in this case we were lucky, for the real ending was happier. The crew, in fact, saw the runway at minima on their first approach, the starboard engine *did not* flameout and the *snow did not arrive* over the airfield until 15 minutes after the landing was assured. And finally, the aircraft had about 30 minutes of fuel remaining on shutdown.

Be truthful, now? While you were reading this incident what were you thinking to yourself?

- Pretty stupid!
- You've got to be kidding!
- He's really pushing it!
- It couldn't happen to me!

Well, they all ran through my head when I learned of this incident so don't feel bad. I sat down one day and tried to learn something from what could have been a totally destructive experience. So I did a little investigating and this is what I came up with.

The aircraft commander was quite proud of the manner in which he had finally adapted to his present position. During a two year period as a first officer he had experienced some difficulty in converting to the aircraft and the squadron. His training records showed that his aircraft handling was acceptable but his decision making was weak and he continually had personality conflicts with the other pilots. One entry stated that he always seemed to "fly angry". Six months prior to upgrading, the training file indicated that he had made a successful effort to change.

An old classmate stated that originally the AC (Aircraft Com-



mander) was not too happy with the way his squadron stretched the rules, but his suggestions and disagreements met with hostility and resulted in poor crew reports. He also indicated that the AC had finally become a strong advocate of the squadron's method of operating and was determined to become the "tiger" of the squadron to win back the respect of his fellow pilots.

The first officer was a more experienced pilot, but once again, his trip reports indicated problems. He too, had noticed the squadron's tendency to stretch the rules. In this case it appears that, from talking to his wife, he had decided that as a first officer the easiest way to get by was to keep his mouth shut. She further stated that the first officer, once being upgraded to AC, was not going to bend the rules the way the other pilots did. He had two years to go until retirement and wasn't going to take any chances or rock the boat.

It seemed to me that both these pilots had the same problem — lack of supervision and lack of a disciplined approach to flying. I decided to find out if this was a local problem or if all squadron pilots felt the same way.

I found that the crew belonged to a unit with a very strong "can do" attitude that had led to more than one AC bending and even breaking the rules. To a man they stated that, although they had some reservations about the safety of the operation, the mission demanded considerable flexibility. On occasion the CO had been apprised of some of the minor violations and had not seemed too unhappy. He had never asked if his aircraft commanders were going further and actually breaking rules to accomplish the mission.

So, the next step in the ladder was to discuss the problem with the CO. The CO let it be known in no uncertain terms that he was the boss of an extremely aggressive unit which "did the job". However, he did not expect or want this aggressive attitude in any way to override flight safety considerations and he certainly did not condone jeopardizing lives and aircraft to accomplish the mission. In response to the questions the CO admitted that he was aware that *some rule bending* was occurring but as long as there were no major incidents he was content that his pilots were competent and trustworthy. No; he had not investigated the pos-

LE FACTEUR SUPERVISION

par le major J.P. Stewart, DSV

dès la première approche, le moteur droit ne s'est pas arrêté et il n'a commencé à neiger que 15 minutes après l'atterrissage. Enfin, il restait dans les réservoirs de l'aéronef à l'arrêt environ 30 minutes de carburant.

Franchement, en lisant ce récit que pensiez-vous?

- C'est vraiment idiot!
- Ce n'est pas possible!
- Il exagère!
- Ça n'arriverait pas à moi!

Ne vous en faites surtout pas. Je me suis fait ces mêmes réflexions lorsque j'ai appris cet incident. J'ai essayé par la suite de tirer quelques leçons de ce qui aurait pu se terminer de façon tragique. J'ai fait ma petite enquête et j'en conclus que...

Le commandant de l'aéronef était assez fier de la façon dont il s'était adapté à sa situation actuelle. Pendant deux ans, en tant que premier officier, il avait éprouvé quelques difficultés à s'habituer au type d'aéronef et à s'intégrer à l'escadron. Selon ses dossiers d'entraînement, il pilotait de façon acceptable, mais son aptitude à prendre des décisions laissait à désirer; il avait aussi des conflits de personnalité continus avec les autres pilotes. Par ailleurs, on avait toujours l'impression qu'il n'avait jamais l'air satisfait en vol. Six mois avant son changement de poste, il avait enfin réussi à changer d'attitude.

Un ancien camarade de classe a déclaré qu'auparavant le commandant de bord n'appréciait pas beaucoup la façon dont son escadron enfreignait les règlements, mais ses suggestions et ses désaccords étaient mal reçus et ont fini par entraîner de mauvais rapports de vol. Il a aussi ajouté que le commandant de bord était finalement devenu un vif défenseur de cette façon de faire et qu'il avait décidé de s'imposer comme patron de l'escadron pour reconquérir le respect de ses compagnons pilotes.

Le premier officier avait beaucoup plus d'expérience en pilotage, mais encore une fois, ses rapports de vol indiquaient quelques problèmes. Il avait aussi remarqué que l'escadron ignorait parfois le règlement. Il semble, d'après sa femme, qu'il en était venu à la conclusion qu'en tant que premier officier, la meilleure façon de s'en tirer était de se taire. Elle a rajouté qu'une fois devenu commandant de bord, il ne ferait pas d'entorse au règlement comme le faisaient les autres pilotes. Il lui restait deux ans avant la retraite et il n'avait pas l'intention de prendre des risques ou de tout bouleverser.

Il me semble que ces deux pilotes avaient le même problème — un manque de surveillance et un manque de rigueur dans le pilotage.

J'ai voulu alors savoir s'il s'agissait d'une difficulté locale ou d'un problème généralisé.

J'ai découvert que l'équipage appartenait à une unité ayant très grande confiance en ses capacités et que plus d'un commandant de bord avait contourné ou même enfreint le règlement. Ils auraient même déclaré que, bien qu'ils étaient conscients de l'aspect sécurité, la mission exigeait tout de même une certaine souplesse. À l'occasion, le commandant de l'unité avait été informé des légers manquements aux règlements et n'avait pas eu l'air mécontent. Il ne s'était jamais demandé à quel point ses commandants de bord "jouaient" avec le règlement pour accomplir leur mission.

Il fallait donc d'abord discuter du problème avec le Commandant. Celui-ci n'a pas manqué d'affirmer qu'il était le patron d'une unité extrêmement dynamique qui "faisait le travail". Toutefois, il ne pensait pas et ne voulait pas que cette attitude

Nous sommes au début de la deuxième journée d'une mission de réapprovisionnement des unités dans l'Arctique. L'aéronef est chargé mais doit être déplacé pour le ravitaillement en carburant.

Pendant le roulage jusqu'au bloc de ravitaillement, le moteur droit s'arrête de tourner. Tout indique une extinction causée par un manque de carburant; l'équipage repasse soigneusement tous les points de la liste de vérifications et essaye de relancer le moteur. Rien à faire.

Après quelques heures de dur labeur, le mécanicien navigant réussit à lancer le moteur. On décide d'effectuer un essai en vol pour vérifier le fonctionnement du moteur en condition réelle. La météo étant inférieure aux minimums VFR, l'équipage demande à la station d'information de vol un circuit en VFR spécial. La station d'information de vol coordonne alors le VFR spécial en passant par l'ATC et l'appareil reçoit l'autorisation de rouler pour le décollage.

Tout se passe normalement jusqu'au moment où, à 300 pieds au-dessus du sol, l'aéronef entre dans un nuage à basse altitude. L'équipage décide alors de continuer en IFR, la hauteur de la base des nuages au-dessus du terrain ne répondant pas aux minimums ILS pour la piste en service. Le pilote demande une autorisation d'approche à l'ATC en passant par la station d'information de vol. La station avise l'équipage que la météo se détériore rapidement et que la visibilité est maintenant réduite à cause de la neige.

À la première approche ILS, au minimum, le pilote ne voit pas la piste et l'aéronef effectue une approche interrompue. Trois approches se succèdent et des témoins ont déclaré plus tard que l'avion semblait voler de plus en plus bas pour avoir un contact visuel.

Lors de la troisième approche interrompue, le moteur droit s'arrête. On a retrouvé l'appareil à gauche de l'axe de piste sur la trajectoire d'approche interrompue. Il n'y a eu ni forte explosion ni feu. Il semble qu'il serait resté assez de carburant pour effectuer une autre approche.

Une triste fin? Sûrement! Mais en vérité, dans ce cas-ci nous avons eu de la chance, l'histoire s'étant terminée d'une toute autre façon. En fait, l'équipage a aperçu la piste aux minimums

sibility that AC's were *breaking* the rules to accomplish their tasks. He also noted that when he went along on one of the flights everything was handled right by the book. Well, maybe some minor discrepancies but that's what the AC's got paid for — to make decisions. When asked if he, as a commander, had accepted the risk of losing a crew the answer was an emphatic — NO!

The commander of the command stated that this unit was the best he had. Missions were being completed with no obvious problems and he was, in fact, quite pleased to use this operation as an example of what could be accomplished with limited resources. He had wondered why the other units seemed to be performing below par but felt that PERSONNEL was the answer. He had overheard some of the newer pilots complaining at TGIF that they were not happy with the way they were being taught to operate but he was a firm believer in every man's right to complain. He wasn't going to react until problems were directed through the proper channels.

The supervisors at every level of the organization knew or suspected that crews were pushing to the limit and beyond. We hope in our organization that somebody somewhere will catch on and start asking embarrassing questions and hopefully discover a

problem. But can we depend on the other person? What if you are the supervisor with the knowledge and the authority to step in and ask that embarrassing question? Will you? Will you ensure the safety of your operation? Will you make clear the difference between mission accomplishment within the prudent limits of flight safety? Will you create an atmosphere in which aircrew do not feel pressured to break the rules? Will you ensure that all your pilots are fully qualified to successfully complete the missions to which they are assigned.

When the answers to all of these questions is YES we will be well on our way to eliminating accidents with a SUPERVISORY FACTOR cause. How does your unit rate? ■

puisse nuire à la sécurité des vols et il n'était sûrement pas question de mettre en danger des vies et des appareils pour accomplir une mission. En réponse à mes questions, le Commandant a admis qu'il était au courant de quelques infractions au règlement, mais que tant qu'il n'y aurait pas d'incidents graves, il resterait persuadé que ses pilotes étaient compétents et dignes de confiance. Non, il n'avait pas cherché à savoir si ses commandants de bord enfreignaient la règlement pour accomplir leur tâche. Il a ajouté que lorsqu'il se trouvait à bord, tous les règlements étaient suivis à la lettre. Oh! Bien sûr, il y avait eu quelques petits écarts, mais les commandants de bord ne sont-ils pas payés justement pour prendre des décisions? Lorsqu'on lui a demandé si, en tant que Commandant, il avait accepté le risque de perdre un équipage, il a répondu par un "non" énergique!

Selon le Chef du commandement, cette unité était la meilleure qu'il avait sous ses ordres. Les missions étaient effectuées sans problème évident et il était, en fait, très heureux de citer cette unité en exemple pour prouver ce qui pouvait être accompli avec des ressources limitées. Il s'était déjà demandé pourquoi le rendement des autres unités semblaient être inférieur à la moyenne, mais il pensait que le personnel en était la raison. Il avait entendu quelques nouveaux pilotes se plaindre, durant leur réunion du

vendredi soir, de la façon dont on leur enseignait leur travail; tout homme a le droit de se plaindre, avait-il rajouté. Il n'avait pas l'intention de se manifester tant que les problèmes n'étaient pas soulevés de façon officielle.

Les surveillants à tous les niveaux de l'organisation savaient ou soupçonnaient que les équipages dépassaient parfois les limites. Nous espérons que quelqu'un saura poser des questions embarrassantes afin d'éclaircir le mystère, si mystère il y a. Mais avons-nous le droit d'attendre que quelqu'un d'autre le fasse? Si vous étiez surveillant et saviez ce qui se passait et aviez le pouvoir d'intervenir et de poser la question embarrassante, le feriez-vous? Allez-vous vous soucier de la sécurité de votre groupe? Sauriez-vous expliquer ce qu'est accomplir une mission dans les limites de la sécurité des vols? Pourriez-vous créer une ambiance dans laquelle les équipages ne seraient pas poussés à enfreindre le règlement? Pourriez-vous vous assurer que tous les pilotes sont pleinement qualifiés pour accomplir avec succès les missions qui leur sont assignées.

Lorsque vous arriverez à répondre par oui à toutes ces questions, c'est que nous aurons fait un grand pas en avant dans l'élimination des accidents dus au facteur supervision. Quelle est la position de votre unité? ■

POINTS TO PONDER

Suck back!

After landing, the passenger in a CF104D told the pilot that smoke was coming from the right side of the rear cockpit. The pilot advised tower, shut down and abandoned ship (with passenger).

Investigation revealed that the "smoke" was actually condensation on the rear seat oxygen supply line, caused by liquid oxygen. Apparently, the passenger was feeling discomfort due to the hot humid weather, and to seek relief, he selected EMERGENCY on the oxygen regulator, held his mask away from his face and allowed the cool air to blow upon himself. (Where did he get that "neat" idea from?) The oxygen converter

was not (and is not) able to meet this type of free flow demand over a period of several minutes and therefore liquid oxygen was forced into the supply tubing.

Fortunately, the LOX did not reach the mask. If it had, there would have been a severe fire and/or frostburn hazard. Incidentally, all LOX systems have the same idiosyncrasy — so Voodoo, Hercules (et al) operators are not immune. Watch your LOX!!

P.S. The temperature of LOX is -297°F (-183°C) and if it is released into ambient air it will boil very soon and expand 850 times in volume.

PENSÉES À MÉDITER

Aspirez!

Après l'atterrissage, le passager a signalé au pilote du CF104D que de la fumée s'échappait du côté droit, à l'arrière de l'habitacle. Le pilote a alors informé la tour, a coupé les moteurs et évacué l'appareil (sans oublier le passager, bien sûr).

L'enquête a révélé que la "fumée" n'était autre que de la condensation, à cause de l'oxygène liquide, qui s'était formée sur la conduite d'oxygène du siège arrière. Selon toute apparence, le passager aurait ressenti un malaise à cause du temps chaud et humide et, comme remède, aurait mis le sélecteur du régulateur d'oxygène sur "EMERGENCY" (URGENCE), et aurait tenu son masque devant sa figure pour permettre au courant d'air qui en sortait de le rafraîchir (où donc était-il allé pêcher cette "brillante" idée?). Le convertisseur d'oxygène n'était pas (et

n'est toujours pas) en mesure de répondre à ce genre de demande d'écoulement libre durant plusieurs minutes; donc, une certaine quantité d'oxygène liquide est remontée dans la conduite.

Heureusement, cet oxygène liquide n'est pas parvenu jusqu'au masque. Si cela s'était produit, les risques d'incendie ou de brûlure due au froid extrême auraient été très importants. Soit dit en passant, tous les systèmes à oxygène liquide ont cette particularité commune; donc, les équipages de Voodoo, de Hercules et autres peuvent avoir à en subir les conséquences. **Attention à l'oxygène liquide!!**

N.B.: La température de l'oxygène liquide est de -297°F (-183°C); libéré dans l'air ambiant, ce gaz se met très vite en ébullition et son volume augmente de 850 fois.

Macho minima – définition

Decision Height (DH) A specified height at which a missed approach must be initiated during a precision approach if the required visual reference to continue the approach to land has not been established. (GPH204 p 26)

Minimum Descent Altitude (MDA)

A specified altitude, referenced to sea level, for a non-precision approach, below which descent must not be made until the required visual reference to continue the approach to land has been established. (GPH204 p 28)

Macho Minima (MM)

The altitude, referenced to ground level, for any approach to which some pilots will descend. This descent, well below recognized approach minima is attempted in the mistaken belief that

mission accomplishment is paramount and that any mishap will be chalked up to operational necessity. Generally associated with a desire to impress one's peers!

Can't happen you say? Consider the pilot who said to me, "As I touched down I had the first officer look for runway distance markers. If he said 2000 feet remaining we were going around. If he said 3000 we were stopping."

Do you think he was flying to MM?

I often wondered what action he would have taken from the tall grass 500 feet short and to the right (or left) of the runway.

Don't you be a **macho** casualty!

Major Jim Stewart, DFS

Minima casse cou – définition

Hauteur de décision (DH) Hauteur spécifiée à laquelle une approche interrompue doit être amorcée si le contact visuel nécessaire à la poursuite de l'approche en vue de l'atterrissage n'a pas été établi. (GPH204 p. 26)

Altitude minimale de descente (MDA)

Une altitude spécifique par rapport au niveau de la mer lors d'une approche de non-précision, au-dessous de laquelle la descente ne peut se continuer à moins que ne soit établi le contact visuel nécessaire pour la poursuite de l'approche en vue de l'atterrissage. (GPH204 p. 28)

Minimums du MASO (MM)

Hauteur — sol, à laquelle quelques pilotes descendent systématiquement pendant leur approche. L'établissement de cette

hauteur, bien en-dessous des minimums établis pour l'approche, repose sur l'idée fautive que l'accomplissement de la mission a préséance sur la sécurité. Cette attitude est d'ailleurs généralement associée au désir d'impressionner ses collègues!

Ça n'existe pas dites-vous? Considérez la déclaration suivante qui m'a été faite par un pilote; "Quand je me pose, mon co-pilote regarde les repères de distance. S'il me dit qu'il reste 2 000 pieds, nous remettons les gaz. S'il dit 3 000, nous continuons l'atterrissage."

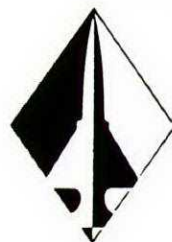
N'est-ce pas ça, atteindre le MM?

Je me suis souvent demandé comment il aurait fait après un posé dans l'herbe haute, 500 pieds avant le seuil et à droite (ou à gauche) de la piste.

Allons, ne poussons pas le masochisme à ce point là!

le major Jim Stewart DSV

for PROFESSIONALISM PROFESSIONALISME



MCpl A.A. Labrie

MCPL A.A. LABRIE

While preparing to install a Fuel Control Unit on an Iroquois helicopter, Master Corporal Labrie discovered a potentially hazardous discrepancy. The manufacturer had installed an aluminum blanking plug so tightly on the inlet fuel line that the rubber liner on the blanking plug was cut clean through. When the blanking plug was removed, the cut piece remained in the fuel line, completely blocking it. Other users of this Fuel Control Unit were alerted immediately and UCR action was taken. Master Corporal Labrie's discovery was indicative of professional competence in performing a thorough pre-installation check, good trouble shooting techniques and excellent follow-up action.

CPL R. MORGAN

While conducting a routine functional check on a Sea King floatation system, Corporal Morgan encountered a snag which he traced to the left-hand system and repaired. The right-hand system was serviceable, but he decided to inspect it as well. In doing so, he discovered frayed wiring in the auxiliary floatation bottle connector pins. He inspected another aircraft and discovered the same problem. A subsequent special inspection revealed that several aircraft had unserviceable connectors. Corporal Morgan is commended for his vigilance and attention to detail in performing his job. His alertness averted a potentially dangerous situation had the floatation system failed in the event of a ditching.



Cpl R. Morgan

CPLC A.A. LABRIE

En se préparant à installer un contrôleur de carburant sur un hélicoptère Iroquois, le caporal-chef Labrie a découvert une défectuosité éventuellement dangereuse. Le fabricant avait installé un bouchon d'obturation en aluminium à l'entrée de la conduite de carburant et l'avait tellement serré que sa membrane en caoutchouc avait été littéralement coupée. En retirant le bouchon d'obturation, des restes de la membrane sont demeurés dans la conduite, la bloquant complètement. Les autres utilisateurs de tels contrôleurs de carburant ont été immédiatement avisés et on a rédigé un rapport d'état non satisfaisant. En procédant à une vérification approfondie avant l'installation, en adoptant de bonnes méthodes de dépannage et en prenant les mesures qui s'imposaient, le caporal-chef Labrie a fait preuve d'une grande conscience professionnelle.

CPL R. MORGAN

Alors qu'il effectuait une visite de routine pour vérifier le fonctionnement de l'équipement de flottaison d'un Sea King, le Caporal Morgan a découvert une panne dont il a retrouvé l'origine dans l'équipement de gauche, et il l'a réparée. Celui de droite fonctionnait normalement, mais il a préféré l'inspecter lui aussi. Ce faisant, il a découvert que des circuits électriques sur les prises des bouteilles d'air comprimé étaient usés. Il a examiné un autre hélicoptère et découvert le même problème. Plus tard, une visite spéciale a révélé que des prises étaient en mauvais état sur plusieurs hélicoptères. On peut féliciter le Caporal Morgan pour sa vigilance et sa minutie. Son dévouement a permis d'éviter qu'un amerrissage éventuel ne se termine en catastrophe.

CPLC N. BURT

Au cours d'une visite supplémentaire numéro 2 sur un Sea King, le Caporal-chef Burt a découvert qu'un écrou de retenue du positionneur d'amortisseur sur l'axe horizontal de la tête rotor était desserré. Détail extrêmement difficile à découvrir car l'écrou semblait serré et se trouvait placé dans un endroit d'accès difficile. C'est uniquement grâce à la minutie du Caporal-chef Burt que ce problème a pu être découvert. La chute de cet écrou aurait conduit à la catastrophe. Une inspection si poussée témoigne d'une conscience professionnelle remarquable.

MCpl N. Burt



MCPL N. BURT

While performing a Number 2 Supplementary Check on a Sea King, Master Corporal Burt discovered a loose damper positioner retaining nut on the horizontal pin of the rotor head. This anomaly was extremely difficult to detect since the nut appeared to be secure, and is in a difficult area to inspect. Only through very close scrutiny was Master Corporal Burt able to perceive a problem, and avert a probable disaster had the retaining nut fallen off. He is commended for his professional attitude in performing a truly thorough inspection.



Cpl R.E. Hillyard



Cpl A.M. Bogdan

CPL R.E. HILLYARD

During a routine intake check of a CF104, Corporal Hillyard detected a slight discoloration on a compressor blade. Undaunted by the fact that it was late at night, and the end of a very long shift, he requested an intake crawl. Subsequent investigation revealed serious engine damage requiring return to the contractor for overhaul. Corporal Hillyard displayed commendable extra effort in the performance of his duties, the result of which was the elimination of a potentially serious aircraft incident.

CPL A.M. BOGDAN

While carrying out snag recovery duties on the flight line, Corporal Bogdan, an Aero-Engine Technician, noticed fuel venting from the belly of a CF-5 taxiing for take-off. He immediately signalled the pilot to stop and shut down the aircraft. Further investigation revealed that a defective "O" ring at the right-hand engine main fuel line interconnect manifold had allowed the fuel to leak. Corporal Bogdan's initiative and immediate response prevented a potentially serious Flight Safety incident.

CPL R.E. HILLYARD

Lors d'une visite de routine sur un CF104, le Caporal Hillyard a détecté un léger changement de couleur sur une pale du compresseur. Bien que la soirée fût déjà bien avancée, et qu'il finissait une longue journée de travail, le Caporal Hillyard demanda une inspection plus poussée. On découvrit que le moteur était si endommagé qu'il fallait le renvoyer au fournisseur pour le réviser. Le Caporal Hillyard a fait preuve d'une conscience professionnelle remarquable qui a sans doute évité un incident aérien grave.

CPL A.M. BOGDAN

Alors qu'il effectuait des réparations en piste, le Caporal Bogdan, technicien de moteurs d'avions, s'est aperçu que du carburant coulait sous le ventre d'un CF-5 en train de rouler vers la piste. Il a immédiatement fait signe au pilote de s'arrêter et de couper la turbine. Un examen de l'appareil permit de découvrir qu'un joint torique défectueux de la tubulure d'intercommunication sur le circuit de carburant principal du moteur droit était la cause de la fuite. L'initiative et l'action immédiate du Caporal Bogdan a permis, probablement, d'éviter un grave incident aérien.

SIX OF ONE
—half a dozen of another!
question de
POINT DE VUE!

NCO i/c Tow Crew:

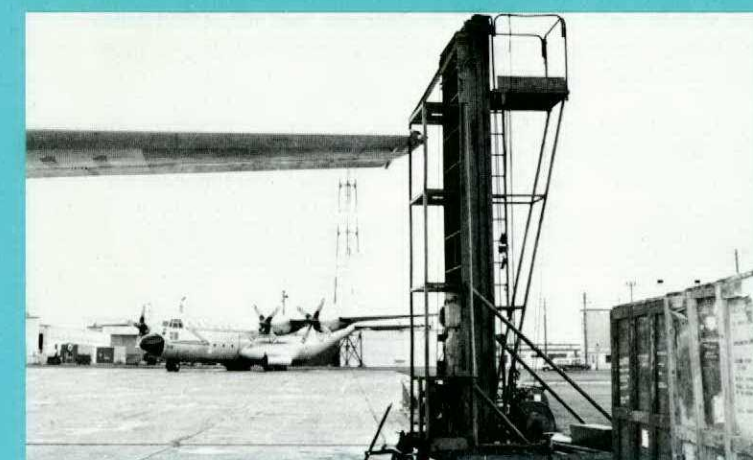
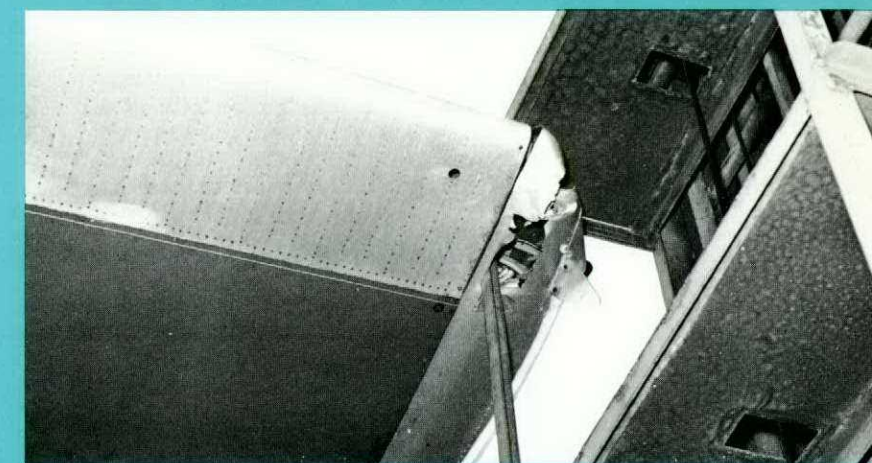
We were pretty lucky! Six inches more and we would have major structural damage.

BFSO: Six inches less and you would have missed!

Sous-off. responsable du remorquage:

Ouf! On a eu de la chance! Six pouces de plus et c'était des dégâts structurels importants!

OSV: Six pouces de moins et vous l'auriez évité!



ACCIDENT RESUMÉS



LAPES TRAINING – HERCULES

The crew of a Hercules were tasked to check the serviceability of a tow plate prior to an operational LAPES (Low Altitude Parachute Extraction System) drop. In addition, the flight was to provide two pilots, who had recently completed the right seat LAPES course, with left seat familiarization. Because the same aircraft and crew were scheduled for a LAPES drop at a northern airfield after the test flight, the aircraft commander decided to load his aircraft the evening before. The AMU loaded an L23 which was to be airlanded at an intermediate destination.

The weather was clear with winds at 6 knots. The tow plate test takes the form of a normal LAPES run. The aircraft is flown to an optimum wheel height of 5 feet, the drogue chutes are released and towed until jettisoned over the extraction zone.

The aircraft was trimmed for 130 knots level flight at 200 feet AGL in the LAPES delivery configuration. The drogue was deployed and the aircraft descended at 1000 fpm with the pilot maintaining trim, power setting and airspeed. As the aircraft descended to the optimum wheel height the level off was initiated late. The aircraft commander in the right seat pulled back on the yoke in an effort to decrease the rate of descent. The aircraft touched down firmly resulting in considerable damage to the rear fuselage and cargo ramp.

Investigation revealed that the aircraft was completely serviceable and weather was not a factor. As a result of an inadequate preflight briefing, the two pilots were expecting two different procedures to be used. The left seat pilot assumed that a full LAPES profile was to be flown to the optimum wheel height of 5 feet. The aircraft commander, in the right seat, anticipated a higher-than-normal level off since the flight was merely a drogue tow and not an actual extraction. He was, therefore, not prepared to recover from a late roundout. The additional weight in the cargo compartment affected both the pilot's level off and the rate of response of the aircraft to the aircraft commander's sudden pull-up.

The requirement to properly brief any training flight is well known. In this case, where conditions for the flight were ideal, had both pilots been on the same wave length as to the profile to be flown, the accident would not have occurred. It is likely that the instructor pilot would have more closely monitored the rate of descent and ensured that a timely flare was initiated.

FALCON – HYDROPLANING

A Falcon overran runway 06 at Quebec City airport while attempting to land on a runway covered with standing water. The aircraft had made its approach in minimum weather. It had been raining throughout the day, and a heavy shower had passed over the field moments before the flight landed.

After touchdown the nosewheel steering and brakes were ineffective because the aircraft was hydroplaning. The drag chute was not deployed in favour of maintaining full rudder control to aid in avoiding obstacles. The aircraft stopped 650 feet past the end of the runway just to the right of the ILS shack. The nose gear collapsed resulting in extensive damage to the fuselage.

Several factors contributed to this accident, not the least of which were;

- ILS glide path off the air necessitating a non-precision approach in minimum weather.
- Failure of both the tower controller to pass and the pilot to request a runway condition report.
- A rushed approach procedure resulting in speeds higher than recommended and a steeper than normal glide path.
- A touchdown point which was extended due to the high speed and steep approach angle.
- The aircraft tires were worn to limits.

Some of the lessons to be learned from this accident are:

- During instrument procedures in minimum weather it is extremely important to fly a stabilized approach as accurately as possible.
- Although tower controllers are generally very conscientious in passing airfield condition reports, in the

final analysis it is the pilot's responsibility to ensure that he has the required information to recover his aircraft successfully.

- When landing on wet runways the degraded stopping performance of one's aircraft must be thoroughly considered.
- Tire tread wear greatly affects the chances of hydroplaning and must always be a consideration when landing on wet runways.



RÉSUMÉS D'ACCIDENTS

ENTRAÎNEMENT AU LARGAGE PAR ÉJECTION SUR HERCULES

L'équipage d'un Hercules avait reçu pour mission de vérifier le fonctionnement d'un plateau de largage avant un largage opérationnel par éjection en vol rasant (LAPES). Le vol devait s'effectuer avec deux pilotes, qui venaient de terminer le cours LAPES en place droite, avec accoutumance en place gauche. Comme l'avion et l'équipage devait effectuer un autre largage au-dessus d'un terrain situé au nord, le commandant de bord décida de faire charger l'avion la veille au soir. L'UMA chargea l'Hercules d'un L23 qui devait être largué à une destination intermédiaire.

Le temps était clair, et un vent de 6 noeuds soufflait. L'essai en vol se présentait normalement; l'avion devait voler à une hauteur optimale de 5 pieds par rapport au train principal, et les parachutes, une fois sortis devaient éjecter la charge pour la larguer au-dessus de la zone.

Une fois l'avion compensé pour 130 noeuds en vol rectiligne à 200 pieds-sol dans la configuration de largage, on sortit le parachute et l'avion se mit à descendre à 1 000 pi/mn pendant que le pilote maintenait le réglage des compensateurs, le régime moteur et la vitesse, jusqu'à la hauteur optimale. Malheureusement, la stabilisation a été amorcée trop tard. Dans le siège droit, le

commandant de bord tira sur le manche pour essayer de diminuer le taux de descente. Mais l'avion heurta le sol brutalement et l'arrière du fuselage, ainsi que la rampe de chargement furent sérieusement endommagés.

L'enquête révéla que l'avion était en parfait état et que les conditions météorologiques n'avaient eu aucune influence. Une réunion préparatoire au vol insuffisante n'avait pas permis aux deux pilotes de se mettre d'accord sur la procédure à utiliser. Le pilote, dans le siège gauche, supposait que le largage devrait s'effectuer à la hauteur optimale de 5 pieds. Le commandant de bord, dans le siège droit, prévoyait une hauteur supérieure puisqu'il ne s'agissait pas d'une véritable éjection. Il n'était donc pas préparé à effectuer un arrondi tardif. Le chargement a eu une influence considérable sur la manœuvre du pilote et sur la réaction de l'appareil après l'intervention soudaine du commandant de bord. Chacun sait qu'il est nécessaire d'effectuer une bonne réunion préparatoire pour tout vol d'entraînement. Dans cet exercice, les conditions de vol étaient idéales. Si les deux pilotes s'étaient mis sur la même longueur d'onde, l'accident ne se serait pas produit. Il est probable que l'instructeur pilote aurait dû surveiller de plus près le taux de descente, et s'assurer que l'arrondi était exécuté à temps.

HYDROPLANAGE – FALCON

Un Falcon a fait une sortie en bout de la piste 06 à l'aéroport de Québec alors qu'il effectuait un atterrissage sur une piste recouverte de flaques d'eau. L'avion a fait son approche dans des conditions météorologiques marginales. Il avait plu toute la journée, et une forte averse était tombée sur le terrain peu de temps avant l'atterrissage.

Après le contact avec le sol, la direction et les freins s'avèrent inefficaces à cause de l'hydroplanage des pneus sur la piste. Le parachute de queue n'a pas été sorti pour permettre un contrôle

maximum à la gouverne de direction afin d'éviter les obstacles. L'avion s'est arrêté 650 pieds après le bout de piste juste à droite de l'abri ILS. Le train avant s'est affaissé causant des dégâts importants au fuselage.

Plusieurs facteurs ont contribué à cet accident, les principaux étant:

- panne de l'émetteur d'alignement de descente obligeant le pilote à effectuer une approche de non-précision en conditions météorologiques minimales;
- négligence attribuable à la fois au contrôleur de la tour, qui n'a pas donné les conditions de la piste, et au pilote qui ne les a pas demandées;
- procédures d'approche précipitées ayant pour résultat des vitesses supérieures à celles recommandées et un angle de descente supérieur à la normale;
- point de posé trop éloigné à cause de la grande vitesse et de l'angle d'approche élevé;
- usure limite des pneus.

De cet accident, on peut tirer les leçons suivantes:

- lors de l'approche aux instruments dans des conditions météorologiques marginales, il est très important de stabiliser son approche d'une manière aussi précise que possible.
- bien que les contrôleurs de tour soient généralement très consciencieux et donnent les conditions du terrain, c'est au pilote de s'assurer qu'il a toutes les informations nécessaires pour poser son appareil en toute sécurité;
- lors d'un atterrissage sur piste mouillée, il faut tenir compte de la perte d'efficacité du freinage de l'appareil;
- l'usure de la bande de roulement des pneus augmente considérablement les risques d'hydroplanage. On doit toujours en tenir compte lors d'un atterrissage sur piste mouillée.

CF104 LANDING ACCIDENT AT LAHR

A four-plane CF104 formation was returning to base upon completion of an exercise. They were maintaining 6000 MSL because of approaching darkness and local terrain. When the tower was contacted at about 20 miles, the formation was advised that the weather was below VFR. Consequently, radar approaches were requested with numbers 3 and 4 landing first.

Numbers 3 and 4 were not identified by radar until ten miles from the runway and consequently were requested to do a 320 degree delaying turn in order to descend from 6000 MSL. Because number 3 had the runway in sight, he elected to continue straight in and accepted an immediate descent to 1500 MSL in order to intercept the glidepath. The landing gear was selected at five miles from touchdown. Land flap was not selected for landing because number 3 was concerned about the possibility of roll-off in the final stages of the approach which might force his wingman to overshoot.

The aircraft were still above the radar glide slope when they passed through radar control limits. The pilots who had rapidly descended from relatively bright day-like conditions at 6000 feet were surprised at how dark it was on the runway. Number 3 aircraft touched down with approximately 6500 feet of runway remaining. The drag chute was deployed and almost immediately the riser failed. Maximum braking was applied, and in an attempt to lower the arrestor hook the pilot inadvertently jettisoned the tip tanks. The aircraft rolled over the arrestor cable and



continued until it came to a stop 195 feet beyond the end of the runway. Shortly after it left the hard surface, the nose gear struck a concrete base for a runway approach light. The nose gear folded back, causing some fuselage and practice bomb dispenser damage.

The aircraft came to rest with the arrestor hook down although there were no marks on the runway indicating that the hook was down when the aircraft passed over the cable. The investigators were unable to determine if the arrestor hook system malfunctioned. The drag chute undoubtedly failed and is currently under testing at QETE to determine the reason for failure.

ACCIDENT À L'ATTERRISSAGE D'UN CF104 À LAHR

Quatre CF104 en formation retournaient à leur base après une mission. En raison du relief et de la nuit tombante, ils volaient à 6000 pieds-mer. Lors de leur contact avec la tour à environ 20 milles, on leur a appris que les conditions météorologiques étaient inférieures aux exigences VFR. Par conséquent, les pilotes ont demandé l'autorisation de rentrer en approches radar, les numéros 3 et 4 devant atterrir les premiers.

Les numéros 3 et 4 n'ayant pas été identifiés au radar avant dix milles de la piste, la tour leur a demandé de faire un virage de 320 degrés pour leur permettre de perdre de l'altitude. Toutefois, le numéro 3 qui avait déjà la piste en vue a décidé d'exécuter une

approche directe et une descente immédiate jusqu'à 1500 pieds-mer afin d'intercepter l'alignement de pente. À cinq milles de la piste, le pilote a sorti le train d'atterrissage mais pas les volets car il craignait un décrochage latéral en fin d'approche, ce qui aurait pu forcer son ailer à remettre les gaz.

Les appareils se trouvaient encore au-dessus de l'alignement de descente lorsqu'ils ont franchi les limites du contrôle radar. Le temps sombre qui régnait au niveau de la piste les a quelque peu surpris car, à 6000 pieds, il faisait relativement soleil et la transition a été difficile vu leur rapide descente. Le numéro 3 a touché la piste avec 6800 pieds de piste devant lui environ. Le pilote a déployé le parachute de queue, mais la sangle d'attache s'est aussitôt détachée. Il a donc freiné au maximum, et en voulant abaisser la crose d'arrêt, il a accidentellement largué les réservoirs de bouts d'aile. L'appareil a roulé sur le câble d'arrêt et a poursuivi sa course pour s'immobiliser à 195 pieds au-delà de l'extrémité de piste. Presque aussitôt après avoir effacé la piste, le train avant a heurté le socle de béton d'un feu d'approche de piste. Le train avant s'est replié vers l'arrière causant des dommages au fuselage et au dispositif de largage des bombes.

L'avion s'est immobilisé, crose d'arrêt sortie, mais aucune marque sur la piste n'indiquait que cette crose était sortie lorsque l'appareil avait franchi le câble. Les enquêteurs n'ont pu déterminer si le dispositif de sortie de la crose d'arrêt avait mal fonctionné. Toutefois, il ne fait aucun doute que le parachute de queue s'est brisé, et le CETQ (Centre d'essais techniques de la qualité) essaie présentement d'en déterminer la cause.

TUTORS DAMAGED BY MULE

A technician driving a mule was returning to the hangar to pick up a member of the tow crew. Notwithstanding the fact that it had been raining just prior to the accident, the technician drove to and entered the hangar at an excessive rate of speed estimated to be between 15 and 25 mph. Upon entry to the hangar the mule began bouncing as it crossed the door ramp. The driver released the throttle and locked the brakes. The mule slid 53 feet and struck the nose section of a Tutor, pushing it back over the nose chock approximately six feet, whereupon its tail struck a hangar support post. The wing also struck a second Tutor causing damage to the nose and wing.

Investigation of the mule by MSE revealed that there were no mechanical defects which could have contributed to the accident. Furthermore, it was determined that the sole cause of this occurrence was the fact that the driver exceeded the laid down speed limit for the hangar area.



TRACTEUR CONTRE TUTORS

Le mécanicien aux commandes d'un tracteur de piste retournaient au hangar pour ramener un membre de l'équipe de remorquage. Sans tenir compte du fait qu'il venait juste de pleuvoir, le mécanicien entra à toute allure dans le hangar, à une vitesse estimée entre 15 et 25 mph. Le tracteur s'est mis à rebondir en passant sur la rampe de la porte. Le chauffeur a lâché les gaz et bloqué les freins. Le tracteur a glissé sur 53 pieds avant de venir frapper l'avant d'un Tutor. Sous le choc, celui-ci a reculé de six pieds, sa queue a heurté un pilier du hangar et son aile a touché un second Tutor causant des dégâts au nez et à l'aile.

L'examen du tracteur par le MMS n'a révélé aucun défaut mécanique ayant pu causer l'accident. Qui plus est, l'enquête a montré que la seule cause de l'accident était la vitesse excessive. Le chauffeur n'avait pas respecté la limite de vitesse imposée dans les hangars.

TUTOR MID AIR

On 22 Sep 79 a four plane Tutor formation display team took off from Minot AFB, North Dakota to perform an air display. The show was progressing well up to the point of a formation change from diamond to line astern. The leader called "standby for line astern" which was followed five seconds later by the executive call "line astern go". It appears that following the first transmission the Number three aircraft left the left wing position early, moving down and to the rear. Number four lost sight of Number three and shortly afterwards the tail of Number three struck the underside of Number four.

The impact caused the horizontal stabilizer of Number three to break off. The crew experienced a sudden loss of control and heavy negative G forces, but were able to eject successfully. The crew of the Number four aircraft, with only partial power available (due to engine damage from ingested debris) and with a shattered left canopy panel, carried out a successful forced landing at Minot AFB.



COLLISION EN VOL DE TUTOR

Le 22 septembre 1979, quatre Tutor ont décollé en formation de la base aérienne de Minot, au Dakota du Nord, pour participer à un spectacle aérien. Tout s'est bien déroulé jusqu'au passage de la formation "diamant" à la formation "en file". Le message d'appel "attention pour formation en file" a été suivi cinq secondes plus tard du message d'exécution "formation en file", TOP". Il semble qu'après le premier message, le numéro trois a quitté prématurément sa position, en descendant vers l'arrière. Le numéro quatre l'a donc perdu de vue et peu après, l'empennage du numéro trois a heurté le ventre du numéro quatre.

Sous l'impact, le stabilisateur horizontal du numéro trois s'est détaché. L'équipage a perdu soudainement le contrôle et a été soumis à une forte accélération négative, mais a tout de même réussi à s'éjecter. Malgré une puissance partielle disponible, en raison des dégâts causés au moteur par l'ingestion de débris, et le fracassement du côté gauche de la verrière, le numéro quatre a réussi un atterrissage forcé à la base de Minot.

KIOWA – DYNAMIC ROLLOVER

During a recent training flight, a Tactical Helicopter Squadron Kiowa sustained major damage following what was apparently a case of dynamic rollover, the second in this type of aircraft in less than two years.

The pilot flew out to the local training area, dropped off a passenger and was in the process of repositioning his helicopter in a small pasture prior to shutdown. Approach to the landing point, which appeared level and was covered in grass and weeds 12 to 18 inches in length, was normal into a light-to-calm wind. The helicopter was stabilized in the hover and descended to "light on the skids" to ensure that the surface was smooth and the grass was not obscuring any surface irregularities. While in this attitude the pilot checked left to ensure that there were no obstructions then turned his head right to check that he was clear in that direction. As he was looking right, with the helicopter still light on the skids, the aircraft rolled quickly to the right allowing the main rotor blade to strike the ground. The roll continued for a total of 270 degrees terminating with the helicopter resting on its left side. The pilot was uninjured despite the Kiowa having sustained "A" Category damage.

Investigation has revealed that neither the environment nor material malfunction were contributing factors to this accident. An inadvertent control input coupled with a visual reconnaissance while holding the helicopter light on the skids, thus requiring a relatively high collective setting, remains the most likely cause of this accident.

While the subject of dynamic rollover has been well documented over the past two years [through articles in this publication (Edition 1, 1978) and US Army Aviation Digest, advanced amendments to the CH136 aircraft operating instructions containing dynamic rollover information, a program of review of unusual aircraft handling characteristics, including the hazards of dynamic rollover at both the basic helicopter school at Portage la Prairie and within 10 Tactical Air Group and finally, as a presentation during the annual DFS visits to all flying units], an apparent unawareness still exists within our aviation community of the symptoms to be avoided to preclude losing a helicopter to dynamic rollover. Vigilance and education at all levels is necessary to prevent a further needless loss of resources.



KIOWA – BASCULEMENT LATÉRAL

Récemment, lors d'un vol d'entraînement, un Kiowa d'une escadrille d'hélicoptères tactiques a subi des dégâts considérables dans ce qui semble être, à première vue, un basculement latéral. C'est le deuxième sur ce type d'appareil en moins de deux ans.

Le pilote se dirigeait vers la zone d'entraînement locale. Il déposa son passager et se préparait à reposer son hélicoptère dans un petit herbage avant de couper la turbine. Le vent étant léger, le pilote effectua une approche normale jusqu'au point de poser qui semblait plat, et était recouvert d'herbe de 12 à 18 pouces. Le pilote stabilisa son hélicoptère en stationnaire avant de descendre avec précaution, pour s'assurer de la résistance du sol, et voir si l'herbe ne cachait pas une irrégularité du terrain. Dans cette position, le pilote regarda à gauche puis à droite pour voir s'il n'y avait pas d'obstacles. Comme il regardait à droite, l'hélicoptère, qui n'était pas encore franchement posé, a basculé brusquement sur la droite, et la pale du rotor principal toucha le sol. L'hélicoptère a pivoté sur 270° pour finalement s'immobiliser sur le côté gauche. Bien que le Kiowa ait subi des dégâts de catégorie "A", le pilote n'a pas été blessé.

L'enquête a révélé que ni l'environnement, ni un défaut mécanique n'a été la cause de cet accident. Un faux mouvement sur les commandes, doublé d'un mouvement de la tête, alors que le pilote maintenait l'hélicoptère à demi-posé, ce qui demande une position relativement haute du pas général, semble être la cause la plus probable de l'accident.

Nous avons pourtant, ces deux dernières années, insisté sur le basculement latéral dans divers articles publiés dans cette revue (1/78) et dans l'US Army Aviation Digest, des modificatifs spéciaux dans les instructions d'utilisation du CH136, d'un programme de révision des caractéristiques de manoeuvre spéciales des aéronefs, comprenant les dangers du basculement latéral donné à l'école de pilotage de Portage la Prairie et dans 10 groupements aériens tactiques et, finalement, lors d'une présentation donnée à l'occasion de la visite annuelle du Directeur de la Sécurité des vols dans toutes les unités aériennes. Malgré ceci, un manque d'information semble encore exister sur les symptômes permettant d'éviter le basculement latéral des hélicoptères. La vigilance et l'information à tous les niveaux sont nécessaires pour éviter de nouvelles pertes.

CF5 – ACM ACCIDENT

There is no feeling quite so satisfying to a fighter pilot than starting out even and very shortly thereafter being camped in the six o'clock position calling "tracking". Conversely, there is nothing as frustrating as looking over your shoulder, and seeing that despite all your skill, cunning and 'jowl saggin', "G" pulling has been for naught. In this situation the target is tempted to try anything to negate the attacker, sometimes to the point of inadvertently flying his aircraft beyond its limits and in a manner that could result in an accident.

It appears that this was the case in a recent CF5 accident. Two sections of two aircraft were to conduct ACM (Air Combat Manoeuvre) training following an air-to-air refuelling (AAR) exercise. Following the initial head-on engagement, the section in question carried out approximately five minutes of ACM. Throughout this period there was a continuous loss of altitude and airspeed. Eventually an advantage was gained by one aircraft at or very near the minimum "knock-it-off" altitude. In a last ditch attempt to evade his attacker, the pilot of the lead aircraft pulled hard to increase his rate of turn hoping for an overshoot.

He was in a nose down attitude and descending at the time. It is most likely that this final attempt to negate the attack resulted in a fully stalled condition which, it appears, the pilot did not immediately recognize. The aircraft continued to descend in a fully-stalled, wings-level attitude to a point where safe recovery was judged not possible. The pilot ejected successfully and sustained minor injuries.

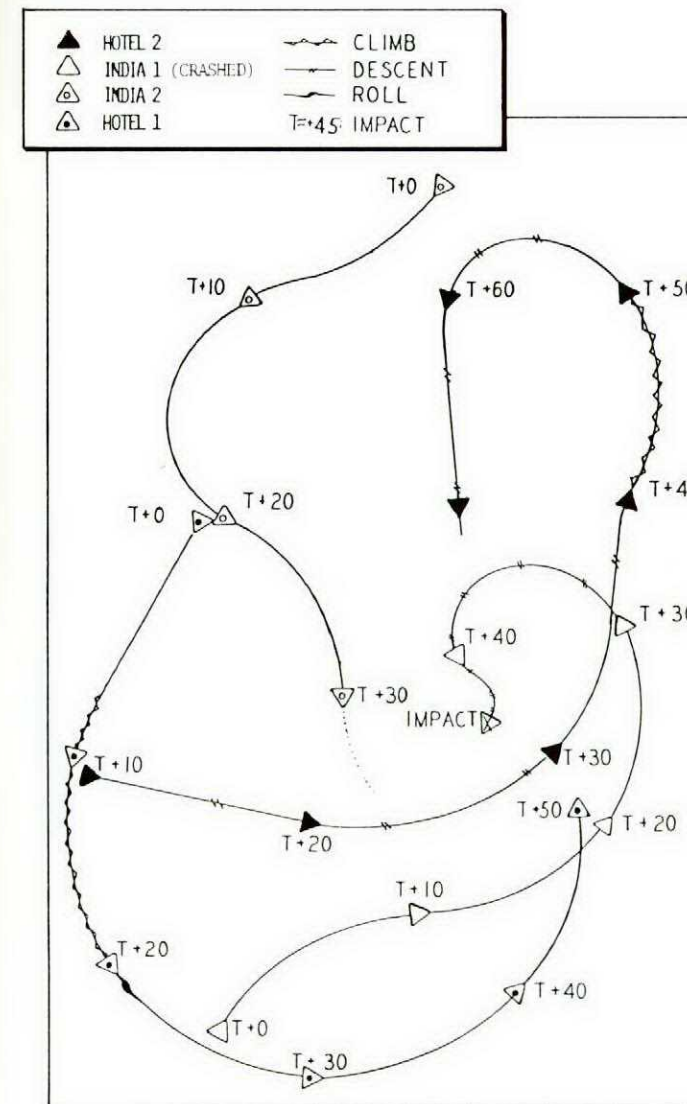
Investigation indicates there were no material malfunctions or failures prior to contact with the ground. In this case it should be noted that each aircraft was configured with a centre line tank and heavy on fuel as they had just completed the AAR exercise. The CF5 in this configuration and weight has different handling characteristics than the normal clean configuration usually used for ACM. It is also pertinent to the investigation to realize that most CF5 pilots have not experienced a fully developed, high-speed fully-stalled condition or at best have not done one since conversion to the CF5. This could account for the pilot not recognizing immediately that his aircraft was fully stalled and the fact that he held the control column full aft throughout was aggravating the situation rather than effecting a recovery.

CF5 – ACCIDENT EN MCA

Il n'y a rien de plus grisant pour un pilote de chasse que de se placer rapidement en position de poursuite après avoir rompu la formation. Inversement, rien n'est plus frustrant que de regarder derrière soi et de s'apercevoir que malgré des prodiges d'adresse, de ruse et de résistance physique, les "G" ont été encaissés pour rien. Celui qui est poursuivi est alors tenté de faire n'importe quoi pour en sortir, parfois au point de dépasser dangereusement, les limites de son avion sans le vouloir.

Ce fut justement le cas dans un récent accident de CF5. Deux patrouilles de deux avions étaient en train d'effectuer un entraînement aux manoeuvres de combat aérien (MCA) à la suite d'un exercice de ravitaillement en vol. Après l'engagement initial, la patrouille en question a effectué environ cinq minutes de combat pendant lesquelles l'altitude et la vitesse ont diminué graduellement. Finalement l'un des deux avions prit l'avantage sur l'autre au moment d'arriver à l'altitude minimale. Dans une dernière tentative pour se débarrasser de son adversaire, le pilote poursuivi tira vivement sur le manche pour accentuer son virage et s'échapper. Il était dans une assiette de piqué et perdait de l'altitude. Très probablement, cette dernière tentative d'évasion entraîna un décrochage net dont le pilote ne s'est pas aperçu. Le chasseur a continué sa descente en décrochage net, les ailes horizontales jusqu'au point où le rétablissement a été jugé impossible. Le pilote a pu s'éjecter et n'a subi que des blessures légères.

L'enquête n'a révélé aucun incident mécanique avant le contact avec le sol. Il faut remarquer que chaque avion était équipé lors de cette manoeuvre d'un réservoir central supplémentaire rempli, puisque l'exercice de ravitaillement en vol venait juste de se terminer. Avec ce handicap et ce poids supplémentaire le CF5 n'a pas les mêmes caractéristiques de pilotage qu'en configuration lisse normalement utilisée dans les MCA. L'enquête a également révélé que la plupart des pilotes de CF5 n'avaient jamais eu l'occasion d'effectuer des décrochages nets stabilisés à haute vitesse, ou, au pire, n'ont pas effectué un seul décrochage depuis leur conversion sur le CF5. Ainsi, le pilote n'a probablement pas pu s'apercevoir immédiatement que son avion était en décrochage net et le fait qu'il ait tiré le manche à fond au lieu d'effectuer une ressource, n'a fait qu'aggraver la situation.



Comments to the editor Lettres au rédacteur

Dear Sir

I had the pleasure to read Edition 2-1979 of your magazine Flight Comment, and the article "Le péril Aviaire", translation of "For the birds" caught my attention.

Actually I noted a different way to fly an airplane whether it's in French or in English.

In fact, under the subtitle "What can you do", the English reads: "Insure your lights are on", while, page 21, the French reads: "Évitez d'allumer vos phares" (avoid turning your lights on).

I believe it's just a translation mistake, and I remain,

Michel Leduc

The final product Flight Comment is a valiant attempt at making a polygamous relationship work. Putting the magazine to bed results from a marriage of strange bedfellows. We have an editor, a translation section, a typesetting service and a proofreading stage between each. What falls out the bottom is supposedly a viable compromise between good style, good grammar, and, of course, technical accuracy. However, because we are unique, that is, all the bedfellows do not "sleep" under the same roof, we have to constantly strive to maintain this relationship in spite of physical distances and different "parents". Nevertheless, rest assured that even if the honeymoon is over, the marriage is strong and will continue to grow.

Cher Monsieur,

J'ai eu le plaisir de lire le numéro 2-1979 de votre revue et l'article "Le Péril Aviaire" a retenu mon attention.

Cependant, j'ai noté une façon différente de piloter en anglais et en français.

En effet, à la page 18, à la rubrique "What can you do" vous indiquez à la deuxième note "Insure your lights are on" alors qu'à la page 21, vous indiquez en français "Évitez d'allumer vos phares".

Croyant qu'il ne s'agit que d'une erreur de traduction, je demeure,

Michel Leduc

On pourrait dire de Après vol que c'est une courageuse tentative de relation polygamique opérationnelle. Expliquons nous; tous ceux qui bourdonnent autour de ce magazine sont en fait de bien curieux compagnons d'oreillers. Jugez vous-même: un rédacteur en chef, une section de traduction et un service d'imprimerie tous trois tenus par une servitude commune: la relecture, qui n'a de cesse de s'interposer. Tous ces ébats doivent normalement résulter en un compromis acceptable entre les canons du style et de la grammaire sans oublier, bien sûr, la précision technique. Mais voilà, notre union est tout à fait particulière — nous ne couchons pas sous le même toit et nous devons déployer des efforts constants pour maintenir nos relations malgré la distance et donc, des "familles" différentes. Quoi qu'il en soit, soyez certains que, même si la lune de miel est terminée, le mariage est solide et que l'union est de plus en plus sereine.

Message au DSV provenant du 402^e DSTFC Edmonton

SUJET: HUILE CONTAMINÉE DU T-33
RÉFÉRENCE: PROPOS DE VOL GOOD SHOW CPLC
R.A. VEINOTT
ÉDITION 3 1979 PAGE 12

1. CI-JOINT RÉSULTATS ENQUÊTE DST (DATE 6 SEP 78) ACCIDENT DU T-33 PUBLIÉ DANS PROPOS DE VOL 3 1979
2. L'ARTICLE INSINUE QUE LA NWI ET CE DST SONT LA CAUSE DE CET INCIDENT. NOTRE ENQUÊTE A MONTRÉ EN 1978 ET RÉCEMMENT QUE CE N'ÉTAIT PAS LE CAS.
3. TOUTE MESURE PRISE POUR CORRIGER CETTE INSINUATION ERRONÉE SERA APPRÉCIÉE.

Nos excuses au 402^e DSTFC et à la Compagnie Northwest Industries (NWI). Nous n'avons pas voulu faire d'"insinuation", mais les faits sont là, l'article n'accuse personne. Comme nous l'avons dit, la NWI n'est pas responsable, puisque le DLIR n'a pas ajouté d'huile; cependant, nous concluons que cette huile a été ajoutée à un certain moment par quelqu'un, avant que le T-33 ne passe par le DLIR. L'enquête n'a pas pu déterminer qui et quand.



Photos for DND by Gilbert Film Productions Ltd.



DFS IS BACK IN THE FILM BUSINESS!

WE'RE PRODUCING VIDEO TAPE FILMS ON SELECTED AIRCRAFT ACCIDENT TYPES. (OUR FIRST "LANDING ACCIDENT", WAS RELEASED IN OCT. 79)

WE'RE MAKING A 16 MM. FILM ABOUT GROUND OCCURRENCES. (TARGET DATE FOR RELEASE — LATE 1980)

LA DSV REPREND DU SERVICE ... CINÉMATOGRAPHIQUE!

Oui, nous produisons des bandes magnétoscopiques à partir de types d'accidents choisis (notre première production, en octobre 1979, porte le titre de "landing accidents").

De plus, nous sommes en train de produire un film en 16 mm sur les événements au sol. (Notre date de "livraison" : fin 1980).

25

“Our continuing task is to learn from previous mistakes — to be constantly aware of the hazardous situations which are part of an accident producing formula. The lessons of our aviation history are well documented so by highlighting significant events we hope to make history work for us.”

“Nous nous devons, en permanence, d'apprendre de nos erreurs passées afin d'être au fait des situations dangereuses qui s'inscrivent dans le processus de tout accident. Notre passé aéronautique est riche d'enseignements bien documentés, ainsi, en mettant l'accent sur les événements importants, nous pouvons espérer faire jouer l'histoire en notre faveur.”

Col. R.D. Schultz 1975