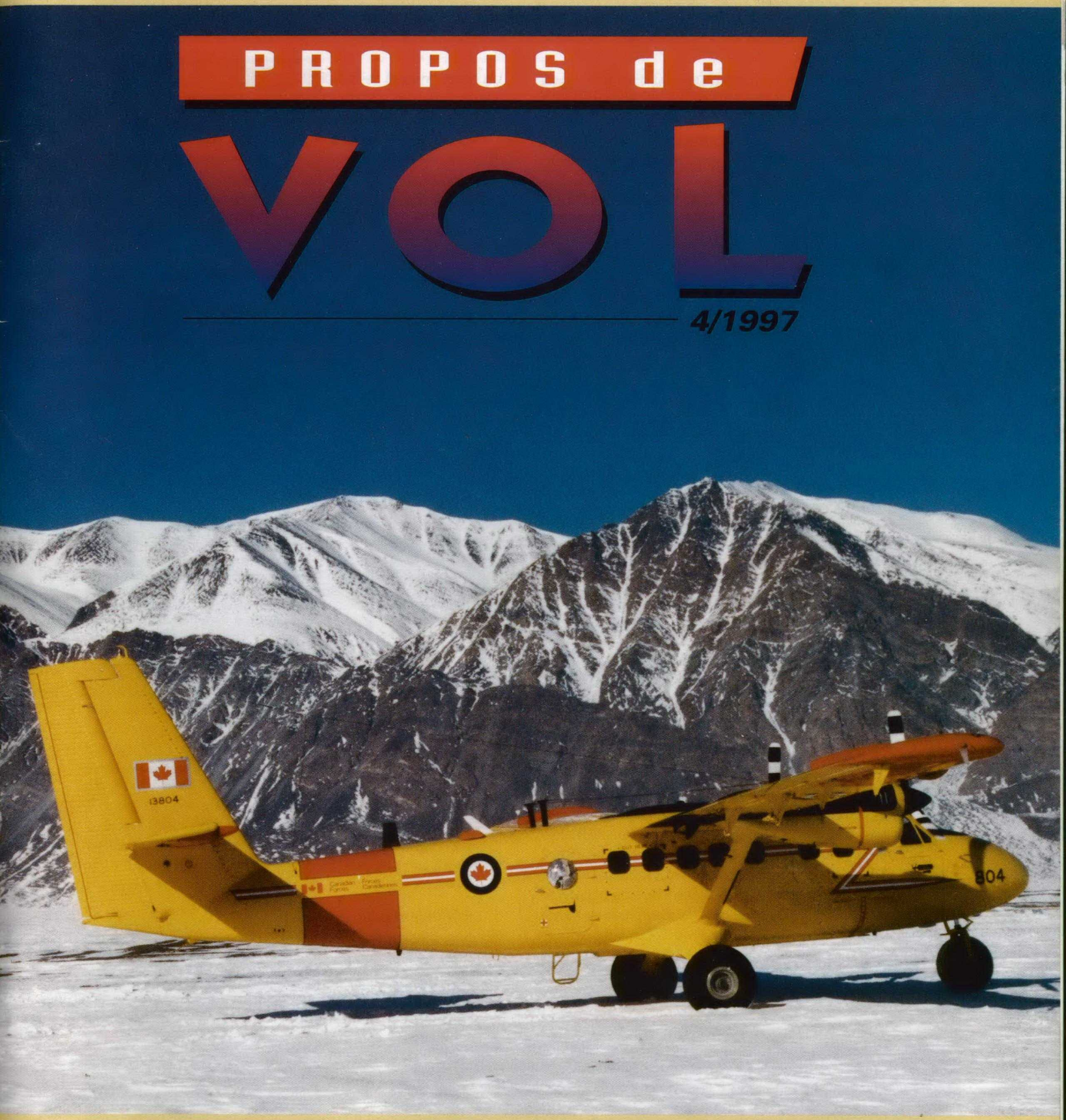
Défense nationale National Defence

PROPOS de VOL

4/1997



Canada

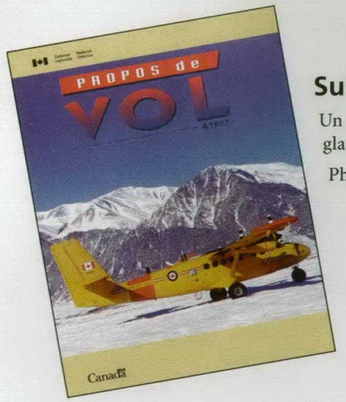
Table des matières

Éditorial

1 .....Le syndrome du meilleur pilote
2 .....Les mesures préventives : Qu'en est-il?
3 .....S'attendre à l'inattendu – Du fil de fer barbelé électrique?
5 .....Le Pilote qui s'est cassé la geule...
8 .....Il ne suffit pas toujours de suivre les consignes à la lettre
10 .....Vol à vue effectué dans des conditions de vol aux instruments – Piètre évaluation des risques
11 .....Avion de remorquage et planeur – Tout baigne dans l'huile!

Départements

4 .....Accomplissements
6 .....Professionalisme
12 .....L'enquêteur vous informe
13 .....Propos de vol veut recevoir de vos nouvelles!



Sur la page couverture :

Un CC138 de la 440e Escadron prés de la calotte glaciaine "Ad Astra".

Photographié par le Captain M. Evans

Note de la Rédaction :

L'article intitulé « *Un coup fumant **** la sécurité des vols est-elle universelle?* », publié à la page 8 du numéro 5&6/1996, a donné à certaines personnes l'impression qu'il s'agissait d'un commentaire négatif au sujet du professionnalisme des forces aériennes portugaises. Ce n'était certainement pas le but de l'article. Au contraire, on voulait montrer aux membres des Forces canadiennes que lorsqu'ils sont déployés, ils ne devraient pas toujours s'attendre à ce que les autres pays appliquent les mêmes règles de sécurité des vols que le Canada et qu'il faut faire preuve d'une vigilance constante afin de protéger nos précieuses ressources. Nous regrettons que cet article ait pu involontairement embarrasser les membres des forces aériennes portugaises. ◆

PROPOS de VOL

Directorat de la Sécurité des vols

Directeur-Sécurité des vols
Col R. Bastien

Rédacteur en chef
Capt. J.S. Medves

Direction Artistique
CFSU(O)-CS

Soutien photographique
Unité de photographie-Rockliffe
Cpl K. Allan

Traduction
Coordinator
Official Languages

Imprimeur
Kromar Printing Ltd.
Winnipeg, Manitoba

Revue de Sécurité des Vols des Forces Canadiennes

La revue *Propos de Vol* est publiée quatre fois par an, par le Directorat de la Sécurité des vols. Les articles qui y paraissent ne reflètent pas nécessairement la politique officielle et, sauf indication contraire, ne constituent pas des règlements, des ordonnances ou des directives. Votre appui, vos commentaires et vos critiques sont les bienvenues : on peut mieux servir la sécurité aérienne en faisant part de ses idées et se son expérience. Envoyer vos articles au:

Editor, *Flight Comment*
Directorate of Flight Safety
NDHQ/Chief of the Air Staff
Major-General George R. Peartes Bldg.
Ottawa, Ontario K1A 0K2

Téléphone: (613) 995-7495
FAX: (613) 992-5187

Pour abonnement, contacter:
Centre de l'édition, GCC
Ottawa, Ont. K1A 0S9
Téléphone: Code (613) 956-4800

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

ISSN 0015-3702

A-JS-000-006/JP-000

Le syndrome du meilleur pilote

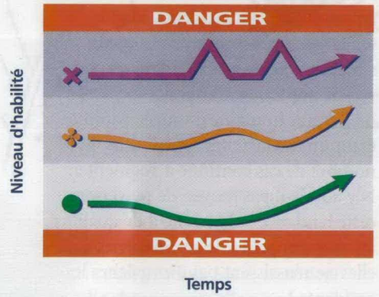
Texte du capt Pete Taylor, reproduit avec la permission du magazine Approach (novembre 1989). Au moment où il a rédigé le texte, le capt Taylor était officier responsable de la sécurité, COMNAVAIRLANT, à la NAS Norfolk, en Virginie. Il était auparavant coordonnateur de la sécurité aéronautique au sein de l'OP-O5F, à Washington D.C. Pilote de A-7, il a été LSO et « Air Boss » dans le passé.

Au sein de l'aéronavale, de nombreux accidents sont attribués à l'erreur humaine. Dans la plupart des cas, on blâme l'inexpérience, l'incompétence, l'incapacité de bien analyser la situation ou, encore, certaines déficiences dont souffrent les pilotes moins doués (les crétins, si vous voyez ce que je veux dire).

Il arrive bien trop souvent que le commandant inscrive tout simplement sur le compte rendu d'incident majeur un commentaire du genre : « Il s'agit d'une invraisemblance. Le lcdr Sierra Hôtel a toujours fait preuve d'une compétence aéronautique exemplaire, à tous les niveaux. Fort doué, il est le meilleur pilote de l'escadron ».

S'il a tant de talent et qu'il est si vachement bon, comment se fait-il qu'il se soit planté lamentablement? Permettez-moi de vous présenter un scénario révélateur.

Brossons d'abord, en fonction des indices de vulnérabilité, un tableau de la dynamique au sein d'un escadron au tout début de la période d'entraînement. Le « meilleur pilote », ou « chef de file » (✤), a une grande longueur d'avance sur ses équipiers. Comme il est déjà fort habile, il ne lui reste qu'à peaufiner sa technique pour atteindre sa performance optimale.



Les pilotes moyens se situent quelque part à mi-chemin. Ils sont faibles dans certains domaines, forts dans d'autres. Au cours de leur entraînement, leur position par rapport aux autres pilotes de même niveau s'améliore ou s'empire. Les moniteurs les suivent dans leur cheminement pour prévenir tout problème sérieux.

Le pilote faible (●), que l'on reconnaît presque immédiatement, est surveillé de très près. On prête une extrême attention à tout ce qu'il fait, car on a l'impression que c'est lui qui court le plus grand risque d'être dans un accident grave... peut-être! On organise son horaire avec soin afin qu'il se trouve avec un bon leader. On allège sa charge administrative afin qu'il puisse consacrer plus de temps à son apprentissage. On l'oblige à effectuer des appontages supplémentaires de jour avant la première tentative de nuit, et ainsi de suite. Dans la plupart des cas, il réagit bien et, malgré le fait qu'il ne deviendra probablement jamais l'« as de la base », il finit quand même par être un membre productif de l'escadron.

Le pilote moyen fait également des progrès satisfaisants. Il trébuche à l'occasion, mais, avec l'aide d'un bon moniteur, il réussit à se relever pour devenir la cheville ouvrière de l'escadron. Somme toute, ces deux types de pilotes réussissent à déranger bien plus souvent les commandants dans toutes leurs activités que ne le font les pilotes d'avions d'attaque en train d'effectuer des appontages parfaits au-dessus de leur cabine.

Voyons maintenant ce qu'il en est du « meilleur pilote ». On lui accorde très peu d'attention, parce qu'on s'inquiète pour « les autres ». Après tout, c'est lui le meilleur. Tous les membres de l'escadron le savent, lui-même le sait, et il adore ça.

Au fil du temps, les autres membres de l'escadron s'améliorent et réussissent à éviter la zone de danger faible. Leur taux de réussite des appontages augmente, les atterrissages manqués deviennent choses du passé, et le tableau de marque reprend son « teint » vert. Il n'est plus aussi facile de gagner les paris, et les ECP se resserrent. Les officiers subalternes commencent à montrer avec ostentation les coupons de bière qu'ils viennent de décrocher du « chef de file » à la suite d'un pari. En public, en plus! Le « meilleur pilote » sent que l'écart rétrécit : sa célébrité est en jeu et il risque d'être blessé dans son amour-propre.

Depuis le début de l'entraînement, le « meilleur pilote » a toujours fait preuve de grande compétence en repoussant toujours plus ses limites. Il a l'habitude d'être le « chef de file » d'une grande longueur d'avance sur les autres pilotes. Il connaît à fond les performances de son appareil et sait jusqu'où exactement peut aller ce mariage entre l'homme et la machine.

Afin de redorer son blason, le « chef de file » commence à dépasser les limites imposées par la sécurité en pénétrant dans la zone de danger élevé puisqu'il doit rétablir son prestige. Lors des exercices de tir, afin de mieux toucher sa cible, il atteint des niveaux de plus en plus bas avant de tirer sur le manche, descendant jusqu'à 100 pieds au lieu de 200 pieds, ou plus bas encore; la marge de sécurité de 500 pieds finit par se rétrécir, alors qu'il atteint le niveau d'effleurement; le train d'atterrissage commence à sortir dès que les voyants s'allument (et peut-être même les volets à braquer). Et, comme si ce n'était pas assez, il peut même effectuer un tonneau ou deux à l'occasion.

La marge de manoeuvre commence à se rétrécir drôlement. La plupart du temps, il s'en tire bien. Cela est bien beau, mais que dire de l'erreur qui ne pardonne pas?

Les commandants doivent prêter attention aux signes révélateurs des « meilleurs pilotes » et des « prouesses ». Les conversations dans la salle de repli et la *Junior Officers Protective Association (JOPA)* sont deux sources de renseignements parmi d'autres. Tout comme les pilotes moins doués, les « meilleurs pilotes » ont besoin qu'on s'occupe d'eux : il est tout simplement plus difficile à en déceler les signes. ◆

Les mesures préventives : Qu'en est-il?

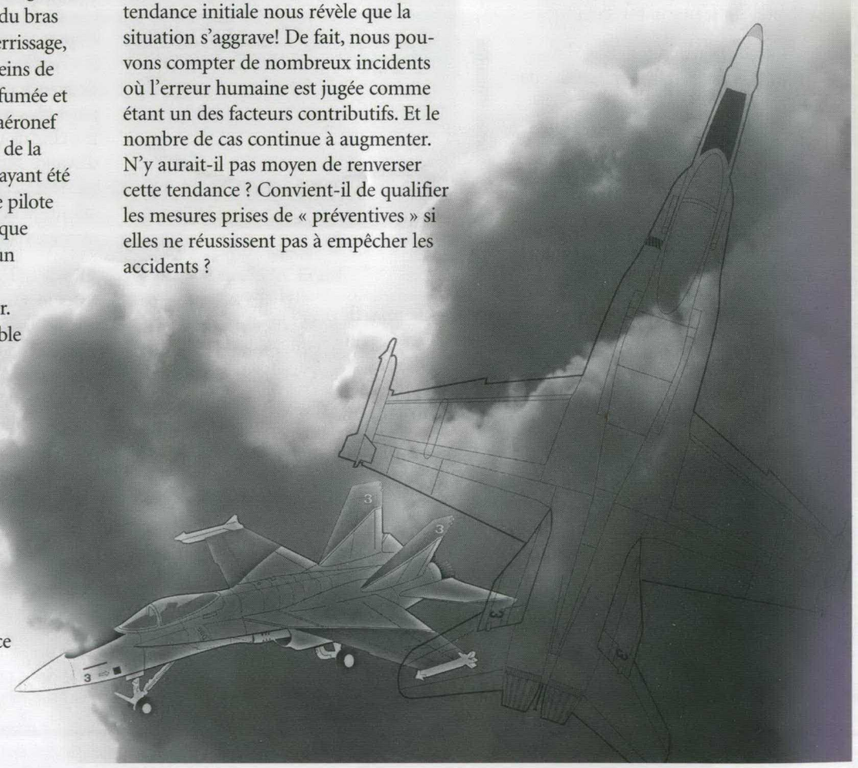
Par une journée de mai présentant des conditions météorologiques quelque peu risquées (vent traversier de 13 kt, à 70 degrés, avec rafales de 22 kt), le pilote du troisième des quatre Hornet en formation amorce son approche finale. Il venait d'effectuer un virage serré à la suite d'un vol de navigation normal aux États-Unis. Le pilote, dont la présente technique laisse à désirer, procède à l'atterrissage en donnant à l'aéronef un angle excessif par rapport au vent. Il sent immédiatement la perte de contrôle qui en découle : l'aéronef tire vers la gauche. Comme le principal voyant d'avertissement est allumé et que le tableau de bord signale une défectuosité de la biellette du bras de redressement du train d'atterrissage, le pilote choisit de mettre les freins de secours. Après un spectacle de fumée et quelques S tracés en glissant, l'aéronef s'arrête, perpendiculaire à l'axe de la piste. La technique de pilotage ayant été l'un des facteurs contributifs, le pilote impliqué dans l'incident, ainsi que ceux de l'escadron, assistent à un exposé sur la bonne technique d'atterrissage par vent traversier. Bien que cette solution soit viable en tant que mesure préventive, elle est néanmoins de nature **réactive**.

Toutefois, quelle importance les autres escadrons Hornet accordent-ils à cet incident de catégorie D? Quand le prochain incident du genre surviendra-t-il? À quand remonte le dernier incident du genre? Nous avons tendance à croire qu'il y aura toujours quelqu'un qui finira par répéter l'erreur, mais est-ce bien la bonne attitude à adopter? Au fond, à moins de bien souligner les mesures préventives et de les évoquer fréquemment, nous ne réussirons jamais à mettre fin aux accidents.

Voilà que cinq mois après l'incident mentionné ci-dessus, aux É.-U. cette fois, un autre Hornet effectue un atterrissage par vent traversier pour finir à côté de la piste. Toutefois, dans ce cas-ci, on signale un **ACCIDENT DE CATÉGORIE B** dans le compte rendu initial préparé par un autre escadron. Non seulement nous n'avons pas réussi à prévenir de tels incidents, mais la tendance initiale nous révèle que la situation s'aggrave! De fait, nous pouvons compter de nombreux incidents où l'erreur humaine est jugée comme étant un des facteurs contributifs. Et le nombre de cas continue à augmenter. N'y aurait-il pas moyen de renverser cette tendance ? Convient-il de qualifier les mesures prises de « préventives » si elles ne réussissent pas à empêcher les accidents ?

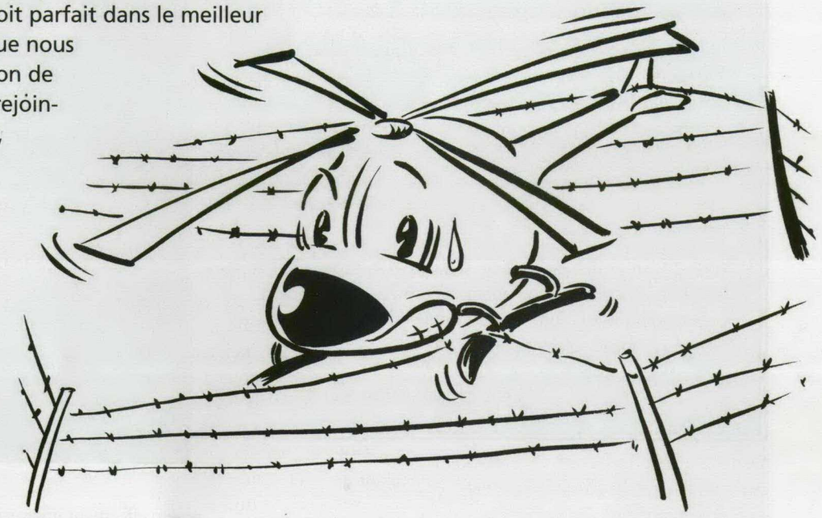
La vérité, c'est que les mesures préventives sont des outils qui doivent servir à maintes reprises. Paradoxalement, ces mesures paraissent à la fin de comptes rendus d'incident alors qu'elles marquent le début du pilotage vigilant. En fait, elles constituent l'élément le plus important de tout programme de vigilance concernant la sécurité de vol. Quel que soit le rôle que nous soyons appelés à jouer pour assurer la sécurité des vols, nous devons leur accorder une attention des plus grandes. *Les mesures préventives sont vite oubliées, mais les accidents ne le sont pas.* ◆

Anonyme



S'attendre à l'inattendu – Du fil de fer barbelé électrique?

La réunion préparatoire au vol avait déjà eu lieu et les conditions météorologiques étaient idéales. Il suffisait d'actionner l'interrupteur de démarrage du Twin-Huey pour que tout soit parfait dans le meilleur des mondes. Il était 15 h lorsque nous préparions le retour en direction de Port-au-Prince, en Haïti, pour rejoindre notre domicile temporaire, le camp Canargus des Nations Unies. Après avoir passé quelques heures dans l'un des plus grands orphelinats du pays, nous étions prêts à rentrer. Pour ce faire, il fallait survoler le flanc de montagne en aval et suivre la vallée située 9 000 pieds plus bas.



Après le décollage, nous avons fait le tour du camp deux fois afin de permettre au photographe de l'équipe de prendre quelques photos. En fait, il s'agissait d'un trajet très court, car notre camp se situait à environ 10 milles marins (NM) seulement. Nous avons choisi de descendre dans la même vallée que celle que nous avions empruntée la veille, lors d'un vol de reconnaissance. Nous volions à une altitude de 400 pieds, en direction est, l'heure d'arrivée prévue était dans moins de 5 minutes, les aiguilles des indicateurs de température et de pression affichaient toutes dans la plage du vert... Tout marchait comme sur des roulettes lorsque, soudainement, un grand bruit se fit entendre! « Qu'est-ce que c'est que ça? » ai-je demandé avec étonnement, ce à quoi le commandant de bord m'a répondu : « Je crois qu'on vient tout juste de s'accrocher dans un fil...»

Il avait tout à fait raison! C'est justement ce qui s'était produit. Mais, comment une telle chose aurait-elle pu se produire à 400 pieds au-dessus du sol, dans une vallée qui avait fait l'objet de nombreux vols de reconnaissance, y compris la veille.

Nous avons atterri dès qu'une aire appropriée s'est présentée, soit le terrain d'aviation du camp Canargus. Après avoir arrêté les moteurs, nous avons pu constater qu'il ne s'agissait pas d'un simple fil. Plutôt, c'était un fil de fer barbelé qui s'était enroulé autour du rotor! Plus tard, nous avons appris que les habitants d'un côté de la vallée de 600 pieds de largeur s'étaient servis de ce fil pour voler de l'électricité des lignes situées de l'autre côté.

On ne s'attend certainement pas à une telle situation de nos jours. Aujourd'hui, en analysant la situation avec un peu moins d'an de recul, je me rends compte qu'il aurait été presque impossible d'éviter l'incident. En tant que pilote, je sais que nous avons souvent tendance à croire que ce sont toujours les autres qui subissent les accidents, ce qui n'est pas toujours vrai. Malheureusement, il arrive parfois que nous tombons nous-même dans le rôle de «l'autre». Cela dit, tous les accidents ont une chose en commun : ils se produisent toujours lorsqu'on s'y attend le moins. ◆

Anonyme

Le 1er mai 1996, pendant un cours de mécanicien de bord au 403e Escadron Gagetown, le cpl Bernleithner a été chargé de l'inspection prévol d'un hélicoptère Griffon. Durant cette inspection, il s'est aperçu que les boulons qui retenaient le deuxième palier de suspension arrière du rotor de queue n'étaient que serrés à la main.

L'aéronef avait récemment fait l'objet d'une inspection de 300 heures dans un autre escadron. Toutefois, il avait depuis servi à plusieurs vols d'instruction au sein du 403e Escadron, et il est possible que les boulons se soient desserrés par eux-mêmes. Quoi qu'il en soit, l'accouplement risquait de se séparer, ce qui aurait mené à une perte de contrôle immédiate au niveau du rotor de queue tout en causant des dommages à la boîte d'engrenage.

Grâce à son professionnalisme et à son grand souci du détail, le cpl Bernleithner a évité que ne se produise un incident catastrophique à la suite duquel un aéronef de grande valeur et son équipage seraient perdus. ◆

Le caporal Mike Bernleithner

Le caporal Paul Marcil

En effectuant une vérification avant vol sur un CC144 Challenger, le cpl Marcil, technicien de cellules au sein du 434e Escadron de soutien au combat de Greenwood, a remarqué une anomalie dans le puits de roues du train principal.

La tige de fixation supérieure de la jambe amortisseuse gauche faisait légèrement saillie du côté extérieur. Un examen minutieux de cet espace restreint lui a permis de constater que la broche de sécurité située du côté intérieur de la tige de fixation n'y était plus. Conscient de la gravité du problème, le cpl Marcil en a avisé immédiatement ses superviseurs qui, à leur tour, ont préparé un compte rendu d'événement d'aviation.

Depuis la dernière inspection périodique, l'aéronef avait accumulé plus de 100 heures de vol. Bien qu'il ait fait l'objet de nombreuses visites d'entretien courant et d'inspections visant l'assurance de la qualité au cours de cette période, personne n'avait relevé cette anomalie. Une telle situation aurait pu causer une défaillance du train d'atterrissage, dont les conséquences auraient été catastrophiques si la tige de fixation s'était enlevée. Grâce à cette découverte, l'ensemble de la flotte a été soumis à une inspection spéciale, qui a permis de relever la même anomalie sur plusieurs autres aéronefs.

Grâce à son professionnalisme, à sa grande minutie et à son dévouement à l'égard de la sécurité aérienne, le cpl Marcil a su prévenir la perte éventuelle d'un aéronef et d'un membre de l'équipage. ◆

Le Pilote qui s'est cassé la geule...

On devrait tous se souvenir d'une chose quand on parle du pilote qui s'est "cassé la geule".

Il a fait appel à l'ensemble de ses connaissances et a fait un jugement. Il y croyait avec tant de conviction qu'il a parié sa vie en toute conaîssance de cause.

Le fait qu'il a commis une erreur de jugement est une tragédie, et non de la stupidité.

Tous ses contemporains et chaque superviseur qui lui a parlé a eu une chance d'influencer son jugement, alor une partie chacun d'entre nous est perdu avec chaque pilote que nous perdons. ◆

de Vortex 1/97 – Auteur inconnu

Le caporal Tristan Grech
Le caporal Serge Hamel
Le caporal Peter Stryde

Le cpl Grech, le cpl Hamel et le cpl Stryde étaient en train de ravitailler un CC130 Hercules quand le tuyau d'avitaillement s'est brisé, ce qui a eu pour effet d'asperger complètement le conducteur du camion ravitailleur et de provoquer le déversement d'environ 100 litres de carburant sur l'aire de trafic chaude en ciment.

Quand le tuyau s'est brisé, on a immédiatement coupé les moteurs de l'aéronef et mis hors tension les prises externes et on a alerté le service des pompiers de l'escadre. Les techniciens ont ensuite pris les mesures nécessaires pour contenir le déversement et ont amené le conducteur du camion ravitailleur aux douches les plus proches. En appliquant à la lettre toutes les mesures de sécurité énoncées dans les ordres d'escadron et le plan d'action en cas d'urgence de la 14e Escadre, les trois techniciens ont réussi à maîtriser une situation grave.

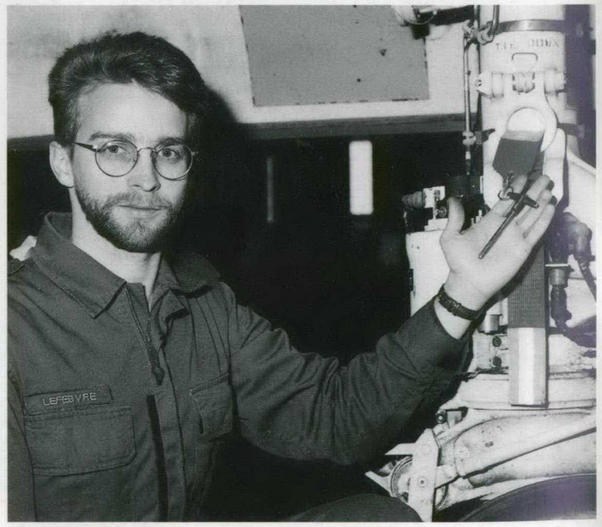
Grâce au professionnalisme, à la vigilance et à la rapidité d'intervention du cpl Grech, du cpl Hamel et du cpl Stryde, des blessures ainsi qu'une catastrophe ont pu être évitées. ◆

Le caporal Richard Lefebvre

En effectuant une vérification après-vol sur un (vérification de type A) CF18 Hornet, le caporal Lefebvre, technicien d'instrumentation et d'électricité de la 3e Escadre Bagotville, a remarqué que l'amortisseur oléopneumatique du train avant d'un CF18 situé à côté présentait une anomalie. Comme le pilote s'apprêtait à décoller, le caporal Lefebvre a attiré son attention afin qu'il arrête l'aéronef.

Une vérification a révélé que deux broches de blocage des volets avaient été soigneusement enroulées dans leurs flammes avant d'être placées sous la manille d'arrimage de l'amortisseur oléopneumatique gauche du train avant. Elles avaient été mal rangées à la suite d'une inspection antérieure, ce qu'on aurait dû détecter lors de la vérification avant-vol et de la visite extérieure. Cette situation présentait un grand risque d'endommagement, car les broches auraient pu se faire emporter par le flux d'air en vol ou se déloger au déploiement du train.

En faisant preuve de grande vigilance et en agissant sans délai, le caporal Lefebvre a su prévenir un incident grave. Chapeau! ◆



Le caporal Chris Connolly

En tant que technicien de cellules au sein du Contingent canadien de la mission des Nations Unies en Haïti, le cpl Connolly mettait à jour les livrets techniques d'un CH135 Twin Huey lorsqu'il a remarqué que la date de l'inspection et celle de l'installation étaient la même pour l'un des moteurs. Après vérification des données, il s'est rendu compte que le moteur avait dépassé de 129,6 heures l'échéance de la quatrième inspection périodique. Le cpl Connolly en a immédiatement averti ses supérieurs qui ont émis sur l'aéronef une interdiction de vol et un ordre d'inspection.

En préparant la documentation pour l'inspection imprévue, puisqu'il y avait inconsistance dans les documents de contrôle de l'aéronef, le cpl Connolly a établi de son propre chef une base de données permettant de retracer les organes à vie limite pour faciliter la tâche des préposés à l'entretien technique et à l'approvisionnement. Bien que principalement au service du personnel de l'inspection périodique, il a travaillé bien au delà de ses heures régulières pour vérifier l'exactitude des livrets techniques de l'aéronef.

En outre, le cpl Connolly a répertorié et rassemblé toutes les modifications apportées aux ITFC toujours en instance, que l'on continuait à acheminer à Edmonton plutôt qu'en Haïti, et il a fait en sorte qu'une documentation complète sur le CH136 Kiowa soit mise à la disposition du personnel de la mission. De plus, le cpl Connolly est entré en communication directe avec l'US Air National Guard en vue d'obtenir des pièces de rechange et de réduire les délais de réparation.

Le professionnalisme, le dévouement et le souci du détail dont a fait preuve le cpl Connolly témoignent de la grande importance qu'il accorde à la sécurité des vols. ◆

Le caporal "Buff" Howard

Technicien en systèmes d'armes affecté à la 14e Escadre Greenwood, le cpl Howard observait ses collègues qui participaient à un cours portant sur la vérification du système d'extinction d'incendie réacteur à bord d'un aéronef CC130 Hercules.

Grâce aux connaissances acquises lors d'un récent cours de conversion pour la DS AVN, et bien que tout parût normal et conforme à la liste de vérification, le cpl Howard a remarqué, dans la position de l'interrupteur de surpassement, une irrégularité qui empêcherait l'hélice de passer en drapeau à l'arrêt du moteur, ce qui, pourtant, ne faisait pas partie du protocole de vérification. Normalement, la commande d'extinction, une fois engagée, ferme un circuit qui entraîne automatiquement la pompe de mise en drapeau de l'hélice. Dans le cas présent, l'interrupteur n'indiquait pas correctement que ces étapes avaient eu cours. Le cpl Howard en a avisé son supérieur qui, à son tour, l'a fait savoir à un technicien du 413e Escadron. On a imputé le défaut à l'interrupteur de surpassement du moteur pour la mise en drapeau de l'hélice.

Le professionnalisme, le dévouement et le souci du détail dont a fait preuve le cpl Howard ont permis d'éviter un incident qui aurait pu avoir de graves conséquences. ◆

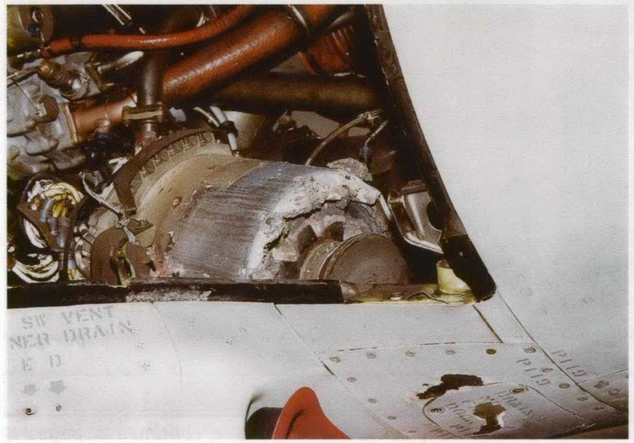
(Pour Professionnalisme, continu à la page 14)

Il ne suffit pas toujours de suivre les consignes à la lettre

Le paragraphe 8 du message décrivant l'incident se lit comme suit : « Défectuosité du câble d'alimentation de l'alternateur nº 3 : témoin de mise hors circuit de l'alternateur nº 3, allumé. Le réarmement de l'alternateur a permis de constater qu'il s'agissait d'une défaillance du câble d'alimentation de l'alternateur nº 3. Nous avons continué à surveiller la situation de près, en suivant les consignes à la lettre. Durant l'escale à Winnipeg, une odeur anormale s'est dégagée du système de climatisation au sol. (C'était environ deux heures après la première indication d'une panne.) Nous avons remédié au problème en vidant le compresseur entraîné par le moteur (CEM), situé du côté droit. Nous avons atterri à Comox sans aucun autre incident (du moins, jusqu'à ce que l'on ait vérifié sous le capot du moteur nº 3.)

Afin que tous puissent profiter de l'expérience, le commandant de bord nous offre un récit détaillé de l'incident.

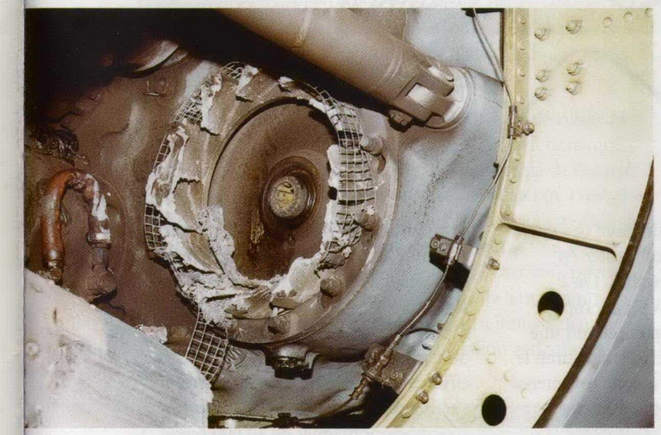
Ce qui, à l'origine, semblait être tout simplement la défaillance d'un système très redondant s'est, à la longue, avérée être une panne grave dont les indications étaient fort ambiguës. En fait, nous n'étions même pas conscients du risque réel que nous courrions jusqu'à ce que nous atteignions notre destination finale, plusieurs heures plus tard. Si un instructeur trop zélé avait concocté un scénario semblable dans le cadre d'un exercice sur simulateur, j'aurais crié à l'injustice durant le compte rendu de vol. On a déjà du mal à imaginer une situation réelle où un élément de l'aéronef présente une défectuosité grave qui est hors de l'ordinaire et pour laquelle il n'y a aucune indication quant à sa gravité. Mais que dire d'une telle situation lorsque, quelques heures plus tard, elle entraîne la défaillance d'un système aucunement lié à l'élément défectueux, sans compter que le circuit de détection de pannes connexe ne signale aucune anomalie? Croyez-moi, cela n'a rien d'impossible. De fait, voici l'urgence à laquelle nous faisions face sans même le savoir.

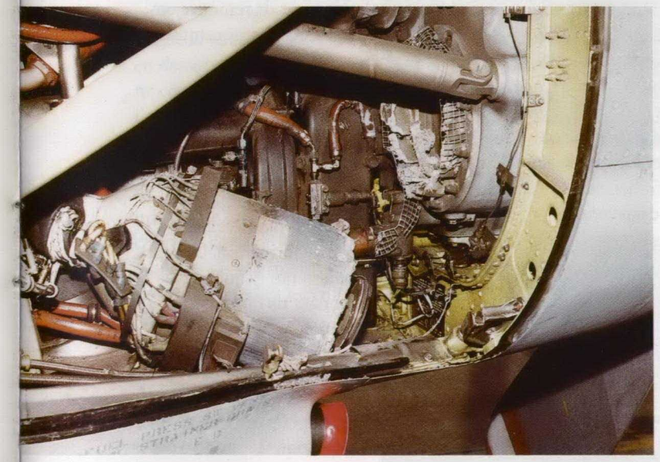


Peu après le décollage, nous avons traversé le système frontal des Maritimes. À partir de ce moment-là les conditions météorologiques sont restées CAVOK jusqu'à la côte ouest. Nous pilotions donc selon les règles de vol à vue. À peine venions-nous de passer au-dessus de Québec que le principal voyant d'avertissement du circuit électrique s'est allumé. Un survol rapide des panneaux a permis de constater que le témoin « GEN 3 OFF » (mise hors circuit de l'alternateur nº 3) était également allumé. Comme il ne s'agissait pas d'une situation grave, nous avons procédé au réarmement de l'alternateur selon la marche à suivre habituelle, ce qui a révélé la défectuosité possible du câble d'alimentation du générateur nº 3. Comme mesure de précaution, nous avons même vérifié la marche à suivre en consultant la partie 3 des IEA. Peu après, le mécanicien de bord, qui a vérifié le panneau de distribution nº 3 situé dans le compartiment électrique principal, a confirmé qu'il s'agissait d'une défectuosité du câble d'alimentation. Dans une telle situation, il convient de poursuivre l'exploitation du moteur. Comme l'alternateur nº 4 assurait l'alimentation en électricité, moi et les autres membres de l'équipage étions à l'aise avec l'idée de poursuivre notre route : à moins qu'un autre alternateur ne tombe en panne, il n'y aurait aucun problème. Toutefois, je me souvenais que la dernière fois que j'avais assisté à une panne du genre, il fallait effectuer un arrêt d'urgence, à moins qu'une urgence plus extrême ne survienne. Par conséquent, nous avions dû retourner à la base cette fois-là, même s'il nous restait trois moteurs. Cela dit, je ne me rappelais pas les raisons pour lesquelles on avait modifié la marche à suivre.

Nous avons fait escale à Winnipeg, sans incident, le temps de débarquer des passagers avant de se remettre en route pour Comox. Le temps y était glacial et le ciel, dégagé. Nous avons arrêté les moteurs nos 1 et 2 seulement et mis en marche le groupe auxiliaire d'énergie pour assurer la climatisation au sol. Nous avions considéré la possibilité d'arrêter tous les moteurs et d'inspecter le moteur nº 3 et son alternateur, mais après réflexion, nous avons décidé qu'il s'agissait d'une mesure improductive. Que pourrions-nous bien voir? Nous présumions que l'alternateur était en bon état mécanique, car le voyant du palier de l'alternateur ne s'était pas allumé (sa lampe n'était pas grillée, non plus). De plus, il aurait fallu braver un froid sibérien : -35 degrés Celsius avec un indice de refroidissement d'au moins -50.

Après avoir relancé les moteurs nos 1 et 2, nous avons commencé à rouler en direction de la piste en service. Ayant alors perçu une odeur anormale dans le poste de pilotage, nous avons tenté d'en repérer la source, mais sans succès. Bien qu'elle ait été certainement anormale, l'odeur n'était tout de même pas alarmante (c.-à-d. qu'il ne s'agissait pas d'une odeur de brûlé ou de feu électrique). Nous avons fini par trouver la source au moment de mettre hors circuit le système de climatisation au sol, ce qui a éliminé l'odeur. Le CEM ne présentait aucune anomalie, ce qui nous a menés à croire que l'échangeur thermique ou le ventilateur pouvait être à la source du problème. S'il s'agissait d'une panne de ventilateur, une fois l'aéronef en vol, l'air de prélèvement assurerait l'alimentation en air de toute façon. Jusque-là, rien ne nous laissait supposer qu'il s'agissait d'une situation assez dangereuse pour forcer l'interruption du vol ou qu'il s'agissait d'un problème isolé. Les conditions météorologiques étaient excellentes, l'aéronef avait une charge légère et l'aéroport était tranquille. Nous nous sommes donc dit que, si jamais une panne grave se manifestait après le décollage, nous pourrions retourner immédiatement à Winnipeg sans difficulté.





Malheureusement, nous avons perçu à nouveau l'odeur dès la montée initiale. Une fois l'aéronef en vol en palier à une altitude de 10 000 pieds, nous avons tenté d'en repérer la source en vidant les CEM un à la fois. Nous préparions en même temps le retour à Winnipeg en cas d'urgence. Après avoir vidé le CEM nº 3, l'odeur est disparue rapidement. Toutefois, comme le fonctionnement des CEM ne présentait aucune anomalie, nous croyions qu'il s'agissait d'une défaillance du système de climatisation au sol. Par ailleurs, le fait de voler avec un seul CEM ne nous inquiétait pas outre mesure. Nous avons donc pris de l'altitude et poursuivi notre vol en direction de Comox, sans aucun autre incident. Nous surveillions néanmoins de près l'altitude minimale en route ainsi que l'altitude de sécurité par zone géographique, au cas où le deuxième CEM aurait lâché.

Au moment de soulever le capot lors de la vérification après-vol, l'ampleur des dommages au moteur nº 3 nous a étonnés. De fait, ce dernier était endommagé au point de devoir le changer : le compte rendu complémentaire se rapportant à cet incident comporte tous les détails. Inutile de préciser que nous avons toujours du mal à croire qu'il n'y ait pas eu d'alarme d'incendie.

Bien que nous croyions tout faire comme il fallait au moment de l'incident, j'y ai beaucoup réfléchi depuis, me posant de nombreuses questions. Est-ce la chance qui nous a permis de nous en tirer aussi bien? Peut-être. Avons-nous fait preuve de négligence? Non. Aurions-nous pu être plus prudents? Oui. À aucun moment au cours du vol ai-je senti le besoin urgent de me rendre à Comox, ni d'ailleurs de nous incommoder en arrêtant à Winnipeg pour soumettre l'aéronef à une inspection, mesure qui, selon les indications de panne, ne semblait être justifiée. Là où j'ai eu tort, c'est de n'avoir pas réagi au malaise que ces indications engendraient tant qu'elles nous restaient un mystère. En fait, depuis quelque temps, on signale de plus en plus de pannes de ce genre, c'est-à dire des pannes invraisemblables qui se produisent pour la première fois. Cette expérience m'a appris que, dans une situation où les données ne semblent pas concorder, il faut savoir obéir à son instinct, même si aucune alarme ne se fait entendre ou aucun voyant ne s'allume dans le poste de pilotage.

Une autre façon de voir les IEA est de les considérer comme un recueil de leçons retenues au cours de la vie de l'aéronef. Dans ce cas-ci, les membres de l'équipage ont assisté à un incident qui ne figurait pas encore dans la banque de leçons tirées de l'expérience. Après avoir pris les mesures qui s'imposaient, ils n'ont pas obtenu les résultats escomptés. Lorsqu'une situation du genre se présente et qu'il y a quelque chose qui semble clocher, la prudence est de mise. Dans la dernière phrase de son récit, le commandant de bord résume très bien la situation. Nous tenons d'ailleurs à le remercier de nous avoir fait part de son expérience. Grâce à son récit, nous pourrons tous réfléchir à la façon dont nous réagirions dans une situation semblable. ◆

Vol à vue effectué dans des conditions de vol aux instruments – Piètre évaluation des risques

Un vol d'entraînement dans des conditions de vol à vue (VFR) avait été prévu entre Cranbrook et Abbottsford, en Colombie-Britannique. Toutefois, pour des raisons de sécurité, une autorisation de vol aux instruments (IFR) était nécessaire à Cranbrook, ce jour-là, à l'approche et au départ. Un plan de vol IFR avait donc été rempli plus d'une heure avant le départ. Une fois les moteurs lancés, le pilote a demandé l'autorisation d'emprunter les voies aériennes IFR au spécialiste de l'information de vol. Ce dernier lui a répondu que plusieurs départs et arrivées de vols commerciaux étaient prévus à Cranbrook et que la période d'attente pourrait être d'une heure et demie. Ayant prévu une pleine journée de formation, les membres de l'équipage étaient tous impatients de se mettre en route. On a donc informé le spécialiste de l'information de vol que l'on effectuerait un décollage VFR, puis l'on demanderait l'autorisation IFR une fois en vol.

Après un décollage VFR jusqu'à une altitude de 7000 pieds au-dessus du niveau moyen de la mer, on a communiqué avec le service de contrôle de la circulation aérienne, qui a fourni l'autorisation suivante : « Autorisation prévue, au-dessus du VOR de Cranbrook ». Le VOR était situé à 20 milles de là, près d'une chaîne de montagnes. Une altitude minimale de 10 000 pieds par rapport au niveau moyen de la mer devait être maintenue au-dessus du VOR Cranbrook (YXC). Pour atteindre cette altitude sécuritaire, il fallait grimper plus de 3000 pieds à travers une couche de nuages. Après avoir expliqué la situation au contrôleur, on a reçu l'autorisation de monter à 10 000 pieds d'altitude jusqu'à YXC.

On comptait suivre l'itinéraire de départ prévu, mais cela était impossible en raison du trafic d'arrivée IFR. On a donc consulté la carte VFR appropriée et on a déterminé qu'en effectuant une montée jusqu'au YXC, l'aéronef aurait le champ libre. L'aéronef a donc commencé à prendre de l'altitude à travers une épaisse couche de nuages. Pendant la montée, le pilote et le copilote doutaient en silence de la validité et de la sécurité de cette maneoeuvre impromptue. La question de l'altitude minimale de route fut ensuite soulevée, et l'on s'est entendu sur une altitude de 14 000 pieds au-dessus du niveau moyen de la mer. Au moment où l'aéronef franchissait le cap des 10 400 pieds, le navigateur a demandé quelle était notre altitude autorisée (qui était de 10 000 pieds) et on a immédiatement amorcé une descente à 10 000 pieds. Après avoir informé le service de circulation aérienne de l'altitude, on a reçu l'autorisation de demeurer à 14 000 pieds et le reste de la formation a eu lieu comme prévu.

Le départ n'a pas eu de conséquences désastreuses, malgré les grands risques qui ont été pris. L'équipage s'imaginait qu'il fallait absolument que la mission se poursuive sans délai. Un itinéraire de départ est parfois complexe et nécessite du temps et de la planification pour être efficace et sécuritaire. Lors d'une montée de 7 500 pieds à travers les nuages et près de montagnes de 10 000 pieds, ce n'est pas le moment de remettre en question une maneouvre impromptue de ce genre.

Cette incertitude a eu pour effet de détourner l'attention du pilote, et l'aéronef a traversé une voie aérienne IFR déjà assignée. La maneouvre, qui a exposé les membres de l'équipage à de graves dangers, n'était pas nécessaire dans un contexte de formation. Une très mauvaise évaluation des risques de la part du commandant de bord a mené à la décision erronée de poursuivre le vol dans des conditions météorologiques de vol aux instruments. ◆

Anonyme

Avion de remorquage et planeur – Tout baigne dans l'huile!

Cet incident a eu lieu au printemps dans le cadre du Programme de vol à voile des cadets de l'air. L'avion de remorquage, un Cessna L-19 Birddog, était piloté par le pilote inspecteur de la région, qui subissait des vérifications de compétence sous la direction du pilote affecté au personnel de l'officier régional des opérations aériennes des cadets.

Au cours de la première heure, le pilote a fait l'objet de vérifications de compétence en vol et a effectué des atterrissages posés-décollés. Lors de la deuxième phase, on a évalué les compétences du pilote en mode remorquage. Le premier planeur a été remorqué à une altitude de 2 000 pieds au-dessus du sol. Le tout s'est déroulé normalement.

C'est lors du deuxième remorquage, peu après le décollage (à environ 100 pieds au-dessus du sol) que le pilote a remarqué que le pare-brise semblait s'embuer. Il a donc tenté de l'essuyer de sa main gantée, mais la « buée » ne s'en allait pas. C'est alors qu'il s'est rendu compte que c'était de l'HUILE, à l'extérieur du pare-brise, et non de la buée, qui obscurcissait sa vue. Il en a d'abord informé le pilote inspecteur (assis à l'arrière), puis a vérifié la pression d'huile et les indicateurs de température (la température était normale et constante). Il a immédiatement informé le service de contrôle de la circulation aérienne de la situation.

Étant donné que l'avion était en mode remorquage, qu'il volait à basse altitude et que le terrain situé en dessous de l'aéronef ne convenait pas à l'atterrissage du planeur (aéronefs stationnés, clôture, arbres), le pilote de l'avion remorqueur a informé le service du contrôle de la circulation aérienne de son intention de poursuivre son ascension et d'effectuer un virage à la droite afin de pouvoir libérer le planeur dans un courant descendant. À environ 600 pieds d'altitude, le planeur a donc été relâché dans un courant descendant. Le pilote de l'avion remorqueur a mis le moteur au ralenti, puis s'est préparé à atterrir sur la piste gazonnée approuvée (qui est utilisée pour les opérations des planeurs). Une fois au sol, il a conduit l'aéronef à la piste d'atterrissage en dur (afin de permettre au planeur de se poser), puis a coupé les moteurs. Le service d'urgence de l'aéroport est intervenu, a examiné l'appareil, puis est reparti lorsqu'il était apparent qu'il n'y avait plus de danger.

Une enquête a révélé que la fuite a été causé par un joint d'huile en feutre composé de deux pièces situé sur le moyeu de l'hélice avant. La moitié du bourrage était sorti, ce qui a permis à l'huile de fuir sous pression, puis d'être repoussé contre le pare-brise de l'aéronef. Le joint a été remplacé sur place par un technicien d'entretien d'aéronef, qui s'est servi d'un joint en caoutchouc monopièce.

En décidant de poursuivre son ascension plutôt que de relâcher le planeur sur le coup, le pilote de l'avion remorqueur a fait en sorte que le planeur et les deux membres de son équipage puissent regagner le sol en toute sécurité. D'autant plus que, selon le tableau de contrôle des moteurs, le moteur ne risquait pas de manquer d'huile dans l'immédiat. L'avion remorqueur, lui aussi, a pu se poser sans problème. ◆

Résumé d'accident ou incident d'aéronef

DSV 97/01

TYPE: CH11307

LIEU: Oyster River (C.-B.) (16 nm au N.-O. de Comox)

DATE: 13 janvier 1997

Circonstances

Le CH11307 avait été chargé par le Centre de coordination des opérations de sauvetage (RCC) de Victoria d'effectuer des recherches pour retrouver une personne disparue dans le voisinage de l'île Mitlenatch, à 16 nm au nord-ouest de Comox. Vers 12 h 40 (heure locale), le RCC a interrompu la mission lorsque la personne disparue a été localisée. Le commandant de bord a décidé de tirer profit de la présence du navire POINT RACE de la Garde côtière, qui avait également participé aux recherches, pour effectuer des exercices de treuuillage sur le navire.

À 13 h 6, alors que l'hélicoptère effectuait l'approche au-dessus du POINT RACE afin de se placer en position de treuillage, le chef mécanicien navigant a signalé une forte odeur dans la cabine. Il a remarqué que l'odeur était plus forte vers l'arrière et il s'y est rendu pour en chercher la cause. L'odeur devenait plus forte et elle était accompagnée de fumée. Le commandant de bord a immédiatement ordonné au copilote de diriger l'appareil vers l'aire d'atterrissage la plus proche. Le mécanicien navigant a ouvert la trappe supérieure arrière pour assurer la ventilation de la cabine, mais craignant que cette mesure n'ait pour seul résultat que d'alimenter le feu, il l'a refermée. La fumée est devenue plus épaisse, de sorte qu'il a de nouveau ouvert la trappe. À ce moment, il a indiqué au commandant de bord qu'il y avait beaucoup de fumée, des étincelles et des flammes.

À ce moment, le commandant de bord a ordonné à l'équipage de se préparer à un amerrissage forcé. Le copilote a lancé un appel de détresse à la tour de Comox tandis que les génératrices et tout l'équipement électrique non nécessaire étaient mis hors circuit. Le commandant de bord a ensuite pris les commandes de l'hélicoptère et a ralenti afin d'amerrir, à 13 h 8. Après l'amerrissage forcé, les membres d'équipage ont évacué l'appareil indemmes et sont montés dans un radeau de sauvetage qui avait été lancé par les TRS. De peur que l'hélicoptère ne se retourne sur eux ou n'explose, ils se sont mis à pagayer pour s'en éloigner. Ils ont presque immédiatement été secourus par le POINT RACE.

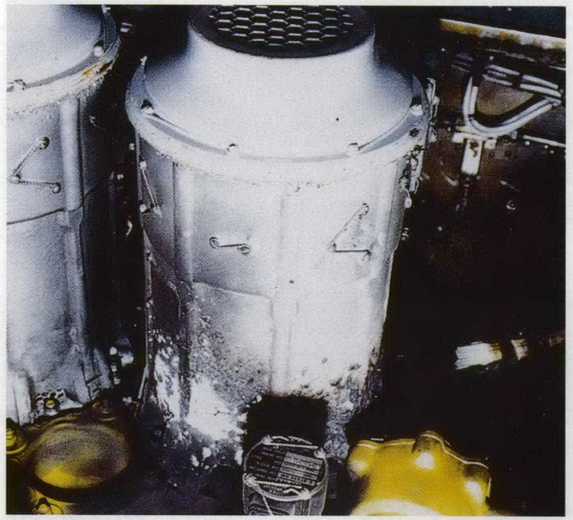
Enquête

L'hélicoptère est resté d'aplomb dans l'eau et on l'a remorqué jusqu'à la rive où on l'a mis sur une barge plusieurs heures plus tard. On l'a ensuite transporté à la 19e Escadre Comox, d'abord au moyen de la barge, puis par la route. Ni le fuselage ni la structure n'ont subi de dommages dus à l'impact pendant l'amerrissage forcé, mais la plupart des autres systèmes de l'hélicoptère ont été endommagés par la corrosion due à l'eau salée. L'évaluation des dommages a permis de déterminer qu'ils étaient de catégorie B, et on a transporté l'hélicoptère aux ateliers de Boeing à Arnprior pour les réparations. L'enquête effectuée par la suite par la DSV et le Centre d'essais techniques de la qualité (CETQ) a révélé que la génératrice N° 1 avait subi une panne catastrophique lorsque le roulement de l'extrémité d'entraînement s'était rompu.

Commentaires de la DSV

Les dossiers révèlent que 15 pannes mécaniques de génératrices se sont produites depuis 1980. Toutes les pannes mettaient en cause les versions "tiret 1" et "tiret 2" de la génératrice. Les deux derniers incidents se sont produits à Trenton et à Comox en 1993 et 1994 respectivement. Toutes les génératrices "tiret 1" et "tiret 2" ont été mises hors service et remplacées par la version "tiret 3". Il semble que, malgré les recommandations faites par le CETQ en 1980 et en 1994, les mesures de suivi aient été défaillantes. Le DPEAG (HT) examine actuellement la situation pour déterminer si le problème subsiste encore. C'est un coup de chance que les conséquences de cet accident n'aient pas été plus graves. ◆

Point de submersion maximum de CH11307



Zone de générateur

CH11307 sur la barge

PROPOS de VOL

Propos de vol veut recevoir de vos nouvelles!

Il ne fait aucun doute que parmi nos lecteurs, il y en a qui ont vécu des expériences très formatrices. Il faudrait donc nous les faire connaître. Comment assurez-vous la sécurité au travail ou en exécutant vos tâches? Avez-vous des «récits de guerre» de genre à illustrer un précepte qui serait bénéfique à tous? Y-a-t'il de nouveaux outils issus des progrès technologiques qui rendent votre travail moins dangereux ou qui réduisent les risques d'accidents à votre lieu de travail? Ne vous gênez pas! Faites-nous connaître toutes vos idées qui pourraient nous aider à promouvoir la sécurité. Par ailleurs, nous serions très heureux de recevoir des photos ou des diapositives avec vos envois! Si votre escadre, base, unité, escadron, section, etc., veut paraître en couverture, faites-nous le savoir.

Vous pouvez communiquer avec nous par télécopieur, par courrier ou par téléphone, aux coordonnées inscrites à la deuxième de la couverture. Nous attendons recevoir de vos nouvelles avec impatience!

Le capitaine "Ingy" Ingram

Le capt Ingram, pilote au 434e Escadron SC de Greenwood, participait à une mission ADEX au large des côtes de la Nouvelle-Écosse. Pendant son premier passage à basse altitude, il a ressenti une légère vibration. Après avoir terminé la manoeuvre, il est monté à une altitude de sécurité afin d'évaluer la situation.

Même si, dans le poste de pilotage, rien n'indiquait la présence d'un éventuel problème, le capt Ingram a décidé de vérifier la pilotabilité de son appareil. Quand, à 15 000 pieds, il a sélectionné les systèmes auxiliaires, il s'est retrouvé confronté à une panne totale des volets du côté droit, ce qui s'est traduit par une très forte asymétrie. L'avion est parti brutalement en piqué à droite. En rentrant immédiatement les volets qui fonctionnaient encore, le pilote a réussi à ne pas perdre complètement la maîtrise de son avion, mais il lui a fallu descendre de plusieurs milliers de pieds avant de reprendre la pleine maîtrise de la situation. Si pareille mésaventure était survenue en approche finale, cette panne de volets aurait probablement causé la perte de l'avion et de son équipage.

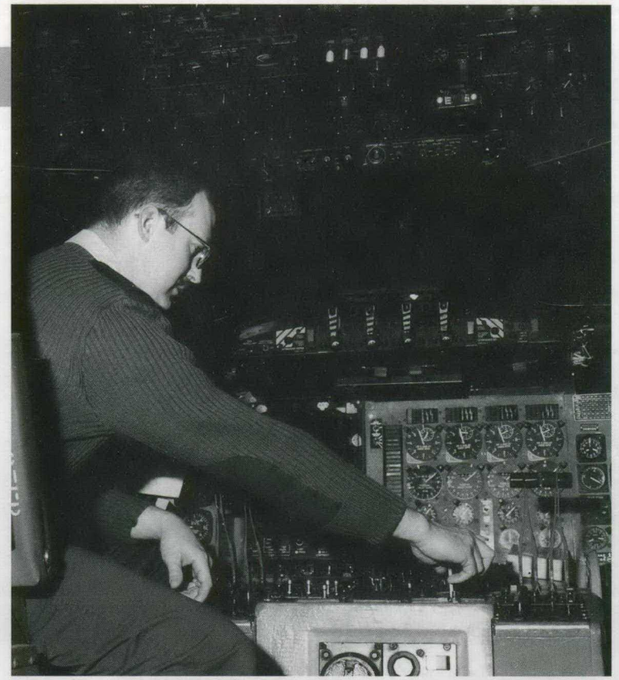
Grâce à son professionnalisme et à ses très grandes qualités de pilote, le capt Ingram a réussi à empêcher que cette grave avarie ne se termine en tragédie. ◆

Le caporal Gilles J.V. Lemay

Le cpl Lemay, technicien de cellules au 410e Escadron d'entraînement opérationnel à l'appui tactique, avait reçu pour mission de remplacer un pneu de CF188 Hornet.

Une fois le travail terminé, le cpl Lemay a remarqué qu'il y avait trop de jeu entre la manivelle et le vérin d'essieu. En poussant plus loin son investigation, il s'est rendu compte que le jeu avait presque le double du maximum autorisé. Il a également découvert que les fixations du vérin d'essieu avaient été mal montées. Sa façon sérieuse d'aborder le problème a permis de corriger une petite anomalie physique qui aurait pu se transformer en une véritable catastrophe.

Grâce à son professionnalisme, à son souci du détail et à sa vigilance, le cpl Lemay a pu détecter une anomalie du vérin d'essieu du train principal qui aurait très bien pu se traduire par un grave incident en matière de sécurité des vols. ◆



Le caporal Yvon Fortin

Technicien de cellules au sein du 450e Escadron Saint-Hubert, le cpl Fortin effectuait une vérification après-vol sur un CH135 Twin Huey lorsqu'il s'est rendu compte qu'une série de huit rivets se détachaient du côté gauche de la semelle de longeron arrière de la dérive.

En examinant de plus près toute la queue de l'hélicoptère, il a découvert que vingt-neuf autres rivets se détachaient à proximité. Il en a fait part à son superviseur qui, sans tarder, en a informé l'officier de maintenance des aéronefs. Une telle situation aurait pu engendrer une défaillance structurale majeure entraînant des conséquences catastrophiques.

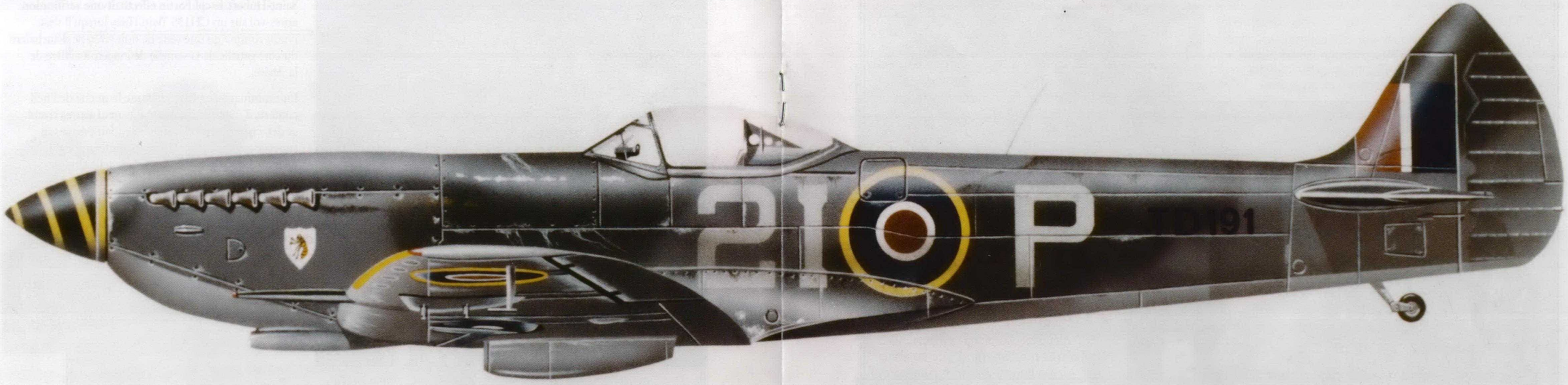
En faisant preuve de professionnalisme, de l'esprit d'initiative et de minutie, le cpl Fortin a su prévenir un incident grave qui menaçait la sécurité de vol. ◆

Le sergent Dale Frey

Le sgt Frey, technicien de moteurs d'aéronef au 407e Escadron de patrouille maritime de Comox, avait reçu pour mission d'effectuer une vérification d'assurance de la qualité (AQ) sur un avion CP140 Aurora qui sortait tout juste d'une inspection périodique.

Avant de commencer son inspection AQ, le sgt Frey se souvenait parfaitement d'un incident récent au cours duquel un conduit d'air de prélèvement du 14e étage du moteur s'était rompu, peut-être à cause de la fatigue et du durcissement du métal. Conscient de cela, il a porté une attention toute particulière aux conduits de prélèvement d'air de l'avion en question. Pendant son travail, le sgt Frey a constaté une accumulation anormale de poussière à la surface et autour des conduites carburant et d'autres composants moteur situés à proximité du conduit de prélèvement d'air du 14e étage. En inspectant cette partie difficile à voir, il a découvert des criques dans d'autres conduits de prélèvement d'air du compresseur du 14e étage. Les découvertes du sgt Frey ont mené à une vérification locale au cours de laquelle des fissurés ont été découvertes dans 9 des 40 conduits; il en est résulté une inspection de toute la flotte qui a permis de découvrir d'autres conduits criqués.

Par son professionnalisme, l'intensité de ses efforts et sa persévérance, le sgt Frey a pu identifier une situation dangereuse qui aurait pu provoquer un très sérieux incident en matière de sécurité des vols. ◆



artist/artiste : Ronald G. Lowry

Supermarine Spitfire MK.XVIE TD191

Supermarine Spitfire Mk. XVI E TD191 de L'Escadron n° 443 "Hornet" Aviation royale du Canada, janvier 1946.

Le Spitfire fait partie de la collection CANNAV, don de M. Larry Milberry au Commandement aerien. ◆

Supermarine Spitfire MK. XVI E TD191 of No. 443 "Hornet" Squadron Royal Canadian Air Force January 1946.

The Spitfire is part of the CANNAV collection donated to Air Command by Larry Milberry. ◆