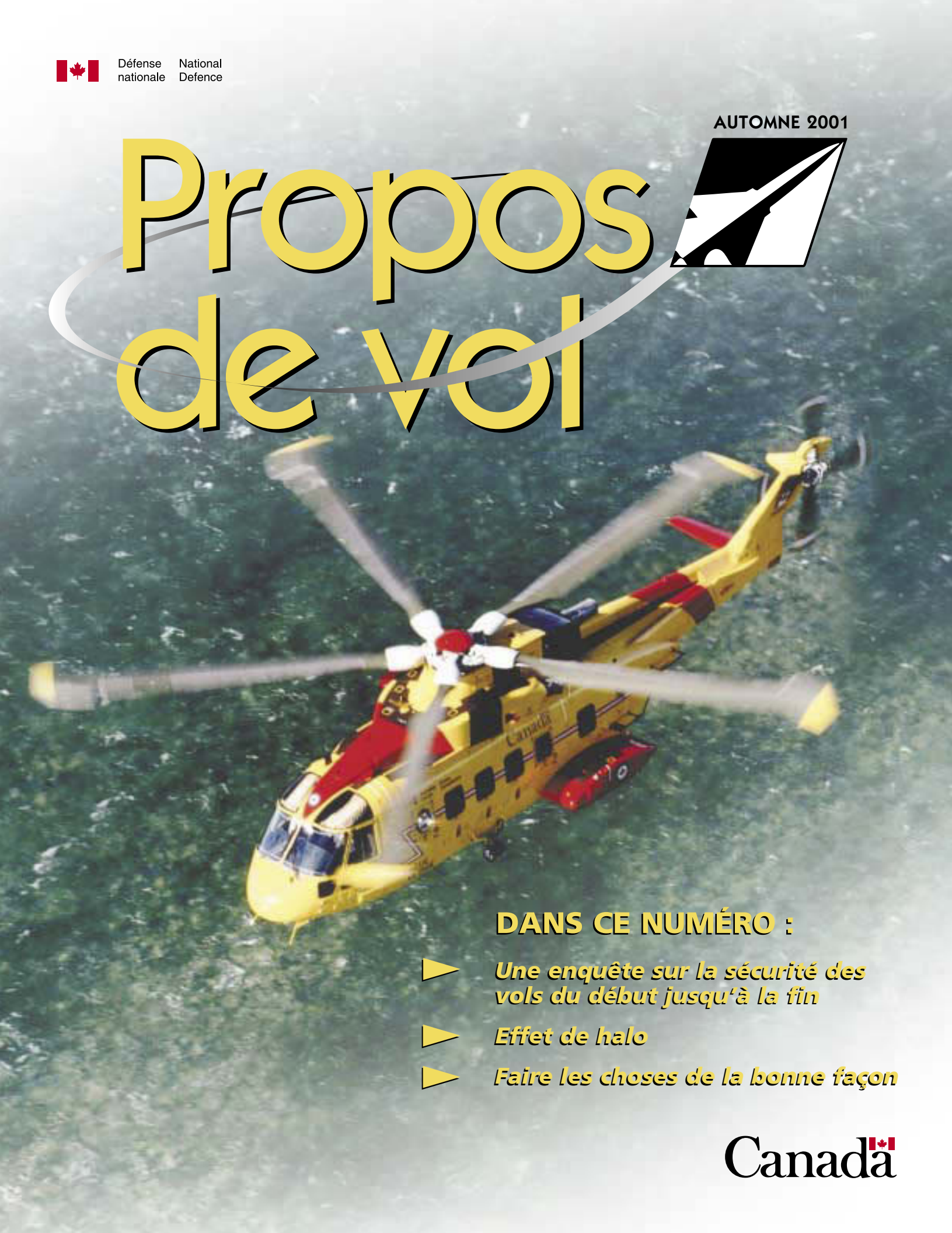
Défense nationale | National Defence

AUTOMNE 2001

Propos de vol



DANS CE NUMÉRO :

- *Une enquête sur la sécurité des vols du début jusqu'à la fin*
- *Effet de halo*
- *Faire les choses de la bonne façon*

Canada

Table des matières

1.....Pas de signes avant-coureurs!!

2.....Parachutage plein d'imprévus

3.....Les niveaux d'expérience des pilotes et la sécurité des vols

4.....Viens voir Maman!

5.....Une erreur de bonne foi

6.....Embrasser la montagne

7.....Le poids des calculs de masse

8.....Une expérience qui m'a fait découvrir « le Nord »

9…Le coin des spécialistes de la maintenance

10.....Une enquête sur la sécurité des vols du début jusqu'à la fin

10.....Bonjour rédactrice en chef,

12.....S'informer avant d'agir

13.....Baptême de feu au contrôle!

14.....Une petite tâche

16.....Tu redeviendras poussière

17.....Effet de halo

18.....Faire les choses de la bonne façon

19.....Les numéros sont-ils les bons?

20.....Le mieux peut être l'ennemi du bien

22.....Épilogue

24.....Plus...Est-ce les bons numéros?

25.....Après une grande frayeur!

26.....La technologie remplace le comptoir météorologique

27.....Un maillon de la chaîne

28.....L'enquêteur vous informe

31.....Accomplissement

32.....Professionalisme

36.....Recherche des mots de sécurité des vols

Propos de vol

Directorat de la Sécurité des vols

Directeur Sécurité des vols
Col R.E.K. Harder

Rédactrice en chef
Capt T.C. Newman

Direction Artistique
DGAP-Services créatifs

Traduction
Langues officielles

Imprimeur
Tri-co
Ottawa, Ontario

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 de son expérience. Envoyer vos articles au :

Rédacteur en chef, *Propos de vol*
Directorat de la Sécurité des vols
QGDN/Chef d'État-Major de la Force Aérienne
Major-général George R. Pearkes Bldg.
101 promenade Colonel By
Ottawa, Ontario Canada K1A 0K2

Téléphone : (613) 995-7495
Fascimilé : (613) 992-5187
courriel : ae125@debbs.ndhq.dnd.ca

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

Abonnement annuel :
Canada, 19,95 $; chaque numéro 5,50 $; pour autre pays, 19,95 $ US, chaque numéro 5,50 $ US. Les prix n'incluent pas la TPS. Faites votre chèque ou mandat-poste à l'ordre du Receveur général du Canada. La reproduction du contenu de cette revue n'est permise qu'avec l'approbation de la rédactrice en chef.

« Pour informer le personnel de la DSV d'un événement **URGENT** relié à la sécurité des vols, un enquêteur est disponible 24 heures par jours au numéro 1-888-WARN DFS (927-6337). La page Internet de la DSV à l'adresse *www.forceaerienne.mdn.ca/dsv* offre une liste plus détaillée de personne pouvant être jointe à la DSV ».

ISSN 0015-3702
A-JS-000-006/JP-000

Pas de signes avant-coureurs!!

Je pilotais un T-Bird comme numéro deux dans le cadre d'une mission d'entraînement 1c1 (un contre un) de deux appareils à destination de North Bay. J'avais un autre pilote en place arrière; c'était un vol de rafraîchissement pour lui, bien qu'il fût plus expérimenté. Peu de temps après le début du voyage, j'ai cru remarquer une odeur bizarre dans le poste de pilotage. Lorsque je me suis informé auprès de l'autre pilote, il m'a dit n'avoir rien remarqué. J'avais toujours l'impression qu'il y avait une odeur suspecte; j'ai donc retiré mon masque à oxygène pour mieux me rendre compte. J'ai alors senti mes gants, et j'ai cru que j'avais dû les imbiber de carburant JP-4 ou toucher à quelque chose d'autre pendant ma visite d'inspection de l'avion. Cette explication me satisfaisait, et comme je ne soupçonnais rien d'autre sur l'avion, j'ai donc remis mon masque.

Sur le chemin du retour à la base après la mission, j'étais en formation rapprochée sur le leader au moment où nous avons dû descendre dans environ 2 000 pieds de nuages. En descente et avant d'entrer dans les nuages, j'essuyais ce que j'ai cru être de la condensation à l'intérieur de la verrière pour mieux voir mon chef de formation. J'ai alors été surpris d'entendre l'autre pilote dire : « Hé, l'habitacle se remplit de fumée ! » J'étais convaincu du contraire et j'ai répondu : « Mais non, il n'y en a pas de mon côté ! »

Le pilote en place arrière a pris les commandes pour que je puisse moi-même évaluer la situation. C'était bien vrai : il y avait de la fumée dans l'habitacle. En fait, je ne pouvais pas voir mes pieds tant elle était épaisse. Avant d'entrer dans les nuages nous avons informé le chef de formation de notre problème, et il a adopté une position de route pour nous permettre de régler le problème. L'autre pilote et moi-même nous sommes occupés de la fumée et nous avons pu nous poser sans autre difficulté. Au sol, nous avons rapidement quitté la piste, avons coupé le moteur et sommes sortis de l'avion.

On a découvert que la bâche hydraulique montée sur le moteur s'était défaite dans le compartiment moteur. Presque tout le liquide hydraulique avait coulé dans le compresseur moteur où il avait été brûlé, puis la fumée produite était passée dans le circuit de conditionnement d'air pour arriver dans l'habitacle.

J'ai appris qu'il était difficile d'accepter un problème aussi insidieux, ou même d'y croire. Disposant seulement d'indices subtils au départ, je ne voulais pas vraiment croire que quelque chose clochait. Si je n'entends pas une forte détonation, rien ne peut me convaincre qu'il y a un problème.

Même si je connaissais presque parfaitement les procédures des pages rouges, je ne me suis pas immédiatement dirigé vers celles-ci, préférant diagnostiquer le problème en vue de le résoudre. Maintenant, j'applique les procédures des pages rouges en premier, et ensuite je me livre à du diagnostic. Comme un pilote plus expérimenté était assis en place arrière, j'ai été réticent à prendre une décision et à contrôler la situation, même si j'étais le commandant de bord.

En fin de compte, pilotez l'avion, appliquer les mesures de la liste de vérifications et prenez une décision ! Si c'est la mauvaise, vous vous en apercevrez bien plus tôt que si vous n'aviez rien fait !

Fudge ◆

Parachutage

plein d'imprévus

Nous en étions à notre troisième vol de la journée, notre mission consistant à larguer des troupes de la 82e Division aéroportée. Des rotations rapides, tel était le mot d'ordre de la journée. Après avoir mené notre formation de trois appareils au parking et réduit les moteurs, le commandant de bord et le navigateur se sont rendus à l'arrière de l'avion pour s'entretenir avec les chefs largueurs et les chefs arrimeurs du largage, des signaux et des questions de sécurité. Comme les parachutistes de la 82e Division aéroportée étaient en tenue de combat, havresacs et armes fixés aux jambes, ils sont montés à bord en se dandinant tandis que nous leur faisions part des procédures d'urgence. Pendant que les paras montaient par la rampe de l'avion, nous leur avons expliqué la norme à respecter au cas où l'un d'entre eux resterait pris : si la sangle de largage empêche à un para de se dégager, la procédure consiste à récupérer le para en question et à interrompre le largage. J'avais déjà entendu cette procédure des centaines de fois ....mais je ne me doutais guère de l'importance qu'elle allait avoir au cours du prochain largage.

Nous avons pris la tête de la formation de trois avions pour un vol de trente minutes qui nous a mené sans problème notable à la zone de largage Holland – j'avais déjà fait ce trajet des douzaines de fois. J'ai donné le « feu vert » après tous les avertissements préalables et j'ai commencé à compter les soixante-deux secondes pendant lesquelles la zone de largage était utilisable. Le feu était au vert depuis une vingtaine de secondes quand le chef arrimeur a bondi sur l'interphone et a crié « Incident! Un para est coincé! » Nous sommes restés surpris pendant une demi-seconde, puis j'ai annoncé « feu rouge » pour interrompre le largage. Pendant que les chefs arrimeurs évaluaient la situation en arrière, nous, en avant, nous avons fait tout notre possible pour ne pas mettre en péril l'avion et le para toujours coincé. Nous avons quitté la formation en effectuant un large virage dans la direction opposée du para et avons passé le commandement de la formation au numéro deux. Nous avons conservé l'altitude et la vitesse de largage, tout en évitant le survol et le vent debout au-dessus d'étendues d'eau ou de zones habitées. En récupérant les sangles d'ouverture automatique, les chefs arrimeurs ont constaté que ce n'étaient pas elles qui avaient empêché au para de se libérer – en fait, son fusil M-60 fixé à sa jambe et montant jusqu'à sa taille, était coincé dans la plate-forme de saut de la porte! En moins d'une seconde, les chefs arrimeurs avaient pris une décision d'importance vitale en stoppant immédiatement la procédure permettant de récupérer le para. En effet, s'ils avaient poursuivi la procédure, la sangle de largage aurait fait ce qu'elle avait à faire, à savoir déployer le parachute, lequel, en se gonflant, aurait causé de graves blessures au para toujours coincé!

Il a fallu quinze longues minutes aux chefs arrimeurs et aux chefs largueurs pour réussir à ramener le para dans l'avion. Ensuite, notre mission est devenue une véritable course contre la montre afin de ramener le blessé au sol pour qu'il reçoive les soins que justifiait son état. Pendant que les pilotes préparaient leur atterrissage avec les contrôleurs aéro spatiaux, je me suis affairé à contacter les opérations à la radio afin d'avoir des véhicules de secours prêts à intervenir. Sept minutes après la récupération complète du parachutiste, nous étions au sol, garés à un endroit spécial permettant à l'ambulance d'avoir l'accès le plus facile à l'avion et de partir au plus vite pour l'hôpital. Après avoir raconté à la Sécurité des vols ce qui s'était passé, l'équipage s'est réuni pour la séance de débreffage consécutive à la situation d'urgence survenue pendant le largage. Nous avons devisé sur le fait que la coordination de l'équipage avait été de la plus haute importance pendant la mission. Tout le monde ayant travaillé en tandem, nous avions réussi à sauver la vie d'un parachutiste de l'armée de terre. Nous avons également remarqué un autre point à ne pas oublier. Si les procédures de secours sont primordiales pour pouvoir mener une mission en toute sécurité, il ne faut pas pour autant omettre de prendre en compte les résultats des mesures qui en découlent. C'est grâce à leur perspicacité digne de mention que les chefs arrimeurs ont arrêté les opérations de récupération contenues dans les procédures de secours pour libérer un parachutiste coincé, et ce, quand ils ont réalisé qu'une telle récupération ne ferait qu'aggraver la situation. ◆

Capitaine Froeschner
Navigateur en échange FAÉU

Les niveaux d'expérience des pilotes et la sécurité des vols

Y a-t-il une relation directe entre les niveaux d'expérience des pilotes et la sécurité des vols? Bien sûr. Et pourquoi? En fait, pour plusieurs raisons. Les plus évidentes tiennent au fait que les pilotes moins expérimentés commettent naturellement plus d'erreurs et ne peuvent pas compter sur des expériences déjà vécues pour se tirer de situations nouvelles et délicates. Ils n'ont donc pas le droit à l'erreur et la meilleure façon de s'améliorer, c'est...en fin de compte, de prendre de l'expérience. Les raisons moins évidentes découlent des causes profondes de l'absence actuelle de pilotes très expérimentés au sein des FC.

Intéressons-nous d'abord à ce dernier point. Pourquoi les niveaux d'expérience sont-ils si bas? La réponse est facile. Nos pilotes plus âgés et plus expérimentés abandonnent plus tôt que jamais leur carrière militaire, et ce, à cause de la forte croissance que connaît le milieu de l'aviation civile. Notre contingent annuel d'heures de vol (CAHV) a été réduit de façon draconienne, tout comme les heures de formation qui nous sont allouées. À titre d'exemple, les pilotes de CF-18 ne volent plus que 178 heures par an. Dans notre nouvelle force aérienne informatisée, nous passons la plupart de notre temps à remplir nos demandes, à vérifier notre courriel, à taper et à formater nos propres notes de service, à planifier nos propres affectations temporaires, etc., etc. Autrement dit, nous consacrons moins de temps à ce qui est le plus important...apprendre à connaître notre aéronef ainsi que les rôles et les tactiques qui s'y rattachent. Et c'est la même chose dans toutes les communautés militaires.

Cependant, comment puis-je affirmer que la sécurité des vols a souffert des bas niveaux d'expérience, alors que notre taux d'accidents n'a jamais été aussi bas? D'abord, nos pilotes n'ont encore jamais fait preuve d'autant de professionnalisme et de sérieux dans leur travail. Il est bien révolu le temps où l'on venait faire des acrobaties au-dessus de la ferme familiale...du moins, je le pense. Ensuite, je crois sincèrement que nous avons tout simplement eu de la chance. Ainsi...en 1996, la communauté des CF-18 a consigné cinq quasi-abordages. L'année dernière, il y en a eu dix-huit. Et, qui plus est, avec un CAHV amputé de 4 200 heures. Bien sûr, vous pouvez dire que les gens sont moins réticents aujourd'hui à faire des comptes rendus et que l'année 1996 est une exception. Quoi qu'il en soit, d'une façon ou d'une autre, la situation ne va pas en s'améliorant! Les pilotes ont de plus en plus le nez collé aux instruments en train d'essayer d'analyser le radar, de guider le Maverick, de programmer le système de gestion de vol (FMS), de faire des vérifications, et j'en passe. Les pilotes plus expérimentés peuvent se permettre de consacrer plus de temps à la surveillance extérieure. Les quasi-abordages sont de bons exemples de la « chance » que nous connaissons, mais ils ont également de simples exemples qui trahissent l'inexpérience.

La seule manière de faire augmenter les niveaux d'expérience, c'est de réussir à garder nos pilotes. Et nous savons tous *ce qui* va se passer. Il n'y a qu'à attendre 2003! Pour contrer aujourd'hui les faibles niveaux d'expérience, il n'y a qu'une seule solution : rester alertes et vigilants, regarder à l'extérieur et se comporter comme de vrais professionnels. Sachez dire non. La sécurité des vols est à ce prix.

Je vous laisse méditer sur ceci : bonne nouvelle, nous n'avons pas eu un seul accident de catégorie A impliquant un CF-18 depuis cinq ans. Mauvaise nouvelle, nous n'avons pas eu un seul accident de catégorie A impliquant un CF-18 depuis cinq ans. ◆

Major Hayter

Viens voir Maman!

C'était une de ces nuits où le ciel est couvert et noir d'encre. Nous avions effectué un décollage « ZIPLIP » (silence radio) du navire et nous étions éloignés d'environ 50 milles marins de notre « maman » (notre navire). Le contrôleur aérien embarqué nous a informé que « Maman » se trouvait au milieu d'un exercice d'engagement en surface. Le plan de contrôle des émissions prévoyait garder en attente le Tacan et le radar du navire et que les voyants d'avertissement de l'hélicoptère seraient éteints. Il nous était aussi interdit d'allumer le radar de l'hélicoptère tant que nous ne nous serions pas éloignés de 15 milles marins de « Maman ». De plus, toutes les communications devaient être réduites au minimum, sauf s'il s'agissait de signaler des navires ennemis à « Maman » pour qu'elle puisse en faire l'acquisition.

Après avoir exécuté la mission avec succès (que nous avons appelée BOREX), nous sommes retournés vers « Maman » ou, plutôt, où nous croyions que « Maman » se trouvait. Bien évidemment, comme c'est typique dans la Marine, « Maman » avait changé de cap des centaines de fois pendant notre mission d'une durée de 2,5 heures et elle ne nous avait pas informés à cause des restrictions de communication. Après environ trente minutes de vol à la recherche de « Maman », nous avons commencé à nous inquiéter de nos réserves de carburant. Le commandant de bord s'est fait entendre en disant : « Assez, c'est assez! Allumez le radar et trouvez ce #$%&! navire! »

C'est ce que nous avons fait et, presto!, « Maman » se trouvait à environ 10 milles marins au sud de notre position. Nous avons finalement regagné le navire avec moins de 600 livres de carburant à bord. J'imagine que la morale de cette histoire est qu'il peut être nécessaire de garder le silence des aides à la navigation en temps de guerre réelle, mais est-ce vraiment nécessaire lors d'un exercice en temps de paix lorsque la sécurité de l'appareil est compromise? ◆

Une erreur de bonne foi

Ma journée avait commencé normalement. Je me suis réveillé aux accords tonitruants du rock'n roll de mon radio-réveil, me suis gratté, puis je me suis dirigé vers la douche. Après un petit déjeuner santé composé de rôties au beurre d'arachides et d'une tasse de thé, je me suis rendu au travail. Ne vous inquiétez pas : j'ai pris le temps de m'habiller!

C'était une magnifique journée de printemps à la BFC Trenton, bien installée dans la région de Quinte. Le soleil était ardent, mais de légères brises venant des eaux tranquilles de la baie de Quinte étaient toujours les bienvenues. Travailler avec le 424e Escadron de recherche et de sauvetage (SAR) n'était jamais ennuyeux. En fait, la seule constante était le changement. Après avoir exécuté quelques vérifications B (pré-vol) et remorqué l'avion sur la ligne de vol, nous avons vérifié et sorti le matériel de soutien pour l'entretien des aéronefs en prévision des activités de la journée. Tôt, nous apprendrions que l'horaire des vols prévus avait été modifié. Je ne veux pas vous donner l'impression que nous sommes constamment débordés de travail, mais parfois il y a de ces jours.

Toujours est-il que cette journée-là, alors que nous venions tout juste de terminer la récupération de notre seul appareil de « mission d'entraînement », nous avons été avertis qu'un appareil SAR devait décoller pour aller à la recherche de pêcheurs manquants dans le nord du Québec. Comme l'équipage navigant s'apprêtait à signer le registre de vol, on a remarqué que la vérification relative aux nids d'oiseaux n'avait pas été faite. Toujours prêt à rendre service, j'ai décidé de monter à bord de la plate-forme élévatrice et de m'en charger tout de suite. Tout allait vraiment bien alors que je montais le long de la dérive du CC-115 Buffalo, m'arrêtant aux endroits propices pour vérifier s'il y avait des nids d'oiseaux, jusqu'à ce que je me trouve juste au-dessous du stabilisateur. J'ai alors chevauché la plate-forme élévatrice pour être mieux à même d'observer la zone où la gouverne de profondeur s'articule sur le stabilisateur. Maintenant, je ne voudrais pas prendre prétexte de ma petite taille pour expliquer ce qui s'est produit par la suite. Cependant, comme j'élevais tout doucement la plate-forme, j'ai oublié de tenir compte du manche qui sert à diriger la machine : il dépassait de six à huit pouces au-dessus de la barre supérieure de la nacelle. « POP! » Et la prochaine chose dont je me rends compte, c'est que le manche a percé le revêtement du stabilisateur.

Bien, laissez-moi vous dire qu'il en défile des choses dans votre esprit lorsque vous vous rendez compte que vous venez d'endommager un avion. Des questions comme « Comment cela a-t-il pu arriver? » ou « Y a-t-il un moyen par lequel je pourrais réparer ça sans que personne ne le sache? » À la fin, vous reprenez vos esprits et vous vous rendez compte qu'en reconnaissant votre erreur de bonne foi, vous pouvez maintenant vous occuper de réparer l'avion endommagé et de remettre ce précieux actif en bon état de service.

Bien des gens cette journée-là ont dû travailler plus d'heures pour que nous puissions reconfigurer un autre CC-115 Buffalo en vue de la mission SAR, et je présente mes excuses à mes collègues. Mais le plus important, je m'excuse auprès des pêcheurs au Québec qui ont dû attendre quelques heures de plus avant qu'on ne les retrouve. ◆

Caporal-chef Saucier

Embrasser la montagne

Lors de ma première période d'affectation, j'étais pilote d'un Griffon CH146 avec le 444e Escadron de soutien au combat. Cette histoire m'est arrivée alors que j'avais accumulé quelques centaines d'heures sur l'appareil. C'était l'hiver, et la mission s'annonçait comme n'importe quelle autre évacuation médicale de nuit de « routine ». Nous devions voler de Goose Bay vers un petit camp situé à environ 100 milles à l'ouest, puis poursuivre jusqu'à notre destination, à Havre Saint-Pierre, où un médecin attendait notre patient âgé de 14 ans.

La prévision faisait état de conditions VFR limites pendant le trajet vers le camp, puis de conditions VFR pour le voyage vers Havre Saint-Pierre. Nous avons tout de suite évalué deux obstacles : les conditions météo et le carburant. Sachant qu'il était courant que les conditions au Labrador soient pires que ce qui était prévu, nous avons évalué nos alternatives. Nous en sommes venus à la conclusion que si nous pouvions nous rendre au camp, alors la mission ne poserait pas de problème.

Tous les autres membres d'équipage n'en étaient pas à leur première période d'affectation, et le commandant de bord était un bon ami et un pilote talentueux. Il régnait donc un bon climat de confiance parmi l'équipage. Comme nous pensions pouvoir raisonnablement nous rendre jusqu'à notre patient, nous sommes partis en mission. Même si les conditions météo en route n'étaient pas idéales, elles étaient mieux que prévu, et nous étions particulièrement confiants à propos de la mission jusqu'à présent. « Hé, le temps n'est pas si mauvais, en fin de compte », disions-nous avec bonne humeur. « Si ces conditions sont les plus mauvaises, nous ne devrions avoir aucun problème à nous rendre à destination. »

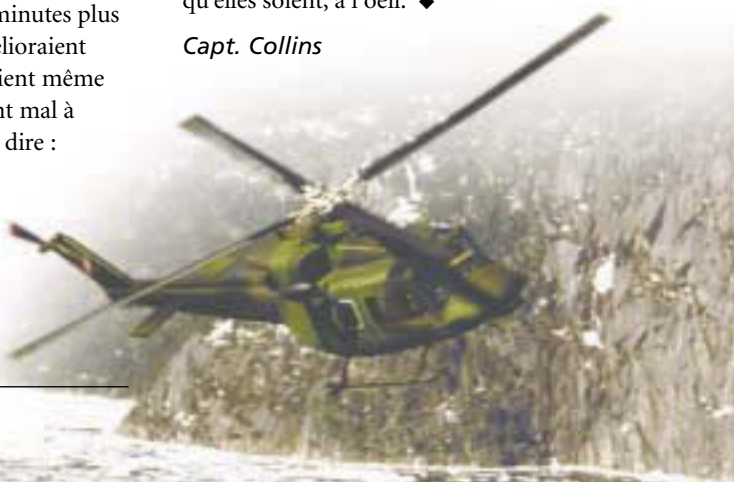
Nous avons trouvé assez facilement le camp et, le patient étant maintenant à bord, nous nous sommes dirigés vers notre destination, située à un peu plus de 100 milles de là. Peu après avoir décollé du camp, il a commencé à neiger. La région dans laquelle nous volions comptait de nombreuses montagnes; nous avons donc suivi les vallées pour demeurer sous les nuages épais qui s'accrochaient aux cimes. Alors qu'il ne restait plus que 50 milles à parcourir, les chutes de neige se sont accentuées. « Pas de problème, ces lunettes de vision nocturne permettent de voir à travers cette neige... », et nous avons poursuivi notre route. La visibilité diminuant encore un peu, nous avons commencé à pensé que nous n'étions plus bien loin de meilleures conditions météo. Encore quelques milles plus loin le long de la route, nous avons commencé à contourner les zones de très faible visibilité dans la neige. « Bon, essayons d'emprunter cette vallée... », pour nous retrouver aussitôt face aux mêmes conditions. Comme vous l'imaginez sans doute, nous faisions tous les efforts imaginables et inimaginables pour conserver nos références visuelles puisque nous ne pouvions pas nous permettre d'entrer dans les nuages à cause des risques de givrage.

La visibilité s'approchait rapidement de nos limites SAR (plafond à 300 pi et visibilité de 1/2 mille), et vous auriez pu entendre une mouche voler dans l'hélicoptère. La situation a commencé à me rendre un peu nerveux, et j'ai commencé à repérer des lieux d'atterrissage possibles, toujours confiant que nous réussirions à traverser cette « chute de neige localisée ». Quelques minutes plus tard, les conditions ne s'amélioraient toujours pas, et elles semblaient même avoir empiré. J'étais vraiment mal à l'aise et j'ai commencé à me dire : « Je ne peux pas être le seul qui commence à s'inquiéter ici. » C'est à ce moment que j'ai lancé : « Ça ne m'intéresse pas d'embrasser la montagne ce soir ! » Au cours des cinq secondes qui ont suivi, tout l'équipage a repris en chœur les mêmes craintes. La mission d'évacuation médicale était passée au second plan puisque notre priorité était maintenant de nous poser. Nous avons réussi à revenir à l'endroit que j'avais remarqué plus tôt et nous avons arrêté complètement les moteurs.

Après que nous ayons passé quelques heures au sol, la tempête est finalement passée au-dessus de nous. Le reste du voyage s'est déroulé sans problème, et nous avons été extrêmement heureux de nous retrouver sur le plancher des vaches pour un repos bien mérité. Au cours du débreffage de la mission dans notre chambre d'hôtel, nous en sommes tous venus à la même conclusion : parfois, la décision la plus difficile est celle qui consiste à dire « Ça suffit ! »

Nous nous efforçons tous de bien faire notre travail, et personne ne veut se sentir le « maillon faible » parmi l'équipage. J'ai parlé ce soir-là parce que l'atmosphère ouverte invitait à la communication. C'est très important, surtout dans un environnement où la charge de travail est élevée et que le jugement peut être facilement compromis. C'est facile de se retrouver pris dans le feu de l'action, n'oubliez pas que si vous vous sentez vraiment mal à l'aise, quelqu'un d'autre l'est sans doute aussi. C'est probablement une des épreuves les plus difficiles que vous aurez à subir : assurez-vous de la réussir ! En passant, gardez les « montagnes », quelles qu'elles soient, à l'oeil. ◆

Capt. Collins



Le poids des calculs de masse

Au cours d'une mission de secours lors d'une catastrophe, mon équipe avait été chargée de transporter 25 policiers à un endroit isolé par une inondation. Nous avions volé pendant toute la matinée et avions suffisamment de carburant à bord pour exécuter cette mission, et peut-être une autre, avant de refaire le plein et de remettre le Labrador à un nouvel équipage. Il s'agissait alors de transporter les policiers, puis de passer à notre prochaine mission.

La journée avait assez bien commencé, et nous n'avions eu aucun problème avec les autres missions de transport que nous avions effectuées près de notre masse maximale totale. Lorsque le mécanicien navigant a calculé notre nouvelle masse avec les policiers à bord et annoncé « 21-4, heavy », mon commandant de bord et moi-même avons effectué un calcul rapide et avons été d'accord avec l'annonce. Nous avions compté une moyenne de 200 livres par policier.

J'occupais le siège droit et je me suis chargé du décollage jusqu'au vol stationnaire. Le couple en stationnaire était d'environ 68 %, ce qui était prévu, je n'ai donc vu aucun inconvénient à décoller et à me rendre vers la zone d'atterrissage avec mon chargement. Cependant, lorsque j'ai déjaugé, le couple nécessaire pour me placer en palier a augmenté jusqu'à 80 %, et nous avions de la difficulté à passer en vol en translation. Une barrière située à environ 200 pieds de là a ajouté à mes préoccupations, et j'ai commencé à sentir la soupe chaude.

Le mécanicien a indiqué qu'un terrain de stationnement en gravier se trouvait à notre droite, et le commandant de bord a dit : « Vas-y ! » Malheureusement, j'ai cru qu'il voulait dire de poursuivre le décollage, et j'ai continué un peu plus avant de concéder : « Je crois qu'il faudrait interrompre le décollage. » Le commandant de bord a répondu : « Ouais, vise le terrain de stationnement. » Nous avons interrompu le décollage et nous sommes posés sans anicroche sur le terrain de stationnement où nous avons débarqué la moitié des policiers. Nous avons alors fait deux voyages plutôt qu'un seul.

J'ai tiré les leçons suivantes de cette expérience : si vous n'êtes pas certain de ce qu'un autre membre d'équipage veut dire, faites-le préciser. J'ai aussi appris qu'il faut être particulièrement vigilant lorsqu'on vole à la masse maximale totale ou près de celle-ci. Finalement, je me suis rendu compte que les policiers ne pesaient pas, en moyenne, 200 livres. ◆

Une expérience qui m'a fait découvrir « le Nord »

J'étais technicien navigant à bord du Twin Otter, pendant l'opération Hurricane, dans les années 1980. Nous étions à la base d'Eureka, dans l'île Ellesmere, à environ 150 milles au sud-ouest d'Alert. Les vols étaient fantastiques, les paysages magnifiques, et les pistes de gravier mettaient nos compétences à l'épreuve! Nous participions à l'opération Hurricane depuis environ huit jours sans avoir eu beaucoup de temps de loisir. Nous avions donc organisé un vol de familiarisation avec des membres du génie de l'armée et du personnel de soutien de Eureka, à destination d'un endroit appelé Borak Camp, près de Hazen Lake. De là, nous monterions à bord d'un *Twin Huey* pour nous rendre à l'une des bases participant à l'opération. Nous sommes montés à bord avec dix passagers. Le vol d'une centaine de minutes à destination de Borak Camp s'est déroulé sans histoire, et nos passagers ont eu d'excellentes occasions de prendre des photos, mais à un moment donné, des vents très forts ont commencé à secouer l'appareil. J'ai demandé aux passagers de bien attacher leur ceinture ou de la serrer autour de leurs hanches.

La piste de gravier était en vue et, conformément aux instructions permanentes d'opération (IPO) concernant les pistes où nous n'avions jamais atterri, nous l'avons survolée à basse altitude et à faible vitesse pour vérifier l'état de la surface et repérer la présence d'obstacles éventuels. Le commandant de l'appareil a aperçu, par sa fenêtre, un gros ruisseau qui traversait la piste de gauche à droite à environ 200 pieds au-delà du début de la piste. J'étais du côté gauche et j'ai corroboré cette observation. Le mécanicien de bord, assis à droite, ne voyait pas beaucoup le ruisseau. Le commandant a alors demandé de jeter un autre coup d'œil à gauche, où se trouvait une cache de carburant, vers la fin de la piste. La cache semblait placée très près de l'extrémité de la piste mais, autant que je pus en juger, elle n'était pas sur la piste même. Oh! Vous vous rappelez les vents forts? Nous avons estimé que le vent de travers soufflait à environ 30 nœuds.

Muni de tous ces renseignements, le commandant a décidé d'atterrir. Je lui ai signalé le poids de l'appareil pour qu'il calcule sa vitesse d'atterrissage, et il a amorcé l'approche. Tandis que nous tenions en compte le vent de travers, nous avions tous à l'esprit, j'en suis sûr, le ruisseau qui traversait la piste. Eh bien, nous l'avons franchi, mais alors, j'ai senti l'avion remonter, s'incliner sur la gauche, puis se poser de nouveau. En même temps, le commandant a crié : « Les barils! » Et l'avion a glissé vers la droite.

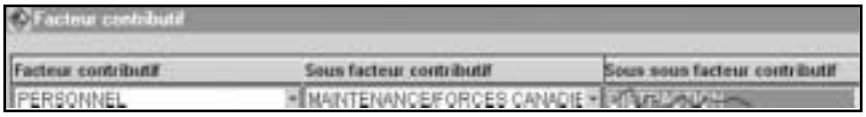
Le commandant a alors renversé le pas des hélices et appliqué les freins. L'appareil s'est arrêté puis a roulé jusqu'à une aire de gravier, et le pilote a éteint les moteurs. Malgré l'atterrissage difficile, l'avion n'a subi aucun dommage.

Que s'était-il passé? Le vent de travers ne faisait pas vraiment problème, mais le ruisseau semblait vraiment avoir monopolisé l'attention de l'équipage qui a temporairement oublié le deuxième problème, soit la présence de la cache de carburant du côté gauche de la piste. En arrivant, nous aurions peut-être dû survoler la piste une deuxième fois pour mieux examiner la cache, car, alors, nous n'aurions sans doute pas atterri et nous serions plutôt rentrés à Eureka. De toute évidence, nous avons perdu de vue l'ensemble des circonstances en nous concentrant trop sur l'un des éléments présents. Cependant, nous avons profité du reste de la journée et décollé malgré le même vent de travers, et nous sommes retournés à Eureka en éprouvant un profond respect pour les aérodromes du Nord. ◆

Caporal-chef Elder

LE COIN DES SPÉCIALISTES DE LA MAINTENANCE

Avez-vous des idées pour des articles futurs? N'hésitez pas à les faire parvenir au DSV, attention Sgt Anne Gale, DSV 2-5-4, par couriel (Intranet ou Internet à ad064@debbs.ndhq.dnd.ca) ou par la poste.



INTERRUPTION

Imaginez une journée ordinaire à l'escadrille. Vous travaillez sur un aéronef tout en espérant que vous aurez terminé à temps pour le vol inscrit au programme. Votre superviseur vient vous voir et vous demande de cesser votre travail pour aider Cpl Bloggins qui travaille sur un autre avion. Il est qualifié mais le travail qu'il doit faire nécessite deux personnes et vous êtes le seul autre technicien, sur votre équipe de travail, qui connaît cette tâche. Alors, vous partez tout en marmonnant que vous ne pourrez jamais terminer votre travail à temps. Plus tard, quand le patron se plaindra qu'il n'y a pas assez d'avion en état de service pour le programme de vol, vous pourrez lui dire que ce n'est pas de votre faute, mais la sienne, si vous n'avez pas pu terminer le travail à temps. Vous aidez donc Cpl Bloggins, et vous vous sentez un peu mieux quand il vous dit qu'il a apprécié votre aide et votre compagnie. Après avoir rempli tous les formulaires, vous pouvez enfin retourner à votre travail. Vous recommencez où vous avez été interrompu, vous finissez la tâche et complétez les documents requis. En vous rendant au vestiaire, vous pensez : «Wow! Quelle journée, je suis bien content qu'elle soit terminée».

Mais la journée ne s'est pas terminée avec la fin de votre période de travail. L'avion a décollé à l'heure prévue après tout. (Vous avez terminé le travail à temps; vous avez fait cette tâche tellement souvent que vous pourriez la faire les yeux fermés.) Mais le posé de cet avion était accompagné de l'avertisseur d'écrasement (two-bell). L'enquête a révélé qu'une pièce s'était détachée lors du vol. Le couple de serrage n'avait pas été appliqué conformément aux ordres techniques. « En quoi cela me concerne-t-il? » demandez-vous le lendemain. On vous répond que le jour précédent vous avez travaillé sur la pièce en question. Comment cela a-t-il pu arriver à un technicien comme vous, expérimenté, consciencieux, et bien informé sur le sujet?

La distraction est un facteur contributif commun dans les comptes rendus d'événement d'aviation. Les techniciens sont interrompus pour diverses raisons et, quand ils reviennent à leur travail, ils reprennent où ils **pensent** qu'ils s'étaient arrêtés. Mais souvent, ils reprennent la tâche quelques étapes plus loin qu'ils ne s'étaient réellement arrêtés. Alors, comment s'assurer que l'on ne manque pas d'étapes? Car il faut bien se rendre à l'évidence, nous nous ferons interrompre à un moment ou l'autre. Une solution qui me fut déjà proposée c'est de retracer les trois dernières étapes. Quel que soit l'endroit où vous pensez vous être arrêté, retournez au moins trois étapes en arrière et assurez-vous, tout en consultant les ITFC, que ces étapes ont bel et bien été accomplies. Peut-être devrez-vous re-appliquer des couples de serrage ou refaire des ajustements mais cela n'ajoutera sûrement pas plus que quelques minutes à votre travail. Vous serez ainsi assuré que vous n'aurez rien manqué et que les pièces que vous aurez installées ne se détacheront pas en vol (au plaisir du personnel naviguant, je suis certaine.) Une autre solution serait de rappeler à la personne qui vous interrompt (n'oubliez pas de le faire poliment) que ce serait beaucoup plus sécuritaire si vous terminiez le travail en cours avant de passer à une autre tâche. Vous pourriez être surpris, la personne sera peut-être d'accord avec vous. ◆

Une enquête sur la sécurité des

Jusqu'à présent, l'opération BOXTOP était, au mieux, une source de complications, affligée par le mauvais temps, des problèmes techniques et la malchance pour chaque avion. Nous tentions tant bien que mal de garder trois ou quatre Hercules en vol à tout moment. J'avais reçu un appel du chef d'équipe très tôt ce matin-là, bien avant que sonne mon réveille-matin et encore bien avant que je n'envisage de commencer ma journée. « Tu serais mieux de venir immédiatement, » m'a-t-il dit.

C'était assez étrange de jeter un coup d'œil sur la zone de l'aire de trafic où se trouvait le Hercules 333 ce matin-là. Tous les problèmes techniques avaient jusqu'à présent été ennuyeux, mais relativement routiniers, évidents et ordinaires, parfois complexes mais sans grand mystère. Mais le problème d'aujourd'hui ne ressemblait à rien de cela. Nous sommes tous restés là, impuissants, à regarder le support vertical jaune vif se trouvant tout juste derrière la porte de soute arrière. Il avait été cisaillé net et pendait de la cloison du fuselage supérieur. Toutes sortes d'images se sont mises à défiler à mesure que se mettaient place les événements qui s'étaient produits.

Il semble que le CC130 venait de terminer un voyage aller-retour de Thulé à Alert sans problèmes. Au retour et alors que l'avion roulait vers l'aire de ravitaillement, le chef arrimeur de fret à bord a remarqué le montant brisé et a consciencieusement signalé le fait à la foule de techniciens d'avitaillement tout absorbés à faire le plein en un temps record. Pas cette fois, j'ai bien peur. Tout ce que tout le monde savait à ce moment-là, c'était que nous avions une grave défaillance structurale sur les bras et peu d'indices pour remédier à la situation.

Comme on avait libéré l'équipage pour qu'il se repose avant mon arrivée, l'établissement immédiat des faits a été retardé jusqu'au lendemain. Les nombreuses questions qui se bousculaient dans notre esprit avaient besoin de réponses qui ne venaient pas facilement; nous nous sommes donc attelés à la tâche de régler le problème au moyen de la seule donnée que nous avions : un avion endommagé.

« Un atterrissage dur, peut-être ? » Mais il n'y avait aucun signe évident, pas de signe de gauchissement du train, ni déformation du revêtement, ni défaut d'alignement ou fléchissement de la queue. « Un choc de la queue, alors ? » Mais il n'y avait aucune marque sur la plaque d'usure, et toujours pas de signe de fléchissement de la queue ni d'ondulations du revêtement. Et vous pensez bien que dans l'un ou l'autre cas l'équipage s'en serait aperçu. Quoi qu'il en soit, trop de questions subsistaient ?

Une inspection plus poussée cette journée-là a permis de découvrir d'autres dommages. La cloison située derrière le montant, masquée par les revêtements ignifuges, avait été complètement cisaillée. Assurément, ce type de dommage ne pouvait avoir été causé qu'à la suite d'une défaillance catastrophique. Des préparatifs ont été faits et, finalement, on a joué de prudence en demandant d'effectuer une inspection conditionnelle en cas d'atterrissage dur afin de couvrir le risque d'autres dommages à la structure de l'avion. Le Hercules 333 n'allait plus nulle part maintenant. Les dommages

Bonjour rédactrice en chef,

Capitaine Newman

J'ai lu avec beaucoup d'intérêt le numéro du printemps 2001 de Propos de vol, et je l'ai trouvé à la fois intéressant et pertinent. Je suis toutefois resté perplexe devant l'article intitulé « Qu'auriez-vous fait à leur place? » à la page 18. Après avoir lu l'article, j'en suis arrivé à la conclusion que l'incident s'est produit à partir d'un hélicoptère Sea King, puisqu'il est question d'un OP DEA. Dans la photo qui illustre l'article, on voit clairement un Labrador. Des commentaires?

Adjuc Charlie Fleming
Tec SAR

Adjuc Fleming

Mon commentaire est simple : vous en connaissez plus que moi en ce domaine. Cet article nous a été envoyé de façon anonyme et les seules opérations de treuillage que je connaisse se font à partir du Labrador. Je suis désolée de cette erreur et je vous remercie de l'avoir signalée. Merci d'apprécier notre revue. Dernière petite chose...à tous ceux qui nous envoient des articles – veuillez préciser clairement le type d'aéronef dont il s'agit car, en général, nous essayons d'en publier une photo pour illustrer l'article auquel il se rapporte.

Capt Tammy Newman
Rédactrice, Propos de Vol

vols du début jusqu'à la fin

ont été documentés et envoyés aux autorités de navigabilité qui les ont évalués et ont étudié la possibilité d'exécuter des réparations provisoires. Mais la principale question demeurait : « Qu'est-ce qui avait *causé* les dommages ?

Finalement, la tenue d'un débreffage du personnel navigant n'a rien donné. Les membres d'équipage se souvenaient de deux atterrissages parfaitement normaux, un à Thulé, et l'autre, à Alert. La seule anomalie relevée avait été un claquement entendu en route, attribué aux verrous de la rampes qui se calaient en place pendant la pressurisation de la cabine, situation d'ailleurs relevée par deux autres membres d'équipage plus tôt au cours de la mission. Ah ! Enfin un début de réponse. L'inspection s'est poursuivie, sans grand espoir de découvrir d'autres dommages. À notre grand plaisir, aucun autre dommage n'a été découvert.

Le Hercules 333 a finalement été réparé et il est revenu tant bien que mal à Trenton deux semaines suivant la fin de l'opération BOXTOP pour être mis dans un berceau pendant près de quatre semaines jusqu'à ce qu'il soit finalement réparé. Le rapport initial de la Sécurité des vols a été rédigé à Thulé le jour de la découverte des dommages, et maintenant toute l'enquête est menée par Trenton. C'est toujours un mystère intéressant, et je ne manquerai pas de suivre l'enquête jusqu'à la fin.

La dernière chance réside dans le rapport du personnel de génie métallurgique du CETQ chargé d'analyser le montant et la nervure rompus.

Finalement, les ruptures ont été causées par de la fatigue. Le rapport du CETQ a révélé que des stries dans le métal s'étaient développés à la suite des nombreux vols précédents. Selon toute probabilité, la nervure sous-jacente s'est rompue en fatigue en premier, vite suivie par le montant vertical. Je suis maintenant rassuré sur le fait que le reste de l'avion n'a pas encaissé les effets d'une manœuvre inhabituelle en vol.

Une enquête réussie de la Sécurité des vols a mis le point final à cette affaire, louant le système qui nous assure que les avions à bord desquels nous volons et que nous entretenons affichent un état de navigabilité enviable. ◆

S'informer avant d'agir

Commandant de bord lors d'une première affectation, j'ai appris par ma propre expérience limitée qu'il y a un manque croissant de connaissances institutionnelles dans la communauté des pilotes. Une bonne partie des motifs pour lesquels nous faisons des choses et de la façon de les faire repose sur des règles non écrites ou des attitudes traditionnelles, véhiculées par les pilotes aux multiples affectations dans nos escadrons.

J'ai appris à la suite d'un couple d'incidents menaçant la sécurité des vols que peut-être que ma formation à elle seule ne suffit pas. J'ai appris à apprécier l'option de pouvoir « m'informer avant d'agir » chaque fois que j'ai des doutes sur une décision à prendre. Les commandants d'escadrille et de détachement de bien des groupes sont des pilotes comptant beaucoup moins d'expérience que par les années passées. Dans plus d'un cas, j'ai constaté que la « courtoisie professionnelle exagérée » et l'« effet halo » m'avaient mis dans le pétrin.

C'est pour cette raison que j'ai mis au point ma propre liste de vérifications mentales de commandant de bord , et je l'utilise lorsque la ligne de conduite semble nébuleuse. Je me pose les questions suivantes et je les cote de 1 à 4 de la façon suivante : Est-ce nécessaire? Est-ce sécuritaire? Est-ce autorisé? Un « non » équivaut à un; un « pas certain » équivaut à deux; un « assez certain » équivaut à trois; et un « oui » équivaut à quatre.

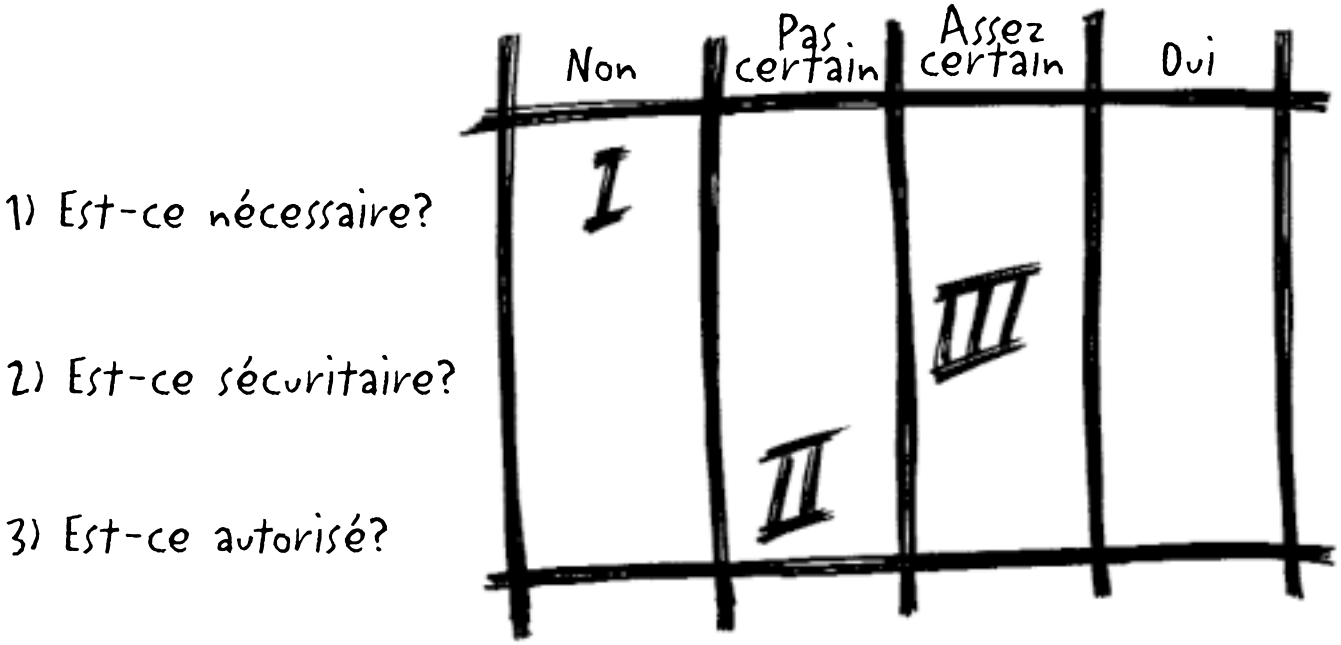
Cette méthode n'étant pas infaillible, habituellement un score inférieur à neuf invite à s'informer avant d'agir. Une autre règle veut que si vous n'êtes pas à l'aise de vous informer avant d'agir, la réponse est probablement « non » de toute façon, et vous avez répondu à votre propre question.

À mesure que l'expérience collective diminue avec la réduction des effectifs de pilotes, je crois que qu'il est plus important que jamais d'être prudent lorsqu'on suppose que la personne la plus expérimentée connaît généralement toutes les règles.

Malheureusement, j'ai dû apprendre de mes propres erreurs qu'il y avait une source inestimable d'autres personnes ayant appris « à la dure » au sein de mon escadron. Pour nous les plus nouveaux, cette somme de connaissances institutionnelles est à notre disposition si nous nous donnons simplement la peine de nous informer avant d'aller de l'avant avec une ligne de conduite incertaine.

La cadence des opérations s'accélère alors que les ressources diminuent; nous devons donc prendre le temps d'un café avec les plus nouveaux pour qu'ils aient la chance de profiter des connaissances institutionnelles qui ont été acquises à partir des erreurs des autres. ◆

Capitaine O'Reilly



BAPTÊME DE FEU AU CONTRÔLE!

Il y a environ cinq ans, je travaillais comme contrôleur terminal nouvellement qualifié du contrôle de la circulation aérienne (ATC) pour ma première affectation. J'avais terminé mon cours ATC depuis moins d'un an. Comme tout nouveau contrôleur vous le dira, c'est le moment où la confiance de quelqu'un est la plus vulnérable mais où elle peut aussi s'affermir très rapidement. C'était un jour de semaine normal de vols militaires, lesquels comprenaient dans la plupart des cas des approches multiples selon les règles de vol aux instruments (IFR). L'Aurora effectuait des approches TACAN depuis quarante-cinq minutes et il avait l'intention de poursuivre pendant environ une demi-heure encore. En raison de la présence d'autres appareils dans le circuit IFR, l'instruction standard de remise des gaz visant à ramener l'Aurora en approche comprenait une altitude de mille pieds au-dessus de l'appareil effectuant la prochaine approche. L'instruction comprenait aussi une restriction obligeant d'atteindre cette altitude avant de revenir vers l'autre appareil.

Tout fonctionnait très bien, et l'Aurora a suivi le même circuit après chaque remise des gaz. Vers la cinquième remise des gaz, l'Aurora venait tout juste de dépasser l'extrémité de la piste et il se trouvait en montée dans un virage à gauche. L'autre appareil se trouvait à environ cinq milles en finale IFR pour une approche à basse altitude, suivie d'une remise des gaz par la droite sur vecteurs IFR. Le circuit que l'Aurora avait suivi à de nombreuses reprises était devenu un circuit en hippodrome classique comprenant une étape vent arrière parallèle à l'axe de radioalignement à cinq milles. Donc, comme l'autre appareil était établi en finale, et compte tenu du circuit suivi par l'Aurora, pourquoi ne pas annuler la restriction de l'Aurora et le laisser se mettre en palier à l'altitude d'approche? Cela me semblait raisonnable, et l'équipage en profiterait sûrement! C'est ce que j'ai fait.

Mon attention s'est alors portée sur le relais de l'information d'atterrissage et l'obtention des intentions d'un appareil en rapprochement qui se trouvait encore à vingt-cinq milles. Lorsque je suis revenu aux deux appareils locaux, l'Aurora ne suivait plus le circuit « parfait » en hippodrome. Il était en descente pour revenir sur l'altitude d'approche et il se dirigeait directement au-dessus de l'aérodrome vers l'autre appareil qui effectuait maintenant sa remise des gaz IFR et entamait sa montée. J'ai immédiatement fait virer et monter l'Aurora, et fait dégager l'autre appareil en virage sur un cap moins prononcé pour éviter que les règles d'espacement IFR ne soient enfreintes. Heureusement pour toutes les parties, le but visé a été atteint, et l'espacement a été maintenu.

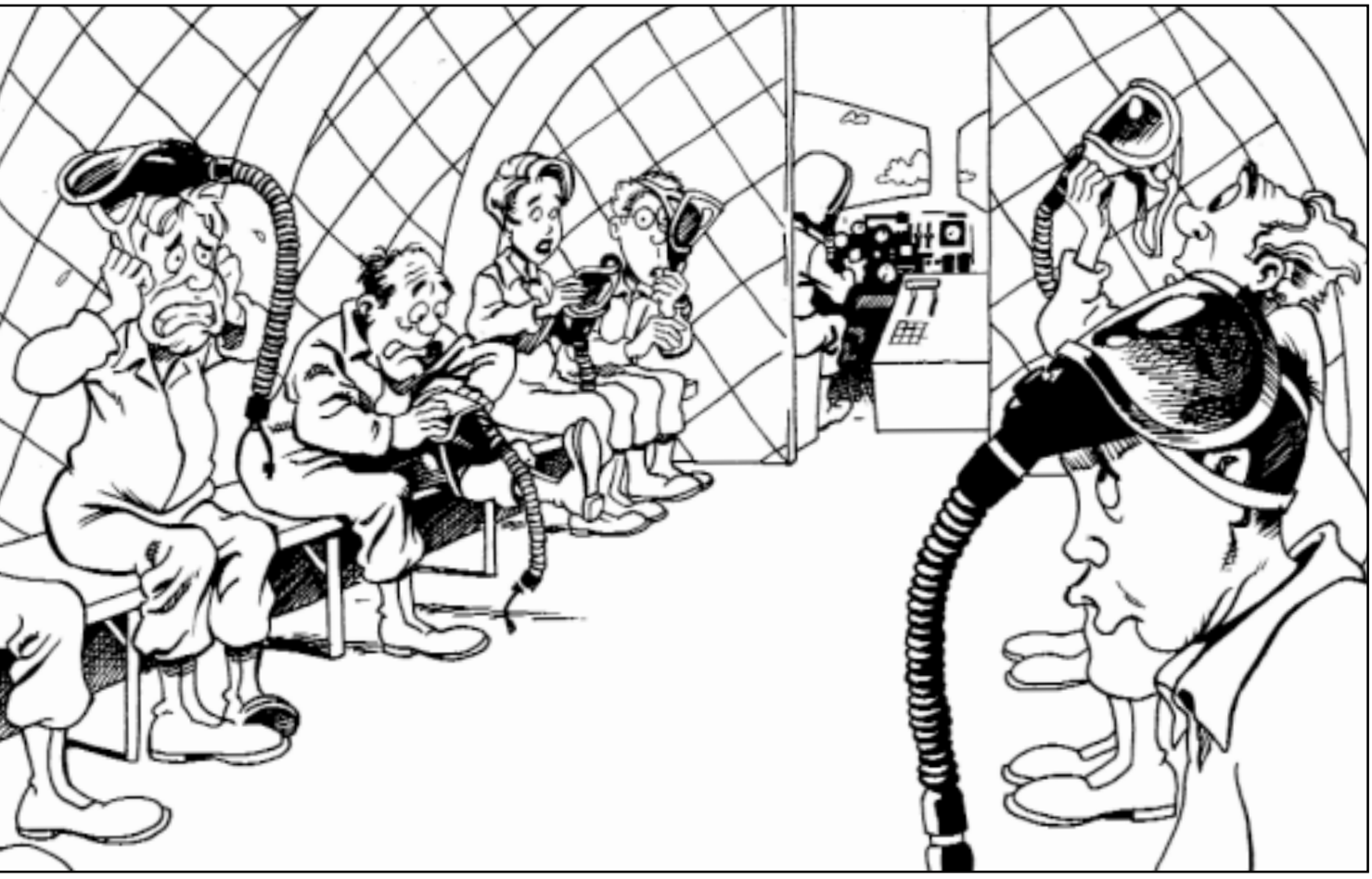
Il va sans dire que ce fut une véritable révélation pour moi. À peu près tout le monde a entendu les clichés sur les suppositions qu'on formule dans la vie, mais nous semblons toujours vouloir couper les coins ronds et gagner du temps lorsque nous faisons face à toutes sortes de situations quotidiennes en faisant exactement cela. Cet événement m'a clairement montré combien il était dangereux de faire des suppositions dans des circonstances routinières certes, mais critiques. Je n'oublierai jamais cette leçon et je l'ai souvent racontée aux contrôleurs fraîchement émoulus. ◆

Capitaine Mornan

Une petite tâche

J'étais un petit nouveau en tant que navigateur sur Aurora pleinement qualifié. J'étais impatient d'effectuer mon travail et de commencer à faire des vols opérationnels après plus de deux ans de formation. J'ai décidé que chaque occasion d'obtenir des heures de vol, pour m'habituer aux appareils, était un pas dans la bonne direction. Rapidement, j'étais admis comme quatrième membre d'équipage, ce qui me permettait de voler avec le pilote, le copilote et le mécanicien naviguant lors des vols ordinaires d'entraînement des pilotes. Le travail exigeait que chaque membre d'équipage entraîné effectue les tâches élémentaires d'avant vol, et soit en mesure de seconder l'équipage de conduite lors de toute situation en vol où on aurait besoin d'aide dans le compartiment des opérations de l'appareil.

Après avoir effectué quelques vols d'entraînement, je me suis rapidement porté volontaire pour voler avec un équipage qui devait amener un appareil aux États-Unis pour une formation à un



endroit où la circulation aérienne serait dense. Le matin du vol, on m'a dit qu'en plus du vol d'entraînement, on devait amener des passagers à la « Naval Air Station », aux États-Unis. Ces derniers devaient assister à une conférence pour quelques jours. Notre tâche principale consistait essentiellement à les amener là où ils devaient se rendre, tout en continuant notre formation OACI. Jusque-là, ça me semblait une tâche facile. Les passagers supplémentaires devaient suivre les consignes que j'allais leur donner, et je devais m'assurer que chacun avait bien bouclé sa ceinture de sécurité au décollage et à l'atterrissage.

J'ai avisé le pilote que les passagers étaient en train de mettre leur masque à oxygène d'urgence. D'après moi, on aurait dit que le processus ne finirait jamais, même si je faisais de mon possible pour montrer à certains d'entre eux comment se servir de l'équipement.

Ces passagers n'étaient pas des membres d'équipage d'Aurora, mais avaient déjà volé à bord de l'appareil. Ma première erreur a été de présumer, lors de l'exposé que je leur ai donné, que chacun d'entre eux connaissait bien l'équipement de sécurité. Dans mon exposé, j'ai fait une brève description du matériel de sécurité à tous les passagers, mais sans donner des informations précises sur l'endroit où se trouvait ce matériel, ni sur la façon adéquate de l'utiliser. Après tout, ils n'en étaient pas à leur premier vol à bord d'un Aurora, et leur regard éloquent démontrait que ce n'était pas la première fois qu'ils étaient contraints d'assister à cet exposé.

Nous avons décollés à l'heure prévue et avons commencé le transit vers notre destination. L'appareil volait à haute altitude, et toutes mes vérifications en arrière étaient faites. Après avoir reçu le « OK » du poste de pilotage, j'ai informé les passagers qu'ils pouvaient détacher leur ceinture et marcher librement pendant le vol. La plupart se sont rassemblés dans l'office, alors que je reprenais le casque d'écoute et surveillais les communications entre l'équipage de conduite et le contrôle de la circulation aérienne.

L'incident est survenu quelques minutes plus tard. On a senti l'appareil perdre soudainement de la pressurisation. Je me suis vite rendu compte que l'équipage de conduite était trop occupé à prendre les mesures immédiates et à ramener l'appareil à un niveau plus bas pour me dire quel plan d'action je devais exécuter pour assurer la sécurité des passagers. Bien conscient de la situation, je me suis mis à informer les passagers, qui n'étaient pas au courant du problème. Sachant que le temps comptait, je leur ai dit de s'asseoir à leur place en position d'amerrissage forcé, et d'utiliser l'oxygène d'urgence.

Il s'en est suivi une confusion difficilement imaginable. Les passagers ne croyaient pas à ce qui se passait, même après que je leur ai eu expliqué la situation d'un ton ferme, et ce, à maintes reprises. La plupart d'entre eux ne savaient pas où se trouvait l'oxygène d'urgence. Certains ont pris la première bouteille d'oxygène qu'ils voyaient et ont essayé de la faire fonctionner, sans trop de succès. Entre-temps, l'appareil était en descente rapide et se situait sous les 10 000 pieds. J'ai avisé le pilote que les passagers étaient en train de mettre leur masque à oxygène d'urgence. D'après moi, on aurait dit que le processus ne finirait jamais, même si je faisais de mon possible pour montrer à certains d'entre eux comment se servir de l'équipement. Après seulement une minute (ce qui m'a semblé être une éternité), le pilote m'a indiqué que l'appareil volait maintenant à une altitude stable, et qu'aucune autre mesure ne devait être prise. L'état d'urgence s'est donc arrêté là.

En regardant autour de moi, je me suis aperçu que pas un seul des passagers n'avait été en mesure de faire fonctionner l'équipement d'urgence de façon adéquate. Personne n'a souffert de symptômes dues au manque d'oxygène, car nous volions à basse altitude lors du transit, et l'équipage de conduite a su nous ramener encore plus bas rapidement. Cette situation m'a fait comprendre l'importance de faire un exposé détaillé sur la sécurité aux passagers qui n'ont pas les qualifications requises pour voler. La vie de tous aurait pu dépendre d'un tel exposé. C'est une petite tâche qui peut avoir de lourdes conséquences. ◆

S. Chouinard

Tu redeviendras poussière

« Tu es poussière et tu redeviendras poussière. » Ce bon vieux Joe venait à peine d'être enterré que ces mots résonnaient encore dans mon esprit pendant que j'écoutais les gens dire à quel point il avait été un bon gars. « Rappelez-vous la fois où il a dû faire partie de cette équipe mobile de réparation (EMR) en partance vers Houston. Il était parti le mercredi et, à cause de quelques problèmes de transport, il n'était pas arrivé avant le samedi matin... Eh bien, à l'arrivée, Joe est tout simplement descendu de l'avion et a remplacé le régulateur principal de carburant. L'équipe au sol a fait un pont fixe et moins de deux heures après, le pilote était en vol. J'aimerais qu'il y ait plus de types comme Joe. À la base, ce type de travail exige habituellement trois techniciens, et il leur faut entre trois et quatre heures pour l'effectuer. »

« Il y aussi la fois où nous faisions un vol de nuit et qu'un des phares d'atterrissage du F-18 Hornet du commandant était brûlé. Normalement, nous aurions éteint les moteurs et remplacé l'ampoule, mais pas Joe. Il savait à quel point cette mission était importante et il a crié « Laissez l'appareil en marche! ». Équipé d'un tournevis et d'un feu de voix de circulation, il a guidé l'appareil dans les cales, et moins de cinq minutes plus tard le patron s'apprêtait à décoller. »

« Bon Dieu, même les pilotes aimaient bien Joe. Il était le seul gars prêt à s'étirer pour nettoyer la verrière dans les moments les plus risqués. Moi, par contre, je craignais toujours de tomber pendant que le moteur droit était en marche et de laisser tomber le chiffon dans l'entrée d'air. »

« C'est vrai, il n'y en avait pas deux comme Joe. Il était vraiment difficile de le suivre au travail. C'est pour cette raison que lorsque trois des douze techniciens n'ont pas pu travailler à cause de la grippe, les choses se sont vraiment corsées. Je lui avais dit : 'Une fois que tu auras monté l'échelle, dépêche-toi de guider le prochain jet en avant. Après, fais éteindre les moteurs des deux avions simultanément... ' Il aurait dû attendre que le régime du moteur ralentisse avant d'approcher avec l'échelle. C'était pourtant quelqu'un d'expérimenté. »

J'avais aussi des histoires faisant l'éloge de Joe, mais en écoutant mes pairs je me suis rendu compte d'une chose : Joe avait toujours été là pour nous, mais qu'avions-nous fait pour lui? Pourquoi me rendais-je compte seulement maintenant de tous les raccourcis que nous lui avions laisser prendre? En ne portant pas attention aux écriteaux, nous fermions les yeux sur ses actions. Pourquoi? Peut-être était-ce parce qu'il réussissait toujours à faire le travail en moins de temps que prévu ou bien parce que nous profitions de sa capacité à s'adapter aux changements de priorités. On ne le saura sans doute jamais.

Vous connaissez tous Joe. Observez et vous le reconnaîtrez parmi les gens qui vous entourent. Savez-vous de quoi ils sont capables et quelles sont leurs limites? Dans notre cas, ces gens sont nos techniciens et ce sont des *gagnants*. Leur volonté et leur fierté professionnelle se fondent en partie sur chaque mission et objectif de l'escadron. Une sortie ratée est une cicatrice de plus sur leur amour propre. Nous prônons la sécurité auprès de ces techniciens, mais est-ce que nous donnons l'exemple? Si nous ne le faisons pas, qui le fera, et combien d'histoires croyez-vous que nous pourrons raconter lors de leurs funérailles? Quoi? Vous ne pouvez pas tout faire? Dites-vous que Joe non plus. Tout ce qui vous a été raconté ici est vrai, mais Joe est toujours vivant; si chacun de nous arrive à tirer une leçon de ceci, alors peut-être qu'un jour Joe nous racontera ses propres histoires. ◆

Sergent Elliott

Effet de halo

L'entraînement en vol...ceux d'entre nous qui en ont suivi savent que, par moment, les nerfs sont mis à rude épreuve. À chaque sortie, vous faites de votre mieux pour apprendre et vous vous améliorez à chaque fois, toujours sous le regard vigilant de votre instructeur. Après tout, ce sont eux qui vous enseignent l'art du pilotage, alors ils ne peuvent pas se tromper!

J'étais un mécanicien navigant fraîchement émoulu totalisant une impressionnante expérience de vol de quatre heures quand j'ai appris une bonne leçon. C'était quelque temps en février, un jour où la météo était loin d'être idéale avec des risques de pluie verglaçante, de plafonds bas et de froid. Immédiatement après l'exposé météo, les instructeurs se sont réunis pour prendre une décision. Nous nous sommes tous accordés pour dire que ça ne coûtait rien d'essayer.

Après quelque trente minutes de vol, je venais tout juste de terminer une des séquences et nous nous rendions à un nouvel endroit pour accomplir la séquence suivante. Il faisait un peu froid, et nous avons entendu à la radio que l'un des autres appareils retournait à la base car l'équipage avait repéré des averses de pluie et avait décidé qu'il était plus sûr de renoncer. Nous venions tout juste d'entendre le message quand nous avons pénétré nous mêmes dans la pluie et que de la glace a commencé à s'accumuler rapidement sur la cellule. Mon instructeur a demandé de mettre en marche les essuie-glaces et, bien entendu, cela n'a fait qu'étendre de la glace sur tout le pare-brise. Au même moment, de la glace a commencé à s'accumuler sur le dispositif coupe-câble et sur les poignées des portes. Au fait, que devions-nous faire??

Nous nous sommes retrouvés sains et saufs au sol, à cinq milles de la surface de posé. Nous avons appelé les mécanos pour leur dire où nous étions, et ils nous ont répondu de tout fermer dans l'hélicoptère et qu'ils allaient envoyer un camion nous récupérer. Mon instructeur et moi-même sommes sortis pour jeter un coup d'œil, et il y avait des accumulations de glace partout sur l'appareil. Nous sommes rentrés pour informer les pilotes, et c'est là que les événements ont pris une tournure inhabituelle.

« C'est juste un peu de glace, pas de quoi s'énerver » de dire une personne. « On est seulement à cinq milles du bercail, juste un saut de puce à faire », d'ajouter une autre. « On peut voler à cinquante pieds; comme ça, si les choses se gâtent, on peut se poser rapidement. » Je n'en croyais pas mes oreilles, mais je n'ai rien dit. Qu'est-ce que j'en savais, moi le simple élève. Assis à mes côtés se trouvaient un instructeur mécanicien navigant chevronné et le commandant de bord, qui était également l'officier de la sécurité des vols. Pendant tout ce temps-là, au fond de mon esprit, je voyais la ligne tirée des instructions d'exploitation d'aéronef (IEA) qui énonçait ceci : « uniquement certifié pour le vol dans des conditions non givrantes ». Je n'ai rien dit.

Nous sommes repartis et avons atteint la base, où nous nous sommes posés en toute sécurité. Nous sommes sortis et avons constaté que les deux tiers des pales, depuis l'extrémité en allant vers l'intérieur, étaient recouvertes d'un quart de pouce de glace, laquelle partait du bord d'attaque et se dirigeait vers l'arrière sur quelque trois pouces. L'équipage n'a rien dit, il n'y avait d'ailleurs rien à dire. Qui était en tort...l'instructeur, le copilote, le commandant de bord ou moi-même? Tous. Avec le recul, je me rends compte qu'il s'agissait d'une manifestation de « l'effet de halo ». Même si vous êtes inexpérimenté, quand vous avez des doutes, faites les connaître. Vous prononcerez peut-être les mots qu'il faut pour faire entrer une autre personne dans le processus et ainsi éviter un incident ou un accident. ◆

Capitaine Hulan

Faire les choses de la bonne façon

Tout en déverrouillant le hangar, je me disais que nous devrions avoir tout terminé dans une couple d'heures. J'étais le sous-officier supérieur en charge de l'équipe en service au cours de cette fin de semaine, et il faisait très beau en cette journée de printemps. Je me suis mis à penser qu'il ferait sans doute suffisamment chaud ce soir pour cuisiner à l'extérieur sur le barbecue.

Si j'avais regardé dans l'autre direction à ce moment précis, je n'aurais pas compris les cris à temps pour éviter un accident beaucoup plus grave.

Les cinq autres techniciens commençaient à arriver et je me suis concentré sur la préparation des documents de travail. Nous devions préparer trois avions à réaction pour une mission d'entraînement d'appareils mixtes au Dakota du Nord et nous devions également stationner un autre avion à réaction qui devait arriver de Winnipeg. Bob et Jim ont été les premiers à terminer leurs vérifications et nous avons décidé de commencer à remorquer les appareils à l'extérieur du hangar. J'allais conduire le tracteur, Jim se chargerait des freins et Bob surveillerait les manoeuvres. Selon les consignes, une équipe de remorquage doit comprendre six personnes, mais nous avions tous de l'expérience et deux des avions étaient déjà à l'avant du hangar.

Nous avons accroché le premier appareil; je surveillais une aile tandis que Bob surveillait l'autre aile et l'empennage. Nous avons stationné l'avion à l'extrémité est de la ligne sans incident. Bob a placé une cale sous le train avant et il a ensuite décroché la barre de remorquage au niveau de la roue. Je me suis brièvement demandé pourquoi il n'avait pas d'abord décroché la barre de remorquage au niveau du tracteur conformément aux consignes, mais je me suis dit que c'était une façon de sauver du temps. Bob m'a alors crié d'avancer lentement. J'ai donc laissé le tracteur avancé légèrement afin de dégager le train avant. Pendant qu'il finissait d'assujettir l'avion à réaction, j'ai pensé que Bob avait peut-être l'habitude de prendre des raccourcis de la sorte.

Nous avons remorqué le deuxième avion à réaction et tout s'est également bien déroulé. Je me disais que si l'appareil en provenance de Winnipeg n'avait pas de retard, nous aurions bientôt terminé notre travail. Pour rentrer dans le hangar afin de sortir le dernier appareil, je devais faire un grand demi-tour et ensuite reculer à l'intérieur pour positionner la barre de remorquage près de l'avion. Bob se tenait debout sur la passerelle et Jim était assis à l'arrière du tracteur. Perry et Sally avaient terminé la préparation du dernier avion à réaction et il était prêt à être remorqué. Juste au moment où je serrais les freins pour commencer à reculer en position, Bob est descendu du tracteur. Je l'ai aussitôt perdu de vue et j'ai freiné encore plus fort. Quelqu'un a crié et Perry s'est précipité à côté du tracteur. Perry a aidé Bob à se relever en vérifiant son état. Bob avait sauté dans une petite flaque d'huile juste avant que le tracteur ne s'arrête. Il était tombé sur le plancher en se cognant fortement l'épaule et il s'était immobilisé à moins d'un pied de la roue arrière. Si j'avais regardé dans l'autre direction à ce moment précis, je n'aurais pas compris les cris à temps pour éviter un accident beaucoup plus grave. Je frémis en pensant à quel point j'ai failli écraser Bob.

Nous avons remorqué le troisième appareil. Les trois avions ont décollé pendant que nous remorquions le dernier avion à réaction à l'intérieur. Je n'arrêtais pas de penser à la chance qu'avait eu notre équipe. Nous avions utilisé toutes sortes de raccourcis et nous avions enfreint plusieurs règles, mais nous étions néanmoins parvenus à faire le travail. Bob s'en était tiré avec un coude douloureux et une raideur dans l'épaule. Je me demandais si j'étais le seul à penser qu'il est toujours préférable de faire les choses de la bonne façon. ◆

Les numéros sont-ils les bons?

Il faisait beau sur l'aire de trafic de Moose Jaw et la fin d'une longue journée approchait. Nous nous préparions à la fin de notre quart de travail au moment où une nouvelle anomalie sur l'appareil nº 056 a été affichée sur le tableau des réparations. Les boutons de compensation du côté gauche de la poignée du manche ne fonctionnaient pas correctement. À trente minutes du changement de quart de travail, je me suis dit que ça serait facile à réparer, et que je pourrais laisser au quart de nuit la tâche d'effectuer la vérification indépendante.

J'avais déjà fait ce genre de travail à plusieurs reprises pour l'équipe de maintenance et d'anomalies. La procédure pour freiner au fil une nouvelle poignée ne prendrait qu'environ cinq minutes. Par la suite, tout ce qu'il me resterait à faire serait de la paperasse et attendre que le superviseur subalterne effectue la vérification indépendante. Je suis donc allé chercher un manche à l'endroit où les pièces de rechange étaient entreposées; ensuite, j'ai ramassé le fil-frein, mes outils, et je me suis dirigé vers l'appareil. C'était chaud et ensoleillé; parfait pour passer la journée à l'extérieur, au lieu d'être dans le hangar. J'ai pris mon temps pour me rendre à l'emplacement 65 et pour remplacer le manche. Après avoir terminé le travail, je suis retourné au hangar, j'ai rangé mes outils et rempli la paperasse. Alors que je faisais le « travail de bureau », le quart de travail de nuit commençait. J'ai parlé au superviseur de nuit et l'ai informé que le remplacement du manche exigeait qu'une vérification indépendante soit effectuée. Il m'a dit que j'aurais dû leur laisser faire le travail, mais je lui ai répondu que ce n'était qu'un travail de cinq minutes et que nous n'avions rien d'autre à faire.

Le lendemain, lorsque je me suis présenté au travail, le superviseur subalterne m'a convoqué au hangar pour me demander sur lequel des appareils j'avais remplacé le manche. Je lui ai dit que le travail avait été fait sur l'appareil nº 056, situé à l'emplacement 65. Ensuite, il m'a reposé exactement la même question, et je lui ai répondu la même chose. Il m'a dit de lire le rapport mis à ma disposition par l'équipe de nuit. Lorsque la vérification indépendante a été effectuée, les numéros de série qui figuraient sur le manche n'étaient pas les bons. L'équipe de nuit a passé une heure à chercher le bon appareil et le bon manche dans le but d'effectuer la vérification. Au moment où ils ont regardé la feuille d'emplacement des appareils, ils se sont aperçus que l'appareil nº 056 était situé à l'emplacement 65 (comme je l'avais mentionné), l'appareil nº 065, à l'emplacement 56. Ils se sont rendu compte que j'avais remplacé le manche sur le mauvais appareil, au mauvais emplacement. Il leur a fallu une heure pour remplacer le manche, faire les vérifications indépendantes et s'occuper de la paperasse.

Après cette situation embarrassante, et après avoir reçu un exposé sur la sécurité quant à la façon d'effectuer du bon travail sur le bon appareil, le superviseur subalterne a exigé que l'on n'effectue aucune tâche dans la dernière demi-heure de notre journée de travail. Pendant cette période, on ferait plutôt du nettoyage et on se préparerait à fournir l'information nécessaire à l'équipe qui prendrait la relève. La vaste piste de vol de Moose Jaw étant ce qu'elle est, on aurait peut-être dû écrire les numéros sur un bout de papier. ◆

Sergent Rodgers

LE MIEUX

C'était quelques jours avant Noël à Trenton, et la température était de -25° C dans une chute de neige très fine. La poudreuse recouvrait à peine le sol, et c'était notre dernier soir de quart de nuit. Ce quart de travail allait de 23 h à 6 h 30 et il comprenait un minimum de gens, surtout pendant la période des Fêtes. Les six premiers quarts de travail de notre cycle avaient été un cauchemar; tout était brisé, même l'équipement d'entretien. Les avions rentraient tard le soir et quittaient tôt le matin, ce qui signifie que le quart de nuit se tapait tout le travail. Nous faisions les vérifications « A » (après vol), les vérifications « B » (avant vol), les inspections périodiques, le ravitaillement et, bien sûr, la correction des ennuis techniques. Nous étions débordés et, bien sûr, tout était fait à l'extérieur.

Je me souviens très bien de l'expression sur le visage du conducteur du tracteur et du préposé au freinage de l'avion, et j'affichais probablement la même.

Lorsque je suis entré pour mon dernier soir de travail, c'était aussi calme que dans un cimetière. Aucun appareil ne devait rentrer, et l'on ne pouvait travailler sur aucun avion à cause d'un manque de pièces de rechange. Il y avait un départ prévu, le vol 85/86 à destination de Alert, ce qui signifiait une vérification « B ». C'était vraiment un très gros changement; habituellement, tout était calme pendant la semaine et il fallait courir le dernier soir. Toutes les conversations des membres de l'équipe tournaient autour de Noël, les projets de vacances, l'achat de cadeaux et les fêtes en famille. Même si nous n'étions qu'à quelques jours de Noël et qu'il s'agissait d'un quart de nuit, l'équipe avait un très bon moral. À cette époque, notre équipe passait pour la meilleure : le travail était fait, et nous prenions toujours la sécurité au sérieux !

Peu après 23 h 30, j'ai suggéré au chef d'équipe d'amener le Hercules en partance à l'intérieur pour sa vérification « B ». Le mécanicien navigant pourrait faire ses vérifications pré-vol à l'intérieur, et la Section mobile des mouvements aériens pourrait terminer d'arrimer la charge. En fait, si nous découvrions un problème, l'avion serait déjà à l'intérieur, bien au chaud. Le travail de dégivrage avant le vol s'en trouverait réduit d'autant.

PEUT ÊTRE L'ENNEMI DU BIEN

L'avion était stationné à la place numéro 17 sur l'aire de trafic ouest, et cette place est pratiquement vis-à-vis de l'atelier numéro 6 du hangar 10. Il n'y avait que 700 pieds entre la place et l'atelier. Parfait ! Au moment de sortir, j'ai dit à mon équipe de remorquage : « O.K. les gars, les filles. Jusqu'à présent nous avons un dossier vierge (sans accident), et j'aimerais bien qu'il reste ainsi. » Nous avons tous sauté sur le tracteur et nous sommes rendus à la place numéro 17, où une équipe était en train de préparer l'avion pour le remorquage. J'ai rappelé au conducteur de remorquage que nous avions tout le temps au monde

Pendant ce temps, j'avais deux techniciens qui attendaient pour ouvrir les portes du hangar, et la barre de remorquage a été accrochée. Nous avons obtenu l'autorisation du centre de contrôle de la maintenance et j'ai dit au conducteur d'y aller. Comme nous commencions à rouler, les techniciens ont ouvert les portes du hangar.

Le conducteur roulait plus lentement qu'à l'habitude, mais à mesure que nous nous sommes rapprochés du hangar, il a donné plus de puissance pour franchir les rails des portes. Une fois le tracteur à l'intérieur et à l'écart des rails, le conducteur a de nouveau donné des gaz pour faire franchir ces rails par l'avion. J'ai découvert plus tard que les tracteurs avaient été stationnés à l'extérieur pendant toute la journée et que les portes du hangar n'avaient pas été ouvertes de la journée, donc la température intérieure se situait autour de 15 ou de 18 degrés Celsius. Les pneus glacés du tracteur, le plancher lisse et chaud du hangar et la petite quantité de neige se sont combinés pour donner un sol très glissant. Comme l'avion franchissait les rails, le conducteur a freiné pour anticiper l'effet de poussée de l'avion, mais l'avion poussait maintenant le tracteur.

Nous nous déplacions très lentement, moins vite que la vitesse de marche. Je me souviens très bien de l'expression sur le visage du conducteur du tracteur et du préposé au freinage de l'avion, et j'affichais probablement la même. Par le temps que je me sois rendu compte de ce qui arrivait, le tracteur, la barre de remorquage et l'avion s'étaient « mis en portefeuille », et le nez de l'avion se trouvait à cinq pieds d'écart de l'axe et il continuait toujours à déraper latéralement. Je pouvais entendre le conducteur du tracteur crier parce qu'il tirait si fort sur le volant en essayant d'enfoncer encore plus la pédale de frein. Il avait l'impression que les freins du tracteur avaient lâché, ce qui n'était pas le cas. J'ai jeté un coup d'œil au préposé au freinage dans le poste de pilotage et je lui ai crié de serrer les freins. Après un délai de quelques instants, les freins ont agi, et le poids de l'avion a arrêté le tracteur. Nous avons replacé l'avion et fermé les portes du hangar.

Cette journée-là, je me suis rendu compte que même si vous avez une bonne raison de couper les coins ronds (ici, demeurer au chaud), elle pourrait très bien ternir un dossier parfait en matière de sécurité. ◆

Sgt. Dagenais

Épilogue

TYPE : CH11305 Labrador
DATE : 2 octobre 1998
ENDROIT : 3 NM au sud de Marsoui

Le 2 octobre 1998, l'appareil CH11305, qui effectuait un vol entre Sept-Îles (Québec) et Greenwood (Nouvelle-Écosse) avec six membres d'équipage à son bord, se trouvait aux environs de Marsoui (Québec) lorsqu'il s'est écrasé juste au sud du village sur un terrain fortement boisé. Les six membres d'équipage ont subi des blessures mortelles.

À l'aide des témoignages recueillis et des preuves corroborantes trouvées sur le lieu de l'accident, on a déterminé que l'appareil se dirigeait vers le sud lorsque de la fumée a commencé à s'en échapper. L'appareil a alors effectué un virage, puis s'est transformé en une boule de feu ou a explosé et est tombé en morceaux dans la forêt. Après 16 jours d'enquête sur place, les débris de l'hélicoptère ont été rassemblés et transportés à Ottawa où une série de gabarits ont été construits afin d'y fixer les pièces à l'endroit où elles se trouvaient avant la désintégration.

L'examen de l'épave a permis de découvrir qu'il y avait eu une fuite de carburant dans le compartiment du moteur numéro 2 du CH11305, ce qui provoqué un incendie en vol. En réaction à cet incendie, l'équipage a coupé le moteur, mis le circuit d'extinction d'incendie en marche au moyen de la poignée en T et amorcé les procédures de largage de carburant. Le tube droit du vide-vite n'est pas sorti lors de la séquence de largage de carburant, ce qui a augmenté la possibilité de contact entre le carburant et le fuselage. La poignée en T du moteur numéro 2 a été remise en position normale avant la désintégration de l'appareil, permettant ainsi au carburant et à l'huile de retourner dans le compartiment moteur après que le circuit d'extinction eut été utilisé, ce qui a sans doute rallumé l'incendie ou causé une petite explosion dans le compartiment du moteur numéro 2. Au cours de cette série de mesures, le carburant largué s'est enflammé, entraînant une succession d'événements catastrophiques qui ont provoqué le contact des pales du rotor arrière avec le fuselage et, en fin de compte, la désintégration de l'appareil. Les forces générées par la désintégration de l'appareil et l'impact avec le sol qui a suivi ont causé des blessures mortelles aux six membres d'équipage.

Parmi les mesures de prévention mises en place à la suite de l'enquête, on trouve des modifications aux Instructions d'exploitation d'aéronef (IEA) obligeant à laisser la poignée en T tournée après l'avoir sélectionnée. On y trouve aussi une recommandation visant à s'assurer de la clarté des lignes directrices relatives aux paramètres de vol dans les procédures de largage de carburant.

De plus, les appareils composant la flotte de CH113 ne sont équipés ni de CVR ni de FDR. L'équipe d'enquête a donc dû adopter des méthodes d'enquête conventionnelles, lesquelles, en plus de demander beaucoup de travail et de temps, ne sont pas toujours précises. Cette lacune est en partie à l'origine d'une consigne lancée en janvier 2001 à propos des FDR/CVR, laquelle expose les grandes lignes des politiques et de la réglementation en rapport avec l'installation de ces importantes pièces d'équipement dans tous les appareils des FC.

Plusieurs Inspections spéciales (IS) et modifications aux procédures de maintenance visant la flotte CH113 ont été instaurées tout au long de l'enquête, qui a nécessité presque deux ans et demi de travail, afin de réduire les risques qu'un tel accident se reproduise. Les mesures préventives prises en attendant des mesures permanentes se fondent sur les leçons apprises à la suite de cet accident et s'appliquent aux autres flottes des FC.

Pour la première fois, la DSV a rendu public l'ensemble du Rapport d'enquête sur la sécurité des vols (RESV) après l'avoir remis aux plus proches parents (PPP) des membres d'équipage. On peut consulter ledit rapport sur le site web de la DSV des Forces canadiennes, à l'adresse (http://www.airforce.dnd.ca/dfs/fre/reports/fsir_f.htm) ◆

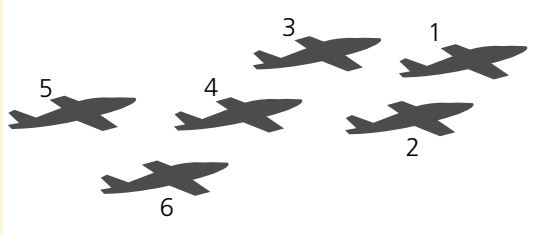
Épilogue

TYPE : CT114172/006
DATE : 04 septembre 2000
ENDROIT : 5 MN au sud de Toronto

Snowbird #4

CT114006 Snowbird Lead #1

L'accident s'est produit après que la formation de neuf appareils du 431e Escadron de démonstration aérienne eut quitté l'aéroport international Pearson pour une démonstration au Spectacle aérien national Canadien de Toronto. Les appareils directement impliqués lors de l'accident ont été celui du chef de formation des Snowbirds (114006) et l'appareil numéro 4 (114172) de la formation. Le départ s'est effectué en trois éléments distincts de trois appareils, chaque élément adoptant la formation en flèche « Vic ». L'avion numéro quatre était le chef de formation du deuxième élément. Selon l'exposé avant vol, le regroupement devait se faire peu après le décollage, les deux éléments se rejoignant selon le schéma ci-dessous :



Au moment où le deuxième élément se plaçait en position pour le regroupement, le chef de formation a demandé une réduction de vitesse et de « s'établir dans un virage à droite ». L'appareil numéro quatre a dépassé l'appareil de tête de la formation en passant au-dessous et par environ 50 pieds. Le pilote numéro quatre a alors tenté de reprendre sa position en déplaçant son appareil vers l'arrière. Pendant la manoeuvre, le côté gauche de la gouverne de profondeur et la queue du numéro quatre ont touché le bord d'attaque de l'aile gauche et le réservoir fumigène ventral gauche du chef de formation. L'avion numéro quatre a quitté la formation et il est retourné à l'aéroport international Pearson. Le chef de formation des Snowbirds a coordonné le retour à l'aéroport des autres appareils, et tous sont revenus se poser sans autre incident à l'aéroport international Pearson. L'avion numéro quatre a subi des dommages au couvercle en fibre de verre situé sur le dessus de l'empennage en « T », et il y avait des marques de contact et du métal déchiré sur le côté gauche de la gouverne de profondeur et la queue. L'appareil de tête avait des marques d'impact et des bosses sur le réservoir ventral gauche et le bord d'attaque de l'aile gauche déchiré L'enquête a montré que même s'il connaissait la procédure appropriée en cas de dépassement, le pilote de l'avion numéro quatre a tenté de récupérer ce dépassement en utilisant une manoeuvre non standard. Aussi, au cours de l'instruction et des exercices des Snowbirds, les regroupements droit devant et les dépassements avaient été évoqués, mais ils n'avaient pas fait l'objet d'exercices comme manoeuvres distinctes. Par ailleurs, les instructions permanentes du 431e Escadron ne définissaient pas clairement les procédures de dépassement. Le 431e Escadron a pris les mesures de sécurité suivantes : Les instructions permanentes de l'escadron ont été modifiées de manière à décrire les diverses procédures de dépassement, à préciser les procédures radio pour les regroupements et les dépassements, à fournir des indications détaillées sur la séquence de regroupement des appareils, à augmenter l'espacement lors du regroupement d'une position que les Snowbirds désignent de « route » à une position « supérieure à la position de route » afin de réduire les risques d'abordage tant que la formation ne s'est pas stabilisée, à interdire tout regroupement de formations d'éléments de trois appareils au-dessus des zones habitées, et à prescrire que les regroupements en formation en flèche dans des environnements internationaux fortement achalandés se feront à la file indienne selon un écart compris entre 500 et 1 000 pieds jusqu'à ce que le chef de formation demande à la formation de se regrouper en formation serrée. Les programmes d'entraînement du 431e Escadron ont été modifiés pour inclure des exercices de dépassement/regroupement droit devant pour les avions qui se regroupent à partir d'une position située directement à l'arrière. Aussi, plus de détails sur les vitesses, les circuits de vol et les procédures radio sont fournis lors des exposés de vol en formation en ce qui a trait aux décollages, aux regroupements et aux dépassements dans un espace aérien fortement achalandé. L'enquête a aussi recommandé que la 15e Escadre revoie le soutien aéromédical au 431e Escadron en cas d'accident en déploiement. Le 431e Escadron devrait élaborer par la suite une instruction permanente pertinente. Aussi, la 1 DAC étudie le moyen d'établir une méthode pour que toutes les unités de vol en déploiement dans les FC puissent avoir accès à l'avis ou au soutien d'un médecin de l'air, le cas échéant.

Plus...Est-ce les bons numéros?

C'était mon premier vol acrobatique en solo dans la région et j'étais tout excité. J'allais prendre un Tutor et tester ses limites sans que personne à côté de moi ne me distraie du pur plaisir de ce genre de vol. Je me suis rendu aux opérations, j'ai attrapé mon casque et mon parachute et je suis allé au comptoir pour me faire assigner mon jet. J'avais indiqué mon départ dans le livre, j'avais inscrit mon nom dans le système informatisé, j'ai inscrit les renseignements nécessaires sur ma feuille et je me suis dirigé vers le parc de stationnement. En m'approchant de mon jet, j'ai remarqué que les membres de l'équipe de démarrage n'étaient pas à cet endroit, mais quand ils m'ont vu faire ma ronde d'inspection, ils m'ont rejoint pour lancer les moteurs. J'ai sauté dans l'appareil et la bête s'est mise à rugir. Quel son! Je suis sorti du parc en roulant au sol et je me suis engagé sur la piste, j'ai reçu l'autorisation de décoller et je suis parti.

Tout allait bien et, pendant le vol, je repassais dans ma tête toutes les manœuvres et enchaînements. Comme je me préparais à faire un exercise de décrochage, j'ai entendu le personnel des Opérations appeler mon indicatif par radio. J'ai remarqué que c'était mon commandant d'escadrille, ce qui me paraissait étrange. Quand j'ai répondu à l'appel, il m'a posé une question encore plus étrange... « Dans quel avion êtes vous »? J'ai jeté un coup d'œil à la plaquette : nº 059, puis sur ma planchette de genou pour confirmer. Je voyais nº 59, je leur ai donc répondu que j'étais dans l'avion nº 059.

Tout en répondant, j'ai regardé à nouveau ma feuille et mon cœur a bondi. Ce nº 59 n'était pas, comme je le croyais, le numéro de l'avion, mais son numéro d'emplacement dans le parc. Je savais que certains avions du parc n'étaient pas en état de fonctionnement, et une vive inquiétude m'a envahi. Cependant, il s'est trouvé que mon jet était en bon état, et j'ai pu terminer la sortie comme prévu. Ce qui était arrivé en fait, c'est que j'avais pris l'avion nº 059 à l'emplacement nº 61 au lieu de prendre l'avion nº 113 à l'emplacement nº 59. Si l'avion n'avait pas été en état de service, ma sortie aurait pu s'avérer très brève à cause de mon inattention! ◆

Le capitaine Morris

Après une grande frayeur!

Combien d'entre-vous ont été soudainement confrontés à un danger terrifiant? Comment avez-vous réagi? Et, pour en venir au sujet du présent article, quelle incidence cette situation et votre réaction ont-elles eu sur votre attitude et votre prise de décisions immédiatement après l'événement? Les deux incidents en vol qui suivent pourraient bien être instructifs!

La première situation potentiellement catastrophique concerne un CC-130 Hercules et quatre membres d'équipage. C'était au début des années 90, pendant la première demi-heure d'une séance d'entraînement de trois heures dans le circuit d'aérodrome de l'endroit. Au cours d'un exercice de « décollage sous des contraintes maximales » à l'extrême limite du domaine de vol, la vitesse de sécurité sur trois moteurs ayant été tout juste atteinte et l'avion étant dans un fort cabré, la manette des gaz du moteur numéro 1 a été brusquement ramenée en position de ralenti afin de simuler une panne moteur. L'appareil est immédiatement parti dans un violent roulis à gauche et s'est mis à piquer vers l'eau, et ce, malgré les mesures correctives prises par les deux pilotes. Comme l'avion ne semblait plus réagir à ce qu'on lui demandait, tous les membres d'équipage ont cru que l'appareil avait subi des dommages structuraux. Ils s'attendaient donc à mourir, un sentiment partagé par les témoins au sol. Mais, à quelques pieds au-dessus de l'eau, ils ont réussi à reprendre la situation en main et à se sortir de ce mauvais pas...mais ils ont continué leur séance d'entraînement de trois heures, bien qu'ils soient passés à deux doigts de la mort.

Dix ans plus tard, une mission d'entraînement au combat aérien avec différents types d'aéronefs (ECADT) avait lieu avec des CF-18 et des F-16 américains. Au cours du premier engagement, après une succession d'erreurs et de mauvais signaux, le leader et le numéro 2 sont presque entrés en collision. La tragédie n'a pu être évitée que grâce à une violente manoeuvre d'évitement effectuée par le numéro 2 dans la toute dernière seconde avant l'impact. D'après les enregistrements, on a estimé que les deux avions étaient passés à quelques pieds l'un de l'autre. Les deux pilotes ont été conscients qu'ils avaient frôlé la mort et, plusieurs heures après le vol, ils étaient encore sonnés; le choc émotionnel inhérent à cette quasi-catastrophe se lisait encore sur leur visage...mais après ce premier engagement qui avait failli tourner au désastre, ils ont poursuivi la séance d'entraînement et se sont remis en place pour les engagements suivants.

Deux situations différentes, mais la même décision de continuer la séance d'entraînement, et ce, malgré la forte dose d'adrénaline que les membres d'équipage venaient d'encaisser. Immédiatement après de graves incidents comme ceux décrits plus haut, des modifications physiques, cognitives et émotionnelles peuvent entrer en jeu : fatigue, nausées, étourdissements, difficultés à respirer, troubles visuels, confusion, problèmes d'attention, problèmes d'orientation, prise de décisions de mauvaise qualité, mauvaise concentration, mauvaise résolution de problèmes, angoisse, dénégation, peur, incertitude, appréhension et agitation (pour n'en nommer qu'un petit nombre!). Quelqu'un serait-il intéressé à préparer une mission et à aller voler dans de telles circonstances? Alors, pourquoi continuer à voler si elles se manifestent?

La réponse tient à l'intervention d'un mécanisme de défense, lequel permet au cerveau humain de s'affranchir de l'angoisse et du stress afin de « composer avec la situation » et de continuer. C'est ce qu'on appelle « l'isolement affectif » ou la séparation entre une expérience et les affects ou les émotions qu'elle a générés. En d'autres termes, le cerveau « oublie » en isolant les sentiments qui viennent d'être ressentis (plus l'événement est critique, dangereux pour la vie et effrayant, plus ce processus est efficace), quitte à les récupérer éventuellement plus tard mais, dans l'intervalle, il nous force à continuer. Et tout cela se fait inconsciemment! Le problème tient au fait que, pendant que le cerveau fait son petit numéro, les déficiences physiques, cognitives et émotionnelles nuisent toujours au rendement. La décision de persévérer après avoir ressenti une grande frayeur, notamment au cours d'une mission d'entraînement, risque d'aboutir à des conséquences fâcheuses identiques à celles qui viennent tout juste d'être évitées!

Capitaine Clavet
Médecin de l'air

Réponse de la DVS

Merci, docteur Clavet, d'avoir porté à notre attention ce point très intéressant. Une déficience, quelle que soit sa source, est bien la chose dont nous n'avons pas besoin en vol, et la compréhension des effets que vous avez décrits est un grand pas en avant dans la prévention de ce phénomène qui pourrait nous affecter ultérieurement. La mission doit-elle impérativement être terminée? Les principes de la Sécurité des vols nous suggèrent que, parfois, la meilleure façon d'améliorer ses compétences au combat, c'est encore de rentrer chez soi et d'être toujours en vie pour pouvoir continuer à apprendre. Petit aparté, nous avons également besoin d'expériences d'apprentissage sûres et d'une culture de la discipline qui nous aideront à éviter les situations au cours desquelles les conséquences risquent de primer sur tout le reste! ◆

LA TECHNOLOGIE remplace le comptoir météorologique

Bonjour à vous tous en transit aux États-Unis lors d'opérations militaires. Vous avez peut-être remarqué un changement récent pendant vos voyages dans le sud-c'est à dire, l'expansion significative de la technologie. Il n'est plus nécessaire de faire la queue au comptoir d'une station météorologique traditionnelle pour recevoir votre briefing météorologique.

Chaque base aérienne et poste de l'armée dispose d'un endroit pour les équipages en transit qui se trouve près de la station météorologique, normalement dans le zone d'opérations de base ou la « flight planning room ». Dans chaque zone vous pouvez via un terminal ordinateur déposer électroniquement une demande de briefing météo, de vol avec l'escadron de la météo opérationnelle (EMO) approprié. Le must en technologie du «web», le «Program Generation Scheduler/Server» (PGS/S), facilite le transfert des informations. L'information est transmise directement à la cellule de briefing au EMO. Le briefing complet est renvoyé, soit via l'ordinateur, soit par le télécopieur désigné.

Les États-Unis (sauf Alaska et Hawaii) disposent de quatre EMOs qui sont pourvus en personnel et organisés de façon à fournir 24/24 des briefings pour les équipages en transit. La carte montre la responsabilité géographique de chaque EMO et vous donne les informations nécessaires pour les contacter. Hors du pays, les EMOs se trouvent en Allemagne, au Japon, en Alaska et à Hawaii. Le vol météo local ou un EMO aux États-Unis peut vous aider à joindre le bon EMO selon votre destination à l'étranger. En plus, les renseignements pour contacter avec des EMOs peuvent être trouver dans les «Flight Information Handbooks» américains.

Généralement, les EMOs ont besoin de deux heures de préavis afin de prévoir et préparer un briefing météorologique, mais, en cas d'urgence ou de demande de haute priorité, le EMO peut s'occuper de leur briefing avant ceux des autres. Les demandes devront être soumises aussi tôt que possible afin d'accélérer le service pour tout le monde. De préférence, déposez votre demande la veille du décollage et votre briefing sera prêt en début de journée. Certains EMOs déjà enregistrent presque 3,000 briefings météorologiques par mois, avec la plupart des demandes remplis durant les heures de pointes.

Pendant que vous attendez le procédé de votre demande, vous pouvez accéder des autres services disponibles à la page web EMO. Vous y trouverez des composites radar actuels, des images satellites, information sur des temps rudes, des régions des vols à risques, etc. Une caractéristique exceptionnelle qu'ont tous les sites web EMO est la capacité directement de se connecter avec des autres EMOs. Si votre vol traverse des frontières des EMOs, vous pouvez accéder aux services régionaux spécifiques grâce à quelques clics de souris.

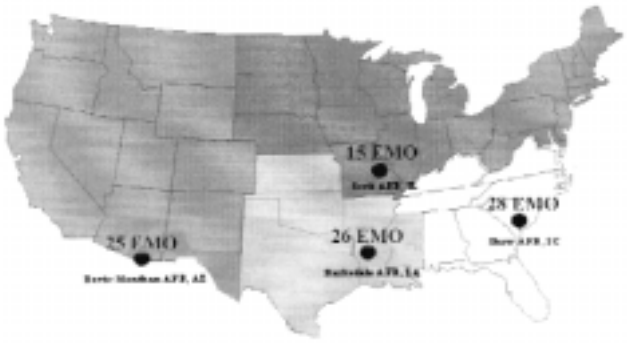
Cependant, la technologie n'a pas remplacé les météorologues. Vous pouvez encore entendre une voix humaine, ce qui devraient être toujours le cas. EMO météorologues peuvent répondre à vos questions, clarifier des informations, élaborer sur les conditions météorologiques attendues, et vous communiquer l'heure officielle du briefing et les «initials» pour vos documents de planification du vol.

Le processus est aussi simple qu'il peut être, malgré tout, c'est un changement par rapport à ce que vous avez l'habitude de voir dans l'armée et l'armée de l'air américaine. Vous donner le meilleur soutien météorologique possible pendant votre visite est pour nous très important -notre technologie nous le permet.
Bon vol et au revoir! ◆

SMSgt Larabee
Directorat de la météo
DCS

(Vous pouvez adresser vos questions par courrier électronique à HQ USAF/XOWP à AFXOWP@pentagon.af.mil)

Les aires de responsabilité pour le soutien météorologique



Un maillon de la chaîne

C'était un matin typique sur le site de vol à voile. L'équipage est arrivé tôt dans le but de se préparer à la journée de vol. Peu de temps après, nous avons eu un exposé. C'en était un de routine qui énumérait les informations précises de la journée. La météo signalé lors de l'exposé donnait des conditions VFR (règles de vol à vue) le matin, mais nous allions passer en IFR (règles de vol aux instruments) vers midi.

Les pilotes cadets ont fait voler les cadets de l'escadron local qui étaient sur place. Après qu'ils eurent tous volé, le superviseur du site a décidé de faire voler le personnel de l'escadron et de s'en arrêter là, avant que la météo ne se dégrade. Un instructeur du site a fait voler le premier membre du personnel. L'instructeur, sachant que tout le monde regardait, s'est élevé rapidement dans les airs avec précision. Le superviseur en a fait autant avec le deuxième membre. Il lui fallait surpasser l'instructeur, car après tout, nous sommes humains. Notre esprit de compétition fait ressortir le meilleur de nous-mêmes. Le vol était net et rapide, avec des virages précis.

C'était le temps du dernier vol de la journée, lequel est habituellement un « vol de rangement ». Le but du « vol de rangement » consiste à atterrir près de la zone du point d'arrimage pour que l'équipage n'ait pas à pousser le planeur. Par le passé, j'ai effectué plusieurs « vols de rangement » sans qu'aucun incident ne survienne. La semaine passée, lorsque j'ai complété mon « vol de rangement » et atterri près de la zone d'arrimage, l'équipe au sol s'est approché du planeur et l'a attaché. La réunion d'après vol terminée et les cadets partis, mes collègues se sont mis à m'applaudir. Ils ont prétendu que je n'avais pas atterri assez près du point et qu'ils pouvaient faire mieux.

C'était l'heure du « vol de rangement » et à mon tour de voler. J'ai bouclé ma ceinture et décollé de la piste 01 sans incident. Après tout, je me devais de surpasser les « boys »! Je me suis positionné pour effectuer une approche parallèle à la voie de circulation. Alors que je pensais à l'atterrissage, l'appareil a touché le sol et a roulé sur le gazon à côté de la voie. L'endroit gazonné n'était jamais utilisé, et le planeur s'est dirigé directement sur une palette que l'on ne pouvait voir. La plaque de protection sur le patin du planeur a été arrachée. Cette plaque de protection était montée à l'aide de vis; on a donc simplement remplacé les vis.

Pourquoi cet incident s'est-il produit? D'abord, il y avait la météo. Elle empirait au fur et à mesure que la journée progressait; j'avais la pression de devoir donner le maximum de moi-même et de terminer le vol avant que les conditions IFR s'amènent. Le phénomène de la chaîne avait commencé. Ensuite, l'envie de bien voler était irrésistible. La chaîne s'allongeait. Finalement, en m'apercevant que je serais « applaudi » si je n'atterrissais pas près du point, j'ai continué et brisé la chaîne, provoquant un incident de type « D ».

En somme, ce dont il faut se souvenir, c'est d'empêcher la chaîne de s'allonger. J'ai beau avoir eu de bonnes intentions à ce moment-là en voulant minimiser le travail de l'équipe au sol, mais on nous rappelle que nous ne devons jamais aller plus vite qu'il ne le faut. Nous devons nous montrer vigilants face aux raccourcis... qui semblent si faciles à utiliser. ◆

Mike MacAulay

TYPE : CT114006/081 Tutor
DATE : 21 juin 2001
ENDROIT : London Ontario

Bord d'attaque appareil #5

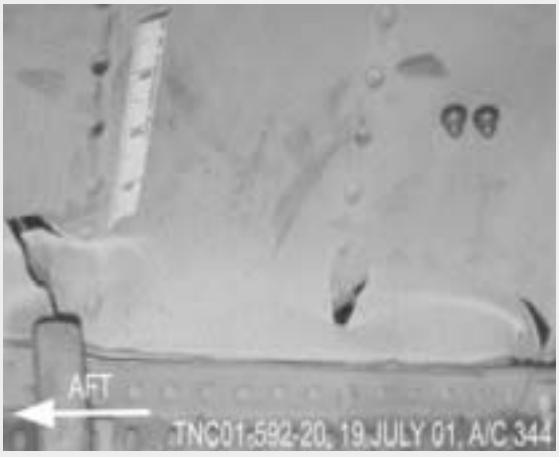
Récupération de l'appareil #1

Les « Snowbirds » du 431 Escadron de démonstration aérienne (431 EDA) effectuaient un vol à l'intention des médias, deux jours avant leur participation au spectacle aérien de London. Chacun des neuf avions de la formation avait à son bord le pilote et un passager. Les avions nº 1 et 5 s'étaient détachés des sept autres appareils, en formation « Concorde », pour permettre aux représentants des médias de photographier l'avion de tête, puis ils avaient entrepris de rejoindre la formation principale. Pendant cette manoeuvre, le pilote de l'avion nº 5 a éloigné son appareil de l'avion nº 1 pour reprendre sa position normale dans la formation principale. En même temps, le pilote de l'avion nº 1 a voulu se positionner de façon à reprendre la tête de la formation principale. Les deux avions sont entrés en collision alors qu'ils se trouvaient à environ 100 mètres derrière la formation principale. Le pilote de l'avion nº 1 a perdu le contrôle de son appareil, et il a ordonné l'éjection. Le pilote et le passager se sont éjectés, et ils ont atterri dans les eaux du lac Érié, à environ 2,5 km de la rive. Le pilote de l'avion nº 5 a réussi à maintenir le contrôle de son appareil, et il a atterri sans autre problème à l'aéroport de London. L'avion nº 1 a subi des dommages de catégorie « A ». Des dommages indéterminés ont été causés par la collision aérienne et par l'incendie qui s'est déclaré après l'éjection (ces événements seront analysés plus en détail). L'avion a ensuite été détruit au moment de l'impact avec l'eau du lac. L'avion nº 5 a subi des dommages de catégorie « C ». Une partie du bord d'attaque de l'aile droite a été arrachée, et de nombreuses bosses et éraflures ont été découvertes sur la face supérieure de l'aile. L'aileron droit était tordu et éraflé au point d'attache extérieur. Des câbles ont été brisés, et des conduites pitot et de pression statique ont été endommagées sous le bord d'attaque de l'aile droite. Les dommages subis par les longerons d'aile restent à déterminer. Le pilote et le passager de l'avion nº 1 ont tous les deux été repêchés vers 15 h 50 (heure locale), soit environ une heure après s'être éjectés. Ils ont été secourus par un hélicoptère Labrador basé au 424e Escadron, à Trenton (Ontario), qui se trouvait dans le voisinage de Cobourg au moment de l'accident. Les deux individus ont été transportés à l'aéroport municipal de St. Thomas, où les attendaient une ambulance aérienne (hélicoptère) et une voiture ambulance. L'ambulance aérienne a transporté le passager au Health Sciences Centre de London. La voiture ambulance a transporté le pilote de l'avion nº 1 au St. Thomas-Elgin General Hospital. La partie principale de l'épave de l'avion nº 1, ainsi que l'aile droite et la verrière de l'avion nº 5, ont été envoyés au Centre d'essais techniques de la qualité (CETQ) pour une analyse plus poussée. La boîte contenant le système de surveillance des charges opérationnelles (SCO) a été envoyée au fabricant par le Conseil national de recherchesdu Canada, pour que les procédures appropriées de recouvrement des données soient appliquées. Tous les équipements de survie du personnel navigant seront analysés par le Centre d'essais techniques (Aérospatiale) (CETA), l'Institut de médecine environnementale pour la défense (IMED) et le CETQ. L'enquête se poursuit. ◆

TYPE : Raclage de piste par un CC130H-30

DATE : 12 juillet 2001

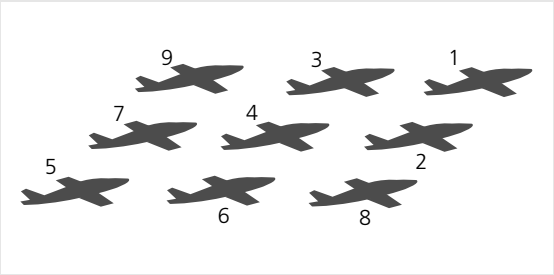
ENDROIT : 8e Escadre de Trenton



L'appareil était utilisé dans le cadre du cours élémentaire 0102 sur CC130. L'équipage de conduite était composé d'un pilote instructeur (PI) en place droite, d'un élève-pilote (P1) en place gauche et d'un élève-mécanicien de bord (MB) au poste de mécanicien de bord. Un second élève-pilote (P2) était assis sur la couchette inférieure et un instructeur mécanicien de bord se tenait debout derrière P1. La première manoeuvre a consisté en un posé-décollé volets 100 (avec les volets sortis à 100 %) sur la piste 24 qui s'est déroulé sans incident. Le second circuit devait consister en un posé-décollé volets 50 (avec les volets sortis à 50 %) sur la piste 24 avec une urgence simulée dans la portion vent arrière du circuit. Arrivé en finale, l'appareil était un peu trop haut. L'élève-pilote a réduit la puissance et, peu après, l'appareil a commencé à descendre sous la trajectoire de descente. À une distance de 1/2 NM à 3/4 NM du seuil de la piste, l'élève -pilote, ayant 4 voyants rouges sur l'indicateur de trajectoire d'approche de précision (PAPI), a de nouveau réduit la puissance et cabré l'appareil, franchissant le seuil sous la trajectoire de descente avec une vitesse (5-10 Kt) légèrement supérieure à la vitesse de franchissement du seuil prévue au breffage. L'élève-pilote était en train de compenser un vent de travers en provenance de la droite en abaissant l'aile droite et en mettant du pied à gauche, quand il a réduit la puissance au régime ralenti de vol avant l'arrondi. Une à deux secondes plus tard, le PI a ramené le manche vers lui. L'élève-pilote l'a imité et a maintenu le manche dans cette position jusqu'à l'atterrissage. Au moment du touché, l'appareil avait une inclinaison de 8° et sa vitesse indiquée était de 114 noeuds. L'équipage a ensuite entamé la portion « décollé » de la procédure de posé-décollé et l'appareil a quitté le sol peu après. L'équipage a alors été averti par la tour de contrôle que l'appareil semblait avoir raclé la piste. Le PI a pris les commandes, a effectué un atterrissage en place droite puis a roulé jusque sur la voie de circulation où l'équipage a entrepris un examen visuel externe de l'appareil. Le PI a décidé de rouler jusqu'à l'aire de trafic et de couper les moteurs de l'appareil après que des égratignures eurent été découvertes sur la plaque de protection. Les dégâts avaient été initialement classés en catégorie « D » mais, après un examen plus détaillé de la structure de l'appareil ils ont été surclassés en catégorie « C ». ◆

TYPE : CT114142 Tutor
DATE : 10 avril 2001
ENDROIT : 19 Esc Comox
Piste 29

L'avion était le numéro cinq d'une formation de neuf appareils qui se sont posés après un exercice de spectacle aérien au-dessus du terrain de Comox. Au cours du toucher des roues sur la piste 29, l'avion en question s'est posé durement, et le train droit ainsi que le train avant se sont affaissés. Les positions dans la formation sont les suivantes :



Quand la formation s'est posée, le numéro cinq a touché durement le sol. L'appareil a fait un bond et a repris l'air. Puis l'avion a rapidement descendu vers le sol, et les trois trains ont touché durement la piste. Le train droit a été repoussé vers le haut et a défoncé la surface supérieure de l'aile droite avant de s'affaisser.

Le train avant s'est aussi partiellement affaissé. L'avion a repris l'air une autre fois, puis s'est reposé

sur la piste, a glissé sur le réservoir fumigène droit , le train gauche et le train avant partiellement affaissé, et il a fini par s'immobiliser. Le pilote a coupé le moteur, ainsi que les équipements électriques et est sorti de l'avion. Les véhicules d'intervention d'urgence et les véhicules de lutte contre les incendies sont arrivés sur place dans les deux minutes qui ont suivi et ils ont vaporisé de la mousse sous l'avion. Une ambulance est arrivée sur les lieux environ huit minutes après l'accident et elle a transporté le pilote à l'hôpital de la 19e Escadre.

Le commandant de la 15e Escadre a lancé une évaluation officielle des risques pour évaluer le risque par rapport aux avantages des atterrissages à 9 ou 7 et 2 appareils pour le 431e Escadron. Ce type d'atterrissage ne sera pas effectué tant que ne seront pas connus les résultats de cette évaluation du risque.

L'enquête se poursuit, et l'on se penchera sur la procédure d'atterrissage à neuf appareils, notamment sur les voies d'échappement en cas d'une remise des gaz. L'enquête est menée par la DSV, avec la collaboration du CETQ et de l'IMCME. ◆

TYPE : Accident d'un planeur SZ 2-33A
DATE : 10 juin 2001
ENDROIT : Nanaimo (Colombie-Britannique)

Le planeur était utilisé dans le cadre du Programme de vol de familiarisation de printemps de la région du Pacifique à l'aéroport de Nanaimo près de Nanaimo (Colombie-Britannique). La pilote, une instructrice civile, était une pilote de familiarisation et la passagère une cadette de l'air. Après un remorquage normal jusqu'à 2 600 pieds au-dessus du niveau de la mer (ASL) (l'altitude de l'aéroport est de 97 pi ASL) suivi de quelques évolutions en altitude, la pilote a rejoint l'étape vent arrière à droite à 1 300 pieds ASL (1 200 AGL) dans un vent qui soufflait à 10 noeuds. Après avoir viré en finale, la pilote a remarqué qu'elle était trop basse et bien trop éloignée de l'endroit où elle avait prévu d'atterrir. Vers 17 h 15 Z (10 h 15 heure locale), le planeur a effectué un atterrissage sur la bande gazonnée se trouvant entre la piste et la voie de circulation à environ 1 900 pi de la zone d'atterrissage prévue. La pilote a débouclé son harnais et est sortie indemne du planeur. La passagère s'est plainte d'un mal de dos. Une fois une ambulance locale arrivée sur les lieux, la passagère a été placée sur une planche dorsale et transportée à l'hôpital où elle a reçu son congé plus tard dans la journée. Le planeur a subi des dommages considérables aux ailes et aux structures internes. L'enquête a pour l'instant écarté l'hypothèse d'une défaillance « mécanique ». ◆

MAJOR PIERRE BARMA

Le 20 septembre 2000, le major Pierre Barma et son équipage ont décollé de Saint-Hubert pour effectuer une mission d'instruction LVN (lunettes de vision nocturne) pour un pilote sur le cours de base du CH-146 Griffon. Les conditions météorologiques étaient favorables mais l'absence d'éclairage naturel et artificiel rendait les opérations plus difficiles.

L'étudiant, aux commandes de l'appareil, sortait d'une zone restreinte et l'hélicoptère se trouvaient à 50 pieds au-dessus du sol lorsque le major Barma a entendu un bruit sourd venant de l'arrière suivi d'une augmentation rapide du régime moteur. Les premières indications révélaient que le couple du moteur nº 2 était à zéro et que le moteur nº 1 produisait toute la puissance nécessaire pour maintenir l'appareil en vol, excédant ainsi la limite permise. Le major Barma a alors pensé que l'étudiant avait oublié d'avancer la manette des gaz, mais il a rapidement réalisé que c'était plutôt une panne du régulateur de carburant moteur du côté haute pression. Il a immédiatement pris le contrôle de l'appareil et continué la montée tout en suivant les procédures d'urgence décrites dans la liste de vérification. Il a ramené la manette des gaz à la position «ralenti» et n'a obtenu aucun résultat. Il a alors décidé de mettre le régulateur de carburant en mode manuel et a ainsi repris le contrôle du moteur nº 1. L'appareil a été ramené à Saint-Hubert sans autre incident.

Par l'analyse rapide et juste du problème, dans des conditions difficiles, le major Pierre Barma a fait preuve d'un professionnalisme exemplaire, minimisant les risques d'un accident et la perte de ressources humaines et matérielles qui aurait pu en résulter. ◆

CAPORAL MARTIN ROBERT

Le caporal Robert est un technicien en aéronautique à l'emploi du 14e Escadron de maintenance (aériens) de Greenwood dans le service de réparation des aéronefs. Pendant qu'il participait à l'inspection périodique de l'Aurora CP140117, il a remarqué qu'une écaille de peinture s'était décollée de la ferrure de support du vérin du train d'atterrissage principal gauche. Même si ce détail pouvait sembler anodin, le caporal Robert a reconnu qu'il pouvait s'agir de l'indice d'un phénomène beaucoup plus grave. Bien décidé à vérifier si son évaluation intuitive était exacte, il a demandé un essai non destructif (NDT) plus en profondeur de la zone. Le NDT a révélé la présence d'une crique critique dans le rayon de la ferrure de support du vérin du train d'atterrissage principal. Comme il avait trouvé une crique du côté gauche, il a demandé que l'on procède également à une inspection NDT de la ferrure du côté droit. Cette dernière inspection a également révélé que la ferrure était criquée.

Les constatations ont été rapportées au DPEAG(M) du QGDN qui a immédiatement ordonné une inspection spéciale de toute la flotte. Cette inspection spéciale a entraîné la mise hors service temporaire de cinq autres Aurora pour des défauts de même nature.

Le remarquable professionnalisme du caporal Robert, son grand sens de l'observation et son empressement à mener une enquête approfondie sur un problème apparent ont été des facteurs importants dans l'identification et la prévention d'un incident potentiellement grave pour la sécurité aérienne. ◆

CAPORAL CLAUDE LÉVESQUE

Alors qu'il travaillait à titre de technicien en systèmes aéronautiques avec l'unité d'hélicoptères de Bosnie-Herzégovine à Velika Kladusa, le caporal Lévesque devait faire un lavage compresseur moteur de l'hélicoptère Griffon nº 457. Pendant ce travail, le pilote a remarqué des déplacements non sollicités du manche de pas cyclique au cours de l'essai préliminaire du pilote automatique nº 1. Cette anomalie avait déjà été signalée, mais l'équipage précédente n'avait pas fait déclarer l'appareil hors service.

Le caporal Lévesque a immédiatement mis l'hélicoptère hors service et ce malgré les préoccupations concernant la capacité d'exécution de mission. Il a ensuite commencé à rechercher la cause de la panne. Il a branché une source d'alimentation hydraulique externe et il a déposé le panneau de plancher central pour atteindre les actionneurs linéaires du système d'augmentation de la stabilité des commandes (SCAS). Après avoir poursuivi l'enquête et questionné son superviseur immédiat, le caporal Lévesque en est arrivé à la conclusion que l'extrémité arrière de l'actionneur longitudinal du SCAS était en position gauche et que l'extrémité avant du tube de commande était en position droite du renvoi intermédiaire.

Dans cette configuration, l'actionneur longitudinal arrière du SCAS passait extrêmement proche d'un faisceau de câbles situé à la référence 74.3 voisine. Ce problème avait déjà fait l'objet d'un bulletin technique (TB 412CF-00-33). Ce bulletin de service mentionnait les appareils touchés (hélicoptères de modèle 412CF, portant les numéros de série de 46400 jusqu'à 46466). On a conclu qu'on n'avait pas appliqué ce bulletin technique à l'hélicoptère nº 457. Une vérification subséquente de tous les hélicoptères en poste a révélé une même erreur de montage sur un autre appareil.

Même si on a subséquemment découvert que les déplacements non sollicités du manche de pas cyclique étaient causés par un actionneur longitudinal de SCAS défectueux, le professionnalisme du caporal Levesque a néanmoins permis de prévenir des pannes de commandes de vol potentielles sur deux appareils. On a par la même occasion découvert plusieurs lacunes dans les publications concernées. Malgré les pressions opérationnelles, le caporal Lévesque a insisté pour découvrir la cause des problèmes afin que les appareils soient dans le meilleur état de navigabilité possible. ◆

SERGENT WILLIAM RICKARD

En effectuant la vérification prévol d'un CH146 Griffon avec l'Unité d'hélicoptères de la Bosnie-Herzégovine, à Velika Kladusa, le sergent Rickard a remarqué que les fiches Canon de la boîte d'engrenages de transfert étaient mal fixées. En même temps, l'Officier de la sécurité aérienne MR menait une enquête concernant un problème similaire.

Le sergent Rickard a lui-même pris l'initiative d'inspecter tous les autres hélicoptères. Il en a découvert trois autres, ce qui correspond à 50 % de la flotte, qui étaient affligés du même problème. L'initiative du sergent Rickard a déclenché une série d'événements qui ont contribué à remédier à une situation dangereuse. Une fois l'enquête terminée, un programme de sensibilisation des techniciens aux procédures pertinentes à suivre sur le théâtre des opérations a été élaboré.

Le professionnalisme et le souci du détail exceptionnel du sergent Rickard ont permis d'éviter la perte éventuelle d'un appareil et d'un équipage. ◆

CAPORAL NEIL PRITCHETT

Le caporal Pritchett, un technicien en avionique, venait de terminer le guidage au sol d'un hélicoptère Sea King qui quittait sa position de démarrage. Après les vérifications de roulage initial, ses responsabilités de placier étaient terminées. Même s'il n'était pas tenu de le faire, le caporal Pritchett a effectué un examen général supplémentaire de l'appareil, et cette vérification a révélé que les mouvements de la roulette de queue étaient devenus désordonnés. Il s'est rendu compte que, même si la roulette de queue était déverrouillée, ces mouvements étaient anormaux.

Après avoir rapidement évalué la situation, le caporal Pritchett a demandé au pilote d'immobiliser l'hélicoptère et il l'a informé qu'il fallait procéder à une inspection supplémentaire. Il a ensuite consulté un technicien en aéronautique qualifié afin d'évaluer l'état de service de la roulette de queue. L'appareil étant immobile, une inspection approfondie de l'ensemble a révélé que la bague du mécanisme de verrouillage s'était coincée entre les plaques d'épaisseur de la roulette de queue. On a immédiatement déclaré l'hélicoptère hors service et on a coupé ses moteurs.

L'intervention exceptionnelle du caporal Pritchett a empêché qu'un appareil ne prenne l'air avec une indisponibilité qui n'avait pas été décelée jusque-là. Sans cette intervention rapide, l'hélicoptère aurait sans doute poursuivi sa course au sol et la roulette de queue aurait presque certainement éclaté en brisant peut-être la jambe de train. Nous tenons à féliciter le caporal Pritchett pour son sens aigu de l'observation d'un système qui ne faisait pas partie de sa spécialité. L'attitude professionnelle supérieure qui l'a amené à poursuivre l'examen même lorsque ses tâches de guidage étaient terminées a permis d'éviter un incident potentiellement grave. ◆

SOLDAT CLIFFORD SAMMS

Le 27 septembre 2000, pendant son quart de nuit, le soldat Samms était chargé d'effectuer une vérification prévol de l'avionique de bord d'un CP140 Aurora. L'appareil était stationné à l'extérieur et, pendant l'inspection, le soldat Samms a remarqué que le profil aérodynamique du radiophare ne s'appuyait pas parfaitement contre la dérive de l'appareil. En poursuivant son inspection, il s'est rendu compte que le profil aérodynamique n'était pas bien verrouillé et que l'écrou de retenue n'était pas bien serré.

Le soldat Samms a effectué une inspection complète de cet endroit, puis il a installé correctement le profil aérodynamique et remis sans délai l'appareil en état de vol. Sans son intervention, il est probable que le profil aérodynamique se serait détaché en vol, ce qui aurait causé de graves dommages au support du radiophare et/ou à la dérive.

Le professionnalisme et l'initiative du soldat Samms lui ont permis de déceler et d'éliminer une importante menace à la sécurité en vol. Son souci du détail et sa persévérance ont permis l'élimination d'une importante menace à la sécurité des vols dans un endroit qui n'a pas à être inspecté dans le cadre d'une vérification prévol. ◆

Le 24 octobre 2000 au matin, le caporal Sullivan effectuait du balayage sur la piste 11/29 de l'aéroport de la 19e Escadre à Comox. C'est alors qu'il a trouvé une bague de métal qu'il n'a pu identifier. Il a donc fait part de sa découverte à son superviseur, le caporal-chef Welsh. Comme ils pensaient qu'il s'agissait peut-être d'une pièce importante d'un avion, ils ont apporté la bague au bureau de l'OSV Ere afin qu'elle y soit analysée.

L'adjudant-maître Jefford n'a pas été en mesure d'identifier la pièce et a donc immédiatement ouvert une enquête. Après une visite des sections de maintenance des Escadrons 414 (T-33) et 407 (Aurora) qui n'a rien donné, l'adjudant-maître a discuté avec de nombreux techniciens de l'Escadron 442 (Buffalo). Finalement, le caporal Underwood a déclaré que la pièce lui semblait vaguement familière. Après des recherches intensives dans les ITFC, le caporal Underwood a identifié la pièce comme étant la bague de retenue de l'assemblage supérieur de la commande de direction du train avant d'un Buffalo. L'adjudant-maître Jefford et le caporal Underwood ont alors procédé à l'inspection de tous les appareils de l'Escadron. Les cinq avions inspectés ne présentaient rien d'anormal. Un seul avion (CC115462) ne pouvait faire l'objet d'une inspection puisqu'il effectuait un vol dans les environs à ce moment-là. L'adjudant-maître Jefford a alors suggéré qu'on demande à l'appareil de revenir à la base. On a donc informé le commandant de bord de la situation et on lui a demandé de revenir à l'aéroport pour un atterrissage de précaution.

Après l'atterrissage, on a découvert que la fameuse bague provenait bel et bien de l'avion numéro 462. La bague de retenue en question est très difficile à voir lorsqu'elle est installée correctement puisqu'elle se loge complètement dans la jambe à amortisseur oléopneumatique du train. La bague de retenue est la seule pièce qui relie la commande de direction

ADJUDANT-MAÎTRE CAL JEFFORD

CAPORAL-CHEF HAROLD WELSH

CAPORAL DANNY SULLIVAN

CAPORAL MARTY UNDERWOOD

du train avant à l'amortisseur oléopneumatique. Sans cette bague, le mécanisme de commande de direction aurait pu se démanteler au mauvais moment et mettre l'équipage dans une situation très délicate et très dangereuse.

Le professionnalisme dont ont fait preuve ces quatre personnes au cours de cet incident est remarquable. Elles ont travaillé en équipe et ont clairement démontré que la Sécurité des vols est l'affaire de tous. Il ne fait aucun doute qu'elles y ont mis un petit extra et que la rapidité et l'efficacité de leur réaction ont permis d'éviter ce qui aurait pu se solder par un très grave accident. ◆

CAPORAL JMGJ PETIT

Au cours de l'inspection périodique d'un CF-18, le caporal Petit a découvert ce qui semblait être une éraflure de la peinture de la partie supérieure de la cloison derrière la porte de visite 10R. Même si cette zone était partiellement masquée par le panneau des disjoncteurs no 2 et par divers ensembles de câbles, le caporal Petit n'a pas hésité à déposer ces nombreux composants pour mieux l'examiner.

La suite de l'inspection a révélé la présence d'une perforation au travers de la cloison et du plancher du poste de pilotage sous la console droite. Le caporal Petit a immédiatement informé son superviseur de cette défectuosité, et on a rédigé un rapport de la sécurité des vols ainsi qu'un rapport de défectuosité et de disposition technique (DRED) afin de corriger l'anomalie. Ce dommage aurait pu facilement passer inaperçu puisqu'il se trouvait dans un endroit confiné et qu'il était partiellement caché.

Il est évident que la conscience professionnelle du caporal Petit a permis de corriger un problème qui aurait pu entraîner des dommages encore plus lourds à l'avion. ◆

SOLDAT KEVIN DAVID DICKIE

Le soldat Dickie s'est vu confier la vérification périodique FOD (dommages causés par corps étrangers) de l'Aurora CP140119. En effectuant cette vérification, le soldat Dickie a remarqué quelque chose d'anormal concernant le parcours des câbles de commande des systèmes de contrôle des commandes de vol principales et secondaires des gouvernes de direction et de profondeur. Une inspection plus détaillée a révélé que le câble de débrayage pilote automatique du dispositif de servocommande de la gouverne de direction était tellement lâche qu'il s'était usé bien au-delà des limites acceptables en frottant contre la structure de l'appareil.

Le soldat Dickie a informé son superviseur du problème décelé et il s'est immédiatement mis à la recherche des instructions de dépose et d'installation du câble endommagé, pour finalement découvrir qu'il n'existait aucune procédure à cette fin. Il a immédiatement rédigé et transmis un RENS (rapport d'état non satisfaisant) expliquant en détail les procédures et précautions nécessaires pour effectuer en toute sécurité la dépose, l'installation et les vérifications fonctionnelles du câble de débrayage pilote automatique du dispositif de servocommande de la gouverne de direction.

Le soldat Dickie a fait preuve d'un professionnalisme et d'un dévouement allant au-delà de toute attente raisonnable que l'on puisse avoir envers un apprenti technicien, et sa ténacité a sans aucun doute permis d'identifier et d'éliminer un grave problème qui menaçait la sécurité des vols. ◆

CAPORAL ED CLARKE

Le 31 octobre 2000, alors qu'il vérifiait l'étanchéité des réservoirs de carburant du Sea King nº 12412, le caporal Ed Clarke a remarqué que le vérin de rentrée du train d'atterrissage droit nouvellement installé ne présentait pas le jeu nécessaire entre l'actionneur et la jambe à amortisseur oléopneumatique. Ce composant ne faisait pas partie du processus normal d'inspection et il était très difficile à voir, car il était situé à l'intérieur du logement de train de la nageoire stabilisatrice.

En poursuivant son enquête, il a déterminé qu'un atelier de réparation avait adapté l'actionneur de vérin de rentrée du train gauche pour le train droit, mais qu'il avait omis de changer le capuchon d'extrémité. Par conséquent, le raccord de graissage se trouvait du mauvais côté et il entrait ainsi en contact avec la jambe amortisseur. La caporal Clarke a alors poursuivi ses démarches en inspectant tous les actionneurs en réserve, et il a constaté que deux autres vérins étaient mal configurés. Il a réuni tous ces renseignements et il a rédigé un message de défaillance précédant l'installation (PIF).

Nous tenons à féliciter le caporal Clarke pour son remarquable esprit d'initiative et ses impressionnantes habiletés techniques. Les pratiques de maintenance de haut niveau du caporal Clarke

et le professionnalisme digne de mention dont il a fait preuve dans le suivi de cette anomalie de montage ont fait en sorte que des mesures correctives soient prises pour éviter que ne survienne une situation potentiellement dangereuse. ◆

Recherche des mots de sécurité des vols

Par : Capitaine JJP Commodore

SUGGESTION (9 lettres) «SAVOIR SON ENVIRONNEMENT»

S	F	R	O	L	E	R	C	R	E	L	L	O	C	E	D
H	R	E	A	C	T	E	U	R	E	I	C	O	G	E	N
E	E	E	C	R	O	F	V	E	C	T	E	U	R	M	A
U	P	A	V	I	O	N	S	O	N	U	E	X	N	S	V
R	E	I	S	I	M	P	L	E	G	H	B	U	E	I	I
E	R	R	S	T	H	E	L	I	C	E	R	E	T	C	G
S	A	B	N	E	M	A	R	I	N	E	I	L	O	I	A
R	G	A	G	I	T	B	B	I	S	D	S	U	L	T	B
I	E	A	T	N	S	O	T	I	E	E	E	B	I	P	L
N	T	C	E	I	U	C	L	T	T	B	E	E	P	E	E
E	I	C	A	L	I	A	E	T	L	U	S	N	O	C	T
V	C	B	O	L	T	L	F	I	U	T	D	E	C	S	N
A	A	T	L	O	E	P	A	S	S	A	G	E	R	N	E
R	P	I	T	R	E	R	C	A	N	N	U	A	G	E	M
G	A	T	R	E	D	N	O	N	I	T	A	M	I	S	O
F	C	O	N	F	I	A	N	C	E	N	S	E	U	R	M

ABRI
ACCENT
AVENIR
AVIONS

BENIT
BICHE
BRIQUE
BRISEES

CAPACITES
CENSEUR
CIBOULOT

COPILOTE
CONFIANCE
CONSULTE

DEBUTANT
DECOLLER
DETELER

ETAGE

FACON
FAILLI
FORCE
FROLER

GRAVE

HABITUDE
HELICE
HEURES
HIVERS

INONDER
INSULTE

MARINE
MATIN
MOMENT

NACRE
NAVIGABLE
NEANT
NEBULEUX
NEGOCIER
NUAGE

PASSAGER

RABAIS
REACTEUR
REPERAGE

SCEPTICISME
SIMPLE

TALENT
TAMIS
TOTALISER

VECTEUR
VICTIME

2002

JANUARY / JANVIER

Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu
1 New Year's Day / Jour de l'an	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

FEBRUARY / FÉVRIER

Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

MARCH / MARS

Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30 Good Friday / Vendredi Saint	31

APRIL / AVRIL

Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar
1 Easter Monday / Lundi de Pâques	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

MAY / MAI

Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19 Victoria Day / Fête de la Reine	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

JUNE / JUIN

Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

JULY / JUILLET

Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer
1 Canada Day / Fête du Canada	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

AUGUST / AOÛT

Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

SEPTEMBER / SEPTEMBRE

Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun
1	2 Labour Day / Fête du Travail	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

OCTOBER / OCTOBRE

Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14 Thanksgiving / Action de Grâces	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

NOVEMBER / NOVEMBRE

Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 Remembrance Day / Jour du Souvenir	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

DECEMBER / DÉCEMBRE

Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar	Wed/Mer	Thu/Jeu	Fri/Ven	Sat/Sam	Sun/Dim	Mon/Lun	Tue/Mar
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25 Christmas Day / Jour de Noël	26 Boxing Day / Lendemain de Noël	27	28	29	30	31

Art Direction by DGPA Creative Services / Direction artistique par DGAP Services créatifs 2001CS-001547#2

National Defence / Défense nationale

www.forceaerienne.mdn.ca/dsv

www.airforce.dnd.ca/dfs

Canada