



Propos de vol



DANS CE NUMÉRO :

- ▶ *« Tout cela est stupide »*
- ▶ *L'importance d'un rapport de formation*
- ▶ *Risque acceptable*
- ▶ *Le dernier arrêt*

Table des matières

- 1Ma perception des choses
- 3.....Surprise à l'entraînement de routine
- 4« Tout cela est stupide »
- 6.....Il faut trouver l'outil manquant
- 7Sortie de piste
- 8.....Le premier élément de la GPAA est l'équipage



- 9Conviction profonde
- 10L'importance d'un rapport de formation
- 11.....Tendre le câble ou non?
- 12.....Ce travail est si simple que je pourrais le faire les yeux fermés
- 14.....J'avais trop honte!
- 15Risque acceptable
- 16.....Le jugement et l'entraînement garantissent la sécurité de la mission
- 17Faire une montagne avec un rien
- 18.....Qu'auriez-vous fait à leur place?
- 19.....« Vol de familiarisation »
- 20Se préparer au pire



- 21Même le meilleur des plans
- 22.....Le dernier arrêt
- 23Guidage au sol dangereux
- 24Le coin des spécialistes de la maintenance
- 25.....Solitude et isolement
- 26.....Épilogue
- 30L'enquêteur vous informe
- 32Professionalisme
- 35.....Accomplissement
- 36Nous ne sommes PAS en guerre

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 Directeur 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'ap-
probation de la rédactrice en chef.

ISSN 0015-3702

A-JS-000-006/JP-000

Photo de la page couverture par
Luc Champagne

Ma perception des choses



Lettre du major Ted Lee, OSV BFC Borden

Réf. : *Incidents n°s 97495*
(oct. 1999) et *102186* (nov. 2000)

Je n'aime pas la façon dont les incidents et les accidents relatifs à la sécurité des vols sont actuellement signalés, et j'en donne à preuve les deux cas décrits ici (voir la référence).

Le premier cas concerne un *Griffon* du 417^e Escadron qui a failli frapper un fil le long de l'autoroute de Primrose Lake, au nord de Cold Lake. Cela m'a sensibilisé à l'utilisation croissante des facteurs contributifs difficiles à cerner, tels que l'« anticipation » et la « confiance en soi », alors qu'il y en a d'autres auxquels on pourrait remédier. Dans ce cas particulier, le commandant d'aéronef (CA) faisait un vol de vérification et il a placé le pilote dans une situation d'urgence exigeant un atterrissage immédiat. Le seul lieu d'atterrissage accessible se trouvait le long de l'autoroute, et le pilote a amorcé une approche face à un soleil très bas à l'horizon, ce qui réduisait la visibilité. En approchant du sol, le pilote a aperçu un fil tendu en travers de la route et a remis les gaz en venant bien près de toucher le fil. Les enquêteurs ont défini les facteurs contributifs suivants : 1) anticipation : l'CA s'attendait à voir des poteaux ou des ballons qui auraient marqué l'emplacement des fils; 2) confiance en soi : l'CA avait atterri le long de l'autoroute plusieurs fois et n'avait jamais vu ces fils auparavant, de sorte qu'il était sûr qu'aucun fil n'y avait été tendu récemment; 3) l'environnement/la météo : la position du soleil rendait difficile le repérage du fil.

Ces facteurs contributifs sont-ils justifiés? Est-il raisonnable de s'attendre à ce que tout fil tendu porte des balises en indiquant la présence aux aviateurs? Bien sûr que non, et c'est pourquoi l'observation

a toujours été et sera toujours la principale technique à utiliser pour éviter les fils. Le critère « anticipation » ne s'applique tout simplement pas, car dans ce cas, il s'agissait d'une attente déraisonnable. La même observation vaut pour la « confiance en soi » : l'CA pouvait-il raisonnablement être sûr qu'il n'y aurait aucun nouveau fil le long de l'autoroute? J'ai vécu à Cold Lake, je connais la longueur de l'autoroute, et il est fort peu probable que l'CA ait pu examiner chaque pied de ce chemin! Par conséquent, il s'est vraisemblablement fondé sur un très petit échantillon de la route. Ce n'était peut-être même pas un nouveau fil; l'CA ne l'avait tout simplement jamais repéré auparavant. Le facteur « Confiance en soi » ne s'applique donc pas non plus, car il n'était pas raisonnable que l'CA juge de la situation existant le long de toute l'autoroute en fonction de sa connaissance d'un petit échantillon de la distance. Quant à l'environnement et à la météo, il s'agit selon moi d'un cas clair où ce facteur contributif est invoqué sans justification. Au paragraphe 42 de la page 11-7 du manuel du « 135 », on dit clairement que les facteurs contributifs d'ordre environnemental ne sont invoqués que si les conditions dépassent les capacités humaines. Or, rien, en l'occurrence, n'obligeait le pilote à faire son approche face au soleil bas à l'horizon.

On peut discuter très longuement des facteurs contributifs, et le choix final risque d'être imposé par la personne qui peut crier le plus fort. Toutefois, ce n'est pas là l'objet de notre rôle. C'est la mesure de prévention issue de toute l'enquête qui montre si le processus aboutit à la réussite ou à l'échec. Quelle était donc la mesure préventive dans le cas présent? Les opérations de l'escadre ont ordonné à une compagnie d'installer des ballons-balises sur les fils tendus en travers de l'autoroute PLER. La solution

convenait dans ces circonstances particulières, mais quelle leçon l'ensemble des équipages de Griffon ont-ils pu en tirer? La mesure adoptée n'a réglé qu'un petit problème local, mais elle n'a rien fait pour souligner la nécessité de faire preuve de prudence partout quand on exécute une approche par mauvaise visibilité.

Cette situation évoque quelque chose d'autre, quelque chose d'intuitif que l'on n'aborde sans doute pas formellement à l'instruction, mais qui est tellement logique que c'est, je pense, un fait compris et accepté de tous. Je parle de la technique employée pour faire une approche dans un lieu inconnu, par mauvaise visibilité. Quand un hélicoptère fait son approche finale, tout l'équipage scrute intensément la zone d'atterrissage, surtout si ce n'est pas un lieu utilisé régulièrement. Voler par mauvaise visibilité, c'est un peu comme conduire une automobile en regardant au-delà du faisceau des phares, la nuit : on ralentit à une vitesse à laquelle on pourra éviter un danger qui surgirait à l'improviste. Il s'agit purement et simplement d'une technique de vol; si le facteur contributif avait été « technique », alors aussi bien que l'installation de ballons-balises, une mesure préventive universelle aurait pu être le fameux breffage de tout l'équipage sur la nécessité de bien scruter le lieu d'atterrissage au moment de l'approche finale et de réduire la vitesse par mauvaise visibilité. Si ce breffage avait lieu le matin et que l'OSV demandait aux participants des exemples de surprises soudaines rencontrées dans des zones d'atterrissage inconnues, voire des lieux où ils s'étaient posés souvent, de très nombreux cas seraient mentionnés, j'en suis sûr, et cela amorcerait une discussion qui rafraîchirait toute la question dans l'esprit de tous, au profit de tous.

suite à la page 2

Cela s'est passé il y a un peu plus d'un an; depuis, j'ai vu plusieurs cas semblables où, d'une façon tout aussi injustifiée, on a opté pour des facteurs contributifs apparentés au critère « Anticipation » (ce que j'appelle des facteurs humains vagues), mais j'ai ravalé ma rancœur et je n'ai rien dit de plus. J'ai l'impression d'être un vieux bourru incapable de comprendre la nouvelle vague qui déferle sur le système de la sécurité des vols. Cependant, dans le cas du prochain incident, je ne peux tout simplement pas me taire plus longtemps.

Le deuxième incident a eu lieu en Bosnie où le mât d'un Griffon, dont le poids total en ordre de vol (AUW) atteignait 11 300 livres, a subi un couple exagéré pendant le décollage. Le Q calculé en vol stationnaire à quatre pieds était de 76 p. 100, et il a été atteint. Le vent soufflait à 5 à 10 nœuds (direction : 2 heures). L'hélicoptère a commencé à se déplacer vers l'avant et, à 30 pieds d'altitude, il a amorcé un virage à gauche pour éviter des fils. Il s'est mis à descendre, le pilote a augmenté le pas collectif, et le Q du mât a fait une pointe entre 101 p. 100 et 102 p. 100. Facteur contributif désigné : l'équipage « s'attendait » à atteindre les altitudes requises, vu les paramètres communiqués au breffage. (Mais, soit dit en passant, n'est-ce pas là une consigne valable pour n'importe quel aéronef? Y a-t-il des pilotes qui décollent en ayant des doutes à ce sujet?) La mesure préventive a été la suivante : « breffer tout le personnel sur la technique à adopter pour les décollages avec poids total élevé en ordre de vol. » C'est une mesure qui concerne une *technique*. Pourquoi, alors, le facteur contributif n'est-il pas « technique »? Le pilote avait une latitude de 24 p. 100 (Q) au décollage, il disposait d'au moins 30 pieds de jeu pendant le virage et, d'après mes connaissances limitées sur les capacités du Griffon, il aurait dû y avoir suffisamment de puissance excédentaire pour exécuter le décollage sans exagérer le couple. Malheureusement, le breffage mentionné dans la mesure préventive ne fait aucune allusion à la gestion des ressources interpersonnelles,

et l'enquête ne précise pas quel genre de mesures ont été couvertes/employées à cet égard pendant le décollage, mais en voici quelques-unes, pour commencer. Y a-t-il eu un breffage qui recommandait l'acquisition d'un couple excédentaire suffisant au décollage et la nécessité de gagner de l'altitude en droite ligne avant de d'emprunter une trajectoire de vol essentiellement vent arrière? Un tel breffage aurait pu rappeler au pilote d'agir avec prudence en augmentant le pas collectif, et le copilote aurait prévu un tel accroissement et en aurait surveillé les résultats. Ainsi, le mécanicien de bord aurait su qu'une baisse d'altitude était possible après le virage, et celle-ci ne l'aurait pas surpris. De toute évidence, le facteur « anticipation » n'était pas justifié ni applicable, car je suis à peu près certain qu'il était effectivement possible de décoller sans incident. La mauvaise application de la technique appropriée a causé l'incident que l'équipage aurait pu éviter, j'en suis certain, s'il avait passé en revue les points susmentionnés.

Il importe de choisir beaucoup plus judicieusement les facteurs contributifs pour que l'analyse des circonstances aboutisse à des mesures préventives valables. Que peut-on faire au sujet de facteurs tels que la confiance en soi ou l'anticipation? Ce sont des conditions humaines que l'on ne pourra jamais changer, mais on peut concevoir des techniques de vol qui permettront d'en annuler les effets. S'attendre à ce que la zone d'atterrissage soit dégagée n'est pas une raison suffisante pour ne pas la scruter de près au moment de l'approche finale, à chaque reprise. Cette technique a été conçue il y a longtemps pour compenser l'erreur humaine. D'un autre côté, s'il n'y a aucune technique normalisée pour faire échec à l'un de ces facteurs humains vagues et qu'il faut en concevoir une, alors que l'on attribue l'incident à l'un de ces derniers, mais j'aimerais savoir quelle sera la mesure de prévention. Ce devra être quelque chose de tellement nouveau que personne n'en aura jamais pris connaissance au cours des dernières décennies! Mais si tel n'est pas le cas et qu'il existe une technique normalisée permettant de remédier au facteur vague, alors qu'on la désigne et que l'on mette

l'accent sur l'instruction et sur les procédures mises au point au cours des très nombreuses années antérieures!

Commentaires du DSV :

Major Lee, je vous remercie beaucoup d'avoir pris le temps de nous renseigner si méticuleusement au sujet de vos préoccupations (il y a déjà un bon moment, à cause des longs délais de publication!). Vous pointez du doigt quelque chose qui nous gêne depuis quelque temps, à la DSV; en fait, c'est une des principales raisons pour lesquelles nous avons commencé à chercher un autre moyen de nous attaquer aux facteurs humains contributifs. Je crois qu'avec le Système d'analyse et de classification des facteurs humains (SACFH – voir le dernier numéro de *Propos de vol*), que j'ai exposé aux cadres supérieurs de la Force aérienne et que je suis en train d'expliquer à toutes les escadres, nous réussissons à faire des évaluations plus précises et à choisir sans doute celles qui nous indiqueront les mesures correctrices à prendre. Le SACFH repère non seulement les causes immédiates d'un incident, mais aussi les motifs sous-jacents relatifs, entre autres, à la supervision et à l'organisation. Aspect plus important encore, le Système catégorise les causes d'une manière qui débouche plus directement sur une intervention efficace. Une fois qu'il aura été pleinement mis en œuvre et que tous nos professionnels de la sécurité des vols auront appris à s'en servir (d'ici un an, espérons-nous), nous pourrions, je pense, remédier beaucoup mieux aux facteurs contributifs qui ne favorisent en rien la prévention. Dans le cas du premier incident que vous décrivez, le SACFH mettra en évidence une décision erronée, c'est-à-dire la décision de ne pas faire un balayage visuel détaillé à tous les paliers d'altitude, ou celle d'exécuter une approche et un atterrissage sans visibilité suffisante face au soleil. Le facteur « Mauvaise gestion des ressources interpersonnelles » serait ajouté, car une telle décision doit faire intervenir tout l'équipage et avoir fait l'objet d'un breffage complet. En ce qui concerne le deuxième incident, les mêmes facteurs contributifs du SACFH seraient sans

doute cités, car c'était plus le processus décisionnel (vous parlez de « technique ») que l'habileté qui était en cause, et il y avait certainement « mauvaise gestion des ressources interpersonnelles ». Dans les deux cas, on pourrait remédier à ces décisions discutables en offrant une formation supplémentaire ou en mettant l'accent sur ces questions au cours de l'instruction continue, dans l'unité. Dans un cas comme dans l'autre, nous n'avons pas assez de renseignements pour décider si d'autres pressions ont pu causer une condition propice à une action dangereuse (par exemple, l'atterrissage à ce lieu et à cette heure, ou le

décollage avec cette charge, depuis ce lieu et à cette heure, était-il essentiel, ou perçu comme tel, à l'exécution de la mission?), mais avec le SACFH, cette possibilité aurait sans doute été examinée. S'il y avait eu des pressions (pour quelle autre raison des actions dangereuses auraient-elles été faites?), on aurait défini des mesures correctrices en examinant l'exécution de la mission par rapport à l'évaluation des risques. Ici encore, il n'y a pas assez de détails pour décider si les facteurs « supervision » ou « organisation » ont joué un rôle, mais cela est possible, et le SACFH nous l'aurait indiqué.

Par conséquent, si nous utilisons le SACFH judicieusement, il réglera le problème que vous définissez si bien et si méticuleusement. Entre-temps, il conviendrait que les professionnels de la sécurité des vols, à tous les niveaux, réfléchissent aux mesures correctrices éventuelles, quand ils cernent les facteurs contributifs. Je vous remercie encore de votre excellente analyse : notre système dépend de professionnels perspicaces tels que vous! ♦

*Colonel R.E.K. Harder
Directeur Sécurité des vols*

SURPRISE À L'ENTRAÎNEMENT DE ROUTINE



À titre de mécanicien navigant employé sur un CC-138 Twin Otter, j'ai eu l'occasion, pendant les quatre saisons, de voler à destination de nombreux endroits isolés et de m'y poser. Au cours d'un de ces vols, l'avion était muni d'un train d'atterrissage à skis escamotables « Bristol ».

Notre équipage effectuait des vols d'entraînement sur skis l'hiver dans le centre-nord de l'Alberta. Des évaluations de l'état de la glace ont été effectuées sur plusieurs lacs gelés, et l'on a décidé que l'un d'eux conviendrait à l'entraînement. Les listes de vérifications ont été exécutées, les exposés de l'équipage ont été donnés, avec des précisions « au cas où... », et le domaine des responsabilités de chaque membre d'équipage a été précisé conformément aux procédures d'exploitation. Tout était prêt pour la séquence d'entraînement de routine.

Après une série de « trainées en surface », où l'on se sert du poids de l'avion et d'une vitesse réduite pour varier la pression exercée sur la glace et pour tasser la neige afin d'en faire une bande d'atterrissage bien lisse, nous avons été convaincus que la glace était suffisamment solide pour nous permettre de terminer l'entraînement prévu. À l'atterrissage, nous avons encore éprouvé la résistance de la glace pendant l'exécution d'une lente glissade en surface, les skis tassant encore plus la neige. Comme le précisait la procédure réglementaire, nous avons effectué un demi-tour en forme de goutte d'eau à une extrémité de notre piste d'atterrissage et nous étions en train de virer hors de la piste à l'extrémité opposée pour exécuter un autre virage en goutte d'eau afin de nous préparer à décoller. C'est à ce moment que j'ai remarqué de l'eau sous le ski principal gauche. Il a fallu un moment pour

que cette constatation s'enregistre dans mon esprit, puis j'ai annoncé à l'interphone qu'il y avait de l'eau sous un ski. Brusquement, l'avion s'est affaissé sur la gauche après que la glace eut cédé, et le ski principal gauche a commencé à s'enfoncer dans l'eau. J'ai vivement crié : « De l'eau ! De l'eau ! De l'eau ! ». Même si je n'avais pas employé la bonne terminologie dans ce cas, le pilote a immédiatement compris ce qui se passait et il a poussé à fond sur la manette des gaz.

Après une période qui a semblé interminable, nous avons décollé de la glace et amorcé une montée. Une fois en vol, nous avons tenté d'escamoter les skis. Ils ont refusé de rentrer parce que l'eau et la neige commençaient rapidement à geler en bloc sur eux. Après avoir discuté entre nous, nous avons décidé de retourner à notre base d'attache, à Edmonton, où nous attendaient une piste gazonnée et des services d'intervention d'urgence. Nous nous sommes posés à Edmonton sans autre incident.

Nous avons appris une bonne leçon cette journée-là. Même si toutes les procédures avaient été scrupuleusement suivies et que l'entraînement était assez routinier, les choses auraient pu se gâter très rapidement si nous n'avions pas été vigilants. On ne sait jamais ce qui peut arriver ! ♦



« Tout cela est stupide »

Les conditions météorologiques en route de Zagreb à Kwonos étaient idéales pour l'aviation. Il n'y avait pas un nuage dans le ciel, la visibilité était illimitée et la température était très agréable. Nous venions de décharger une cargaison assez importante à Zagreb et nous nous dirigeons vers Kwonos (Lituanie) pour y prendre quelques soldats qui devaient participer à un exercice en Islande dans le cadre du programme Partenariat pour la paix (PPP).

L'équipage était très motivé pour cette mission, car aucun d'entre nous n'avait encore visité un pays de l'ancien bloc communiste. Comme nous avions eu droit à un jour complet de congé à Lynham, nous étions bien reposés et la durée de service prévue de dix heures était tout à fait raisonnable. Tout aurait dû se dérouler normalement et nous aurions dû arriver à Kwonos sans encombre. Comme tout équipage professionnel, nous avions étudié la topographie locale avant d'effectuer l'approche, et nous avions déterminé la position de l'aéroport par rapport à la ville et à la rivière principale qui la traversait. L'approche elle-même, quoique longue (virage de base à la verticale de l'aérodrome jusqu'à l'approche ILS finale), était relativement simple à exécuter. Le copilote a donné les instructions relatives à la transition aux instruments jusqu'à la verticale. Ensuite, si la météo le permettait, nous devions rejoindre le circuit

à gauche en vent arrière pour l'approche à vue et l'atterrissage. Tout allait très bien, l'équipage s'était préparé bien à l'avance, nous avions mis la dernière main et il ne nous restait plus qu'à admirer le paysage, n'est-ce pas? Erreur!!!

Le contrôleur du secteur nous a donné un cap pour le trafic, du moins c'est ce que le copilote a cru entendre. À ce point, le commandant de bord a réglé les radios de navigation VOR sur la fréquence ILS. Comme l'aéroport de Kwonos ne possédait pas de Tacan, cela voulait dire que nous n'avions plus aucun guidage IFR en direction jusqu'à l'aérodrome, mis à part le guidage fourni par le contrôleur. Le copilote a remis en question cette décision, car il était sûr que nous n'avions que la direction, mais le commandant de bord a soutenu que nous suivions des vecteurs radar. Comme aucun autre membre de l'équipage n'est intervenu, et que nous étions à portée visuelle de la ville de Kwonos, le copilote n'a pas insisté davantage (*erreur numéro un*). Peu après, le contrôleur en route nous a transférés au contrôleur de la tour de Kwonos qui, lors du contact initial, nous a demandé d'appeler lorsque nous serions en vue de l'aéroport. À ce moment, nous pouvions facilement voir

la ville de Kwonos et nous étions persuadés de n'éprouver aucune difficulté à localiser précisément l'aéroport, c'est pourquoi nous n'avons pas sélectionné de nouveau la fréquence VOR requise pour obtenir un guidage sûr vers l'aérodrome (*erreur numéro deux*).

À l'aide des repères au sol que nous avions étudiés sur la carte, nous sommes parvenus à localiser l'aéroport et nous avons informé la tour de Kwonos que nous étions en vue de l'aéroport. La tour a répondu qu'elle pouvait aussi nous voir. Nous avons pris cette réponse comme une confirmation irréfutable que nous avions trouvé le bon aéroport; après tout, il n'y avait sur la carte qu'un seul aéroport à des centaines de milles à la ronde (*erreur numéro trois*). Lorsque la tour nous a demandé quelles étaient nos intentions, nous avons demandé l'autorisation de passer à la verticale de l'aéroport et de rejoindre le circuit à gauche en vent arrière pour atterrir sur la piste en service. Le contrôleur de la tour nous a accordé cette autorisation et nous a demandé d'appeler à la verticale. Pendant que nous survolions l'aéroport et que nous faisons l'appel demandé, nous avons remarqué que la piste était incorrectement numérotée (21 à la place



de 20). Nous avons simplement supposé que la variation magnétique avait causé ce changement et qu'on n'avait pas encore modifié la numérotation des pistes (*erreur numéro quatre*). Pendant que nous volions en branche vent arrière tout en configurant l'avion pour l'atterrissage, nous avons remarqué qu'un petit avion roulait sur la piste et décollait sans faire aucun appel radio. Nous commençons à éprouver des doutes sur le choix de l'aéroport, mais nous avons néanmoins poursuivi l'approche. Aucun d'entre nous n'a alors remarqué que le dispositif de mesure de distance indiquait encore 12 milles avant l'aéroport sélectionné (*erreur numéro cinq*). Pendant le virage à l'étape de base et l'amorce de la descente finale à l'atterrissage, nous avons noté une petite piste transversale qui n'était pas indiquée sur notre schéma de l'aéroport. Nous avons également constaté que la piste semblait être beaucoup plus courte que prévue. Une fois établis en finale, nous éprouvions tous le sentiment inconfortable que quelque chose n'allait pas, c'est pourquoi le commandant de bord a demandé au contrôleur de la tour de

confirmer qu'il pouvait nous voir en approche finale vers la piste en service. Ce à quoi le contrôleur a répondu « NON, JE N'AI AUCUN CONTACT VISUEL ».

OK, c'est maintenant le moment de paniquer! Où diable sommes-nous si nous ne sommes pas à l'aéroport où nous devrions nous trouver? C'est alors que nous avons noté qu'il restait une distance de 12 milles par rapport à l'aéroport sélectionné (nous pensions être à 1/2 mille en finale), nous avons donc resélectionné la radio NAV sur la bonne fréquence, ce qui nous a indiqué la direction à suivre. Nous avons donc interrompu l'approche et nous nous sommes honteusement dirigés vers le bon aéroport.

Que s'était-il donc passé? Nous avons subséquemment appris que l'aéroport en question N'APPARAÎSSAIT PAS sur la carte, car il s'agissait d'un ancien aérodrome militaire soviétique et ce type d'aérodrome n'est pas mentionné sur

les cartes civiles. Notre navigateur inspecteur connaissait ce détail, mais il avait omis de le mentionner à notre navigateur junior. Nous étions sur le point d'atterrir sur le seul aéroport indiqué sur notre carte, un petit terrain civil situé dans le centre-ville de Kwonos qui était deux fois plus petit que notre aéroport de destination.

Comment aurait-on pu prévenir cette situation embarrassante et potentiellement dangereuse? Premièrement, le copilote aurait dû insister davantage pour que les aides à la navigation demeurent sélectionnées afin de disposer d'un meilleur guidage en direction. Deuxièmement, le commandant de bord aurait dû se montrer plus réceptif aux préoccupations du copilote. Troisièmement, lorsque quelqu'un possède un renseignement particulier au sujet d'une région, il doit le communiquer aux autres membres de l'équipage. Finalement, un dernier point qui est peut-être le plus important, il ne faut jamais laisser la force d'une idée nous induire à commettre des erreurs stupides. Nous avons eu beaucoup d'occasions de nous rendre compte que nous avions choisi le mauvais aéroport, mais nous voulions tellement avoir raison que nous avons accepté de grossières incohérences. Si un seul des membres de l'équipage avait eu la lucidité de déclarer « *tout cela est stupide* » nous aurions sans doute constaté beaucoup plus rapidement notre erreur. ♦

Major McKenzie

Il faut trouver l'outil manquant

La journée avait commencé comme toutes les autres. Vous commencez votre journée de travail avec un objectif bien précis, jusqu'à ce que vous soyez pris dans une spirale de tâches multiples à accomplir. Mon rôle principal est celui de Technicien en chef – Recherche et sauvetage (TC SAR) et mon rôle secondaire est celui de planificateur/coordonnateur de la formation dans une cellule d'entraînement. Cette dernière activité semble prendre le plus clair de mon temps une fois que la partie des opérations en vol de ma journée est terminée. En règle générale, il manque rarement de choses à faire dans le cadre d'une journée de travail normale. L'une des tâches générales d'un technicien SAR consiste à inspecter et à entretenir toute la panoplie des équipements opérationnels individuels. Cette dernière responsabilité comprend notamment le parachute CSAR-4.

Ce jour-là, je pliais mon parachute, conformément à la procédure de pliage recommandée, et tout se déroulait normalement jusqu'à ce que j'en arrive à l'attache de fermeture du sac du parachute de secours. Je ne trouvais pas les goupilles de retenue temporaire. J'ai alors choisi d'utiliser un outil de remplacement improvisé, car je devais terminer ce travail pour passer à autre chose.

Plus tard au cours du même après-midi, je me suis pourtant demandé où pouvaient bien se trouver les goupilles de

retenue manquantes? Elles devraient normalement se trouver sur le râtelier d'outillage lorsqu'elles ne sont pas utilisées. Quelqu'un aurait-il oublié de vérifier le râtelier? J'ai poursuivi mon enquête à l'intérieur de l'atelier en interrogeant le plus de personnes possible sur le sujet. J'ai ainsi appris que cet outil était disparu depuis plusieurs jours voire toute une semaine. Combien de parachutes avaient été pliés depuis ce temps? Je n'ose pas y penser. En continuant d'examiner le problème, j'ai été surpris de constater que la question ne semblait pas importante aux yeux de certaines personnes. J'ai demandé l'aide de deux techniciens SAR débutants et nous avons entrepris de vérifier tous les parachutes à la recherche des insaisissables goupilles. Il y avait au moins 50 parachutes en divers endroits, y compris ceux d'un aéronef en attente opérationnelle. Mais où étaient donc ces goupilles?

Nous avons fini par les trouver. Ce qui est difficile à comprendre, c'est que ces goupilles devaient normalement être attachées ensemble à l'aide d'une corde. On les a retrouvées séparées, sur deux parachutes de secours différents. Elles fermaient les boucles de fermeture du sac. En termes simples, si l'on avait tenté d'utiliser ces parachutes, ils auraient sans aucun doute refusé de s'ouvrir.



Il y a plusieurs leçons à tirer. On ne doit jamais remplacer un outil manquant par un outil improvisé. Il ne faut jamais supposer que quelqu'un d'autre se chargea du problème. Il faut faire preuve de discipline pour faire le travail jusqu'au bout. Ce qui me préoccupe le plus, c'est comment ces goupilles se sont retrouvées à cet endroit sans que personne ne les recherche lors de la vérification d'inspection finale, avant de signer les documents. Le processus d'inspection n'a pas été appliqué à la lettre. Mon inquiétude face au mystère des goupilles manquantes a prévenu un risque d'incident qui aurait pu avoir des conséquences très graves. Ce problème de sécurité a été immédiatement corrigé au niveau de la section, car on a rappelé à tout le personnel les procédures de pliage des parachutes recommandées. En ce qui a trait aux goupilles manquantes, on les a depuis remplacées par un modèle à usage intensif, elles sont reliées par un fil métallique et elles sont munies d'une banderole très visible afin qu'il soit à peu près impossible de les oublier de nouveau sur un parachute. ♦

Sortie de piste

Le 20 mai 1999, vers 20 h, heure locale, un équipage SAR décollait de Greenwood pour effectuer une mission SAR qui devait les amener au-delà de Goose Bay. L'équipage comprenait les membres habituels pour une mission SAR, sauf que les deux pilotes étaient des commandants d'aéronefs SAR.

À quelque 100 NM au sud de Goose Bay, à l'altitude de croisière, on a constaté que le moteur n° 4 ne parvenait pas à demeurer au plein régime qui diminuait graduellement. On a appliqué les procédures de la liste de vérifications pour finalement couper le moteur en cause.

On a alors interrompu la mission et l'équipage a fait demi-tour pour revenir à Greenwood. En cours de route vers la base, on a discuté de la piste à privilégier, compte tenu du fait qu'à ce moment-là des vents soufflaient à 90 degrés sur la seule piste disponible. Les vents se sont toutefois calmés avant le retour de l'avion à Greenwood et l'équipage a choisi la piste 26, puisque le radar d'approche de précision (PAR) était déjà réglé pour cette direction.

Au cours du vol de retour vers la base, il n'y a eu aucune discussion sur la technique de pilotage à utiliser pendant l'atterrissage, ni sur les expériences antérieures d'atterrissage sur trois moteurs du pilote (siège de gauche).

L'avion était de retour à Greenwood aux environs de 24 h, heure locale. Les conditions à l'aérodrome étaient IFR, le vent était calme, il pleuvait légèrement, la visibilité était de trois milles et le plafond était à 800 pieds.

Le copilote a effectué une approche PAR surveillée (PMA) vers la piste 26. Le pilote a ensuite pris les commandes de l'avion après avoir établi le contact visuel avec la piste. L'arrondi initial était trop haut et par conséquent le toucher des roues s'est fait plus loin sur la piste que la normale. L'avion s'est posé à gauche de l'axe et s'est ensuite mis à dériver davantage vers la gauche. Le copilote a fait des corrections manuelles pour tenter de ramener l'appareil dans l'axe. L'avion a toutefois poursuivi sa dérive vers la gauche de sorte que le train principal gauche et le train avant sont sortis de piste. On a ramené l'avion sur la piste en augmentant la puissance du moteur n° 1 (pilote) et en serrant les freins à droite (copilote). L'appareil s'est immobilisé sur la piste et l'équipage l'a aussitôt évacué à cause du risque de surchauffe des freins.

On a subséquemment déterminé que le train principal gauche de l'avion avait roulé hors piste sur une distance d'environ 570 pieds, que le train avant était sorti à deux pieds de la piste en son point le plus éloigné, et qu'un certain nombre de feux de piste avaient été

brisés. On a tiré les leçons suivantes de cette expérience.

On ne devrait jamais présupposer le niveau d'expérience ou de confort de l'autre pilote et des membres d'équipage. Même si les exigences de formation trimestrielle comprennent les atterrissages sur trois moteurs, ces exercices ne reproduisent pas fidèlement les mouvements de lacet ni les sollicitations du palonnier requises lorsque les manettes des gaz passent des réglages de ralenti de vol au ralenti sol, et lorsqu'on inverse la poussée, puisque l'on ne coupe jamais réellement un moteur. On effectue toutefois en simulateur sur une base semestrielle des exercices d'atterrissage sur trois moteurs avec un moteur réellement coupé. Cela étant dit, le pilote n'avait encore jamais eu l'occasion de faire un atterrissage sur trois moteurs en situation réelle.

On aurait dû discuter de l'atterrissage pendant le voyage de retour vers Greenwood. Ces discussions auraient permis d'atteindre deux objectifs. Premièrement, on aurait pu répondre à toutes les questions que le pilote pouvait se poser sur ce qui l'attendait à l'atterrissage (c.-à-d. les mouvements de lacet et les interventions sur les commandes requises). Deuxièmement, le copilote aurait été informé du niveau d'expérience et de confort du pilote en regard de ce type d'atterrissage, ce qui aurait permis d'éliminer tout excès de confiance et toute considération de courtoisie professionnelle. ♦

Capt M.J. Thornley

Peut-être on aurait dû discuter des procédures d'un atterrissage sur trois moteurs avant l'atterrissage.



LE PREMIER ÉLÉMENT DE LA GPAA EST L'ÉQUIPAGE



photo par Mike Reyno/Skytech Images

On dit qu'on est seul au sommet. Je ne saurais l'affirmer, mais je sais qu'aux niveaux inférieur et moyen (là où évolue le Hercules), grâce à la gestion du personnel affecté aux aéronefs (GPAA), vous n'êtes jamais complètement seul.

L'incident s'est produit vers la fin de septembre pendant un vol de nuit près des Rocheuses. Nous volions à quelque 20 000 pieds à bord d'un gros Hercules modèle E 1 qui devait aller d'Ottawa à Abbotsford. Nous en étions à la 8^e ou 9^e heure de notre durée de service lorsque nous avons commencé à entendre un bruit bizarre. À chaque fois que le copilote parlait, nous pouvions entendre un fort bruit de sifflement dans le circuit d'interphone de bord (non, ce n'était pas son interrupteur d'oxygène)! Le bruit

était également perceptible, quoique atténué, lorsque le pilote parlait. Nous nous sommes alors tous mis à la tâche pour trouver la provenance de ce bruit. Les deux pilotes ont vérifié leur casque d'écoute et l'interphone; le mécanicien de bord a commencé à vérifier les panneaux et les interrupteurs. Je me suis levé et je me suis déplacé de gauche à droite dans le poste de pilotage pour tenter de déterminer de quel côté provenait le bruit. Après environ cinq minutes de discussions, d'examen et d'activité intense, nous avons entendu une forte voix dans l'interphone : « Commandant, ici l'arrimeur... qui pilote l'avion?!? »

Nous avons tous figé et nous nous sommes regardés. Dans notre empressement de résoudre le problème, nous

avons oublié de nous assurer que quelqu'un continuait de piloter l'avion. Le copilote a pris les commandes. On a découvert peu après que le joint de l'une des fenêtres derrière le tableau de bord du copilote était à l'origine du bruit suspect. Il n'y a pas de fin tragique à cette histoire, puisque je suis encore ici pour vous la raconter.

Il est facile de concentrer toute son attention sur un problème, et tout particulièrement lorsque ce problème n'est pas grave et qu'il ne représente visiblement aucun risque. Heureusement, il n'y avait aucun danger imminent. Nous avons eu la chance que notre mécanicien de bord ait soulevé une question qui nous a ramené à la réalité et nous a permis de traiter efficacement la situation. ♦

Conviction profonde

J'ai finalement reçu l'appel... un vol de récupération aux États-Unis! J'avais tout juste le temps de planifier le vol, de breffer le technicien que je devais amener avec moi, de monter à bord de l'avion à réaction et de décoller. J'ai atterri à destination (qui n'était pas très éloignée) et pendant que le technicien réparait l'avion à réaction brisé, j'ai eu le temps de réfléchir à quelques points. Le plan original était de retourner à la base immédiatement après les réparations et, comme j'avais beaucoup de travail qui m'attendait, cela me convenait très bien. Le seul pépin possible était que le vol jusqu'à destination avait été plus long que prévu. J'ai donc comparé le temps de vol requis pour retourner à la base avec ma limite d'heures de vol maximale autorisée, et j'ai constaté que je disposais d'une certaine marge de manœuvre.

Le technicien a terminé son travail et nous sommes repartis. Cette fois-ci, nous devions voler toute la nuit pour atteindre un aéroport où nous pourrions passer à la douane. Une fois les formalités douanières accomplies, j'ai ressenti de la fatigue. En fait, j'étais si fatigué que j'ai de nouveau calculé mes heures de vol en espérant que les dix minutes de vol supplémentaires prévues jusqu'à la base me feraient dépasser ma limite de temps de vol maximale. À mon grand désappointement, il me restait encore environ 0,7 heure de jeu. Je me suis assis pour réfléchir et la première chose qui a traversé mon esprit est le rapport de sécurité des vols que j'aurais peut-être à rédiger. Néanmoins, compte tenu de la courte durée du vol de transit prévu et du fait qu'on avait besoin de moi à l'unité, j'ai décidé de continuer.

Pendant la course au décollage, mon cœur s'est arrêté de battre lorsque j'ai constaté que j'avais omis de régler les volets. J'ai donc fait les réglages requis et j'ai décollé en vérifiant rapidement si je n'avais rien oublié d'autre dans le poste de pilotage. Heureusement, tout semblait à l'ordre et j'ai pu poursuivre le vol sans autre incident.

En y repensant, nous connaissons tous des exemples d'entêtement à voler, et celui-ci est le mien. Dans ce cas, j'ai laissé des pressions externes prendre le dessus sur ma conviction profonde. Vaut mieux y réfléchir maintenant... cela pourrait vous aider à prendre la bonne décision lorsque vous serez fatigué.♦



L'IMPORTANCE D'UN RAPPORT DE FORMATION

Au cours d'une carrière de 25 ans dans les forces armées, dont 15 ans à titre de contrôleur de la circulation aérienne, je dois admettre avoir été témoin en quelques occasions de situations, où j'étais directement ou indirectement impliqué, dans lesquelles certaines règles de sécurité des vols avaient été oubliées, ignorées ou omises. À ce jour, je me rappelle encore clairement d'une occasion en particulier.

Comme à chaque année, nous étions arrivés à la fin de la période des affectations, ce qui voulait dire que la majorité de nos contrôleurs PAR (radar d'approche de précision) expérimentés avaient été affectés ailleurs et que leurs remplaçants (qui avaient souvent peu d'expérience du métier) devaient subir une période de formation et de vérification au cours des trois ou quatre prochaines semaines. Il était de règle, pendant cette période de formation, que le nouveau membre du personnel prenne place derrière l'écran PAR et qu'il se charge des approches au radar de précision, sous la surveillance d'un contrôleur PAR expérimenté, qui lui devait s'asseoir derrière le stagiaire pour prendre des notes. Le surveillant devait se tenir prêt à intervenir auprès du stagiaire au premier signe de problème, c'est-à-dire, le plus souvent, lorsque le stagiaire se montrait incapable de terminer une approche de manière sûre et ordonnée.

Ce jour-là, on m'avait demandé de surveiller un nouveau contrôleur PAR qui venait d'arriver de Moose Jaw. Comme ce contrôleur était déjà qualifié pour les approches contrôlées du sol (GCA) à l'autre base, tout le monde, y compris moi-même, considérait que la période de vérification se ferait rapidement et sans problème. Après une courte présentation, nous nous sommes placés derrière le PAR 2, et je lui ai expliqué certaines procédures locales pendant qu'il vérifiait le fonctionnement du matériel. Les

conditions météorologiques étaient aux limites du VFR. Lorsque la récupération des chasseurs a commencé, nous avons pris le deuxième avion sur le PAR 2 et le stagiaire a exécuté une approche au radar relativement bonne pour la première de la journée. Conforté dans ma bonne opinion par quelques premières approches PAR relativement bien exécutées, j'ai commencé à relaxer et à relâcher mon attention, et je me suis mis à réfléchir à ce que j'allais écrire dans le rapport de formation du stagiaire.

Pendant ce temps, le stagiaire devait s'occuper d'un avion qui se trouvait à environ dix milles en finale, et qui était placé derrière un autre avion (de même type et se déplaçant à la même vitesse) qui se trouvait à cinq milles en finale. La situation semblait plutôt simple, non? Deux avions de même type, à cinq milles l'un de l'autre et se déplaçant dans la même direction. Pendant que je rédigeais le rapport de formation du stagiaire, une voix forte a fait entendre l'appel si redouté : « PERTE D'ESPACEMENT »! Cela signifiait qu'un contrôleur venait de perdre l'espacement radar minimal (trois milles marins sur le PAR) entre son aéronef et un autre appareil. Lorsque

j'ai entendu cet appel, mon cœur a aussitôt rétréci à 1/10 de sa grosseur normale et, avant même de lever les yeux pour regarder l'écran radar, j'avais déjà le pressentiment de qui était responsable du problème.

Que s'était-il passé? L'avion dont le guidage au radar avait été confié au stagiaire avait une vitesse supérieure de 30 nœuds à l'avion qui le précédait et il le rattrapait. Ni le stagiaire, ni moi-même n'avions noté cette différence. J'étais trop occupé à rédiger des rapports pour être en mesure de bien surveiller l'approche.

J'ai donc immédiatement pris le contrôle afin d'interrompre l'approche de l'avion pour rétablir l'espacement obligatoire, et j'ai repris moi-même l'approche PAR qui s'est alors déroulée sans autre incident. Inutile de dire que je venais de vivre le premier moment de forte émotion de ma carrière et que j'espérais qu'il soit le dernier. De toutes les causes ou facteurs pouvant contribuer aux accidents et aux incidents, je venais d'être victime de l'un des plus fertiles : l'excès de confiance. ♦



Tendre le câble ou non?

Pendant un quart de nuit, le contrôleur de l'aérodrome et moi, contrôleur au sol, avons été informés que deux F-18 arriveraient à l'aérodrome environ une heure plus tard et qu'il leur faudrait un câble d'arrêt entrée de piste, à l'atterrissage (procédure standard). Entre-temps, un C141 était en train d'être chargé, et l'équipage se préparait au décollage. Nous avons décidé d'appeler le service des incendies et de lui demander de poser le câble en début de piste. Tandis que le camion des pompiers se dirigeait vers les lieux, l'équipage du C141 a demandé quelles étaient les voies aériennes IFR et l'autorisation de faire démarrer ses moteurs. Pensant qu'il faudrait entre 15 et 20 minutes au C141 pour achever ses préparatifs de départ, nous avons dit au service des pompiers de continuer à poser le câble, processus qui prend normalement entre 10 et 15 minutes.

Environ 15 minutes plus tard, le C141 a annoncé qu'il était prêt à rouler au sol. Vu l'endroit où il se trouvait alors, la meilleure solution consistait pour lui à se rendre directement sur la piste, puis à revenir vers le point de décollage. J'en ai informé le service des pompiers et lui ai demandé combien de temps il lui fallait encore pour finir de poser le câble. Il m'a répondu qu'il avait besoin de cinq minutes environ. Tandis que le C141 avançait sur la piste, j'ai ordonné aux membres du service des incendies de quitter la piste, de prendre place dans les fosses sur les côtés et de me renseigner sur la pose du câble. Ils m'ont fait savoir que le ruban était déployé en travers de la piste, mais que le câble n'avait pas été tendu. Le ruban mesurait environ huit pouces de largeur, il était fait de nylon et servait à tirer et à tendre le câble d'acier. J'en ai déduit que le câble avait été déployé en travers de la piste et accroché, mais qu'il n'était pas tendu. J'ai mis l'équipage du C141 au courant de cette situation, comme je l'avais comprise.

L'équipage a répondu que cela ne ferait pas problème. Il a continué de rouler vers le début de piste, est passé sur le ruban, a atteint le point de décollage situé à 1 350 pieds au-delà du câble et a fait demi-tour pour partir. Après le départ du C141, le service des pompiers m'a informé que, quand l'appareil était passé au-dessus du ruban, celui-ci avait bondi puis avait été soufflé en dehors de la piste; il n'était pas sûr si le ruban avait endommagé l'avion. Le pilote a été informé des propos du service des pompiers, mais, n'ayant observé aucun problème à bord, il a poursuivi sa route vers sa destination sans autre incident.

La situation aurait très bien pu tourner au désastre. Le train d'atterrissage aurait pu subir des dommages considérables, les pompiers qui étaient dans les fosses, sur les côtés de la piste, auraient pu être gravement blessés, voire tués si le ruban les avait frappés. Plus tard, nous avons appris que le ruban était encore attaché au camion d'incendie et que les pompiers avaient décidé à la dernière minute de l'en détacher. Qui sait ce qui aurait pu se produire s'ils ne l'avaient pas fait?

J'ai commis la pire erreur en interprétant mal les renseignements transmis par les pompiers au sujet du câble. Quand ils m'ont dit que le ruban était déployé en travers de la piste et non le câble, j'aurais dû me douter que celui-ci ne pouvait donc pas être accroché de l'autre côté. Le Contrôle de la circulation aérienne (ATC) n'avait jamais été informé de la façon exacte dont le câble doit être posé;

plus tard, nous avons appris que le service des pompiers et les équipes d'entretien en campagne procèdent de deux manières différentes à cet égard. La seconde erreur a consisté à laisser le C141 décoller par-dessus le câble alors que celui-ci n'était pas encore tendu. Nous aurions dû demander aux pompiers de retirer le câble en bordure de la piste.

Plusieurs personnes auraient pu empêcher cet incident de se produire. Le contrôleur de l'aérodrome et moi, qui justifiions ensemble de plus de 33 années d'expérience, et les pompiers, spécialistes de la pose du câble, savaient que le C141 passerait par-dessus le câble au décollage. Nous avons eu beaucoup de chance que personne ne fût blessé. Une séance d'instruction détaillée a été donnée au personnel des sections sur la procédure de pose du câble, et on leur a expliqué les diverses manières de l'installer et de le tendre. En outre, une directive a été adoptée plus tard, précisant que la piste ne pouvait être utilisée à moins que le câble soit tendu ou complètement enlevé du chemin. ♦

Le cpl chef Zevenbergen

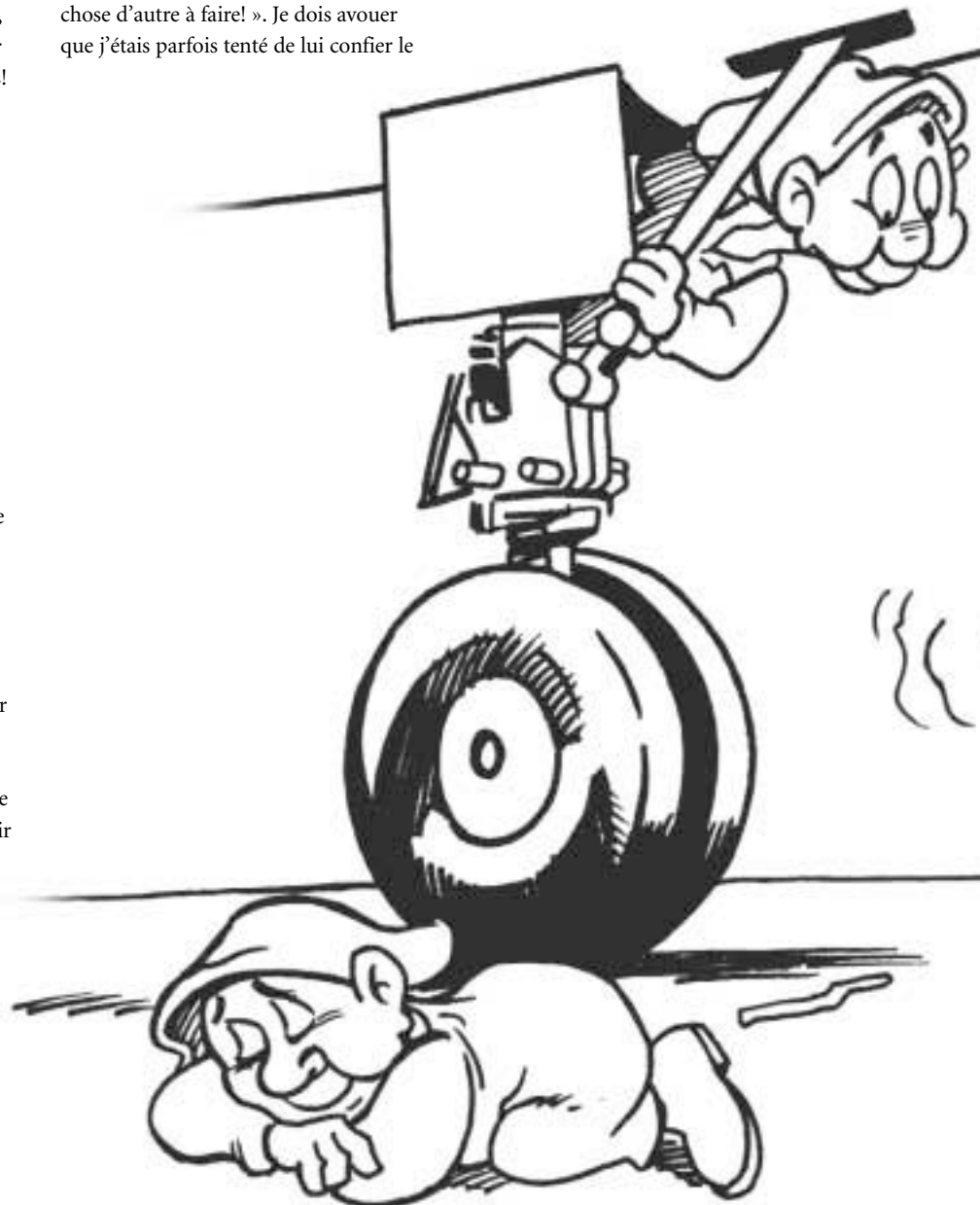


CE TRAVAIL EST SI SIMPLE

Après un bref séjour dans une section d'appui de maintenance en ligne, j'étais de retour sur le type d'aéronef sur lequel j'avais travaillé au cours des dix dernières années, mais pour la première fois, c'était à titre de caporal-chef de la maintenance de deuxième échelon. Comme je connaissais déjà tous les gars, il était plus facile pour moi de les garder à l'oeil. Du moins, c'est ce que je croyais! On aurait dit les personnages de Walt Disney; il y avait Simplet, Dormeur, Atchoum, Grincheux et tous les autres, y compris Rapido, qui n'était pas mon préféré. Je possédais toutes les habiletés d'un bon technicien et j'avais beaucoup d'expérience sur type, mais je ne m'attendais pas à ce que mes techniques d'encadrement soient mises à l'épreuve si rapidement. On m'avait apporté au milieu de la journée un aéronef qui devait subir une inspection périodique et j'étais confiant de bien remplir cette mission. Je devais d'abord m'assurer que chacun avait une tâche à accomplir, et j'allais ensuite demeurer à la disposition de mes hommes pour leur donner un coup de main au besoin ou pour leur apporter les fournitures requises afin de leur faire gagner du temps. Distribuer correctement les tâches requiert beaucoup de doigté, il faut que la tâche à accomplir corresponde le mieux possible au technicien choisi, il faut toujours tenir compte des capacités personnelles de chacun. Les choses allaient plutôt bien dans la mesure où Dormeur demeurait éveillé, Atchoum avait pris ses pilules contre les allergies et Grincheux s'abstenait de lancer ses outils à travers le

hangar. Le travail se faisait assez efficacement. En fait, le seul que je devais réellement tenir à l'oeil était Rapido! Son expression favorite qu'il répétait presque à chaque fois que je lui confiais un travail était : « C'est tout? J'aurai terminé dans cinq minutes! Donnez-moi quelque chose d'autre à faire! ». Je dois avouer que j'étais parfois tenté de lui confier le

réglage de tout le système de commandes de vol, à lui seul, afin d'avoir la paix pour toute une semaine. Malheureusement, comme je l'expliquais plus haut, je devais faire correspondre la tâche au technicien, et Rapido n'avait pas encore les habiletés



que je pourrais le faire les yeux fermés

requis. Je le tenais donc occupé en lui confiant des tâches comme le remplacement d'un pare-brise ou le freinage au fil de fiches Cannon.

J'étais en mesure de bien vérifier les résultats de son travail, mais je n'avais pas encore l'expertise nécessaire pour évaluer les effets des contraintes extérieures et des autres facteurs sur ses méthodes de travail et surtout sur l'attention, ou la *manque d'attention*, qu'il portait aux tâches à accomplir. Comme cela peut arriver à tout le monde à un moment ou à un autre, il est venu me confier les soucis qui le tracassaient dans sa vie privée. Cette partie de mes

fonctions était également nouvelle pour moi; j'étais tenté de lui dire de cesser de m'embêter et d'aller confier ses problèmes au cplc, mais c'était moi le cplc! Je l'ai donc écouté patiemment et, à la fin de la conversation, je lui ait dit de prendre une pause et de recommencer le travail après.

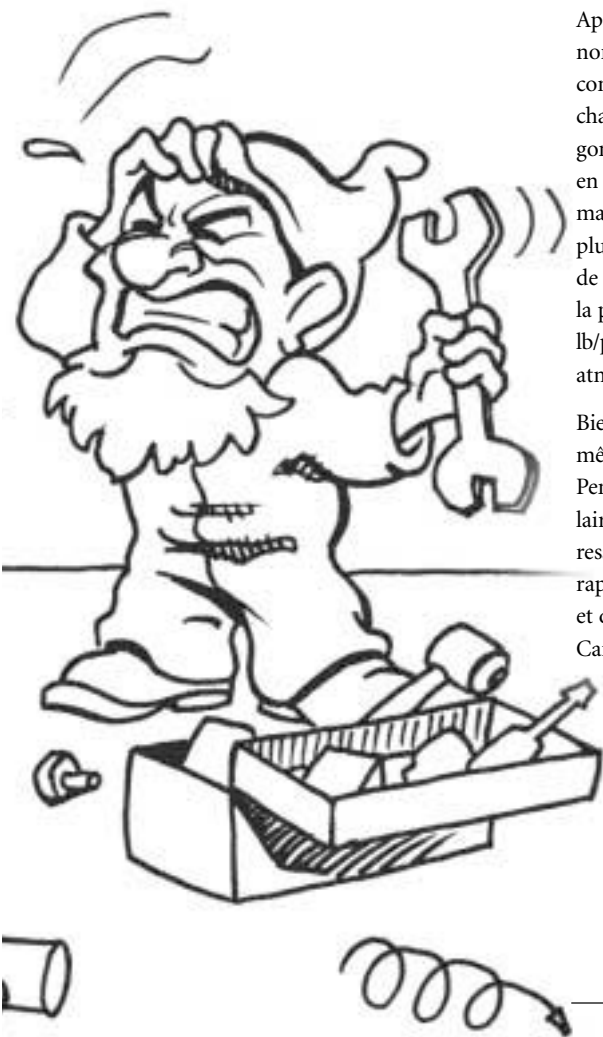
Maintenant conscient de son état d'esprit, je lui ai confié la tâche la plus simple que je pouvais trouver. Du moins je le pensais! C'était ma première erreur. Je suis ensuite retourné dans le bureau remplir des tâches administratives. C'était ma deuxième erreur. Son travail consistait à gonfler les pneus de l'aéronef afin que l'on puisse retirer les vérins. Après tout, il avait déjà fait ce travail de nombreuses fois. Suffisamment simple comme tâche, non? NON! À l'aide du chariot de distribution d'azote, il devait gonfler les pneus à 150 lb/po². La tâche en elle-même n'était pas compliquée, mais l'utilisation du chariot était un peu plus complexe. L'échelle de l'indicateur de distribution du chariot indiquait la pression en trois unités différentes : lb/po², kilopascal et bar (pression atmosphérique).

Bien entendu, ce vieux Murphy s'en est mêlé, et ce qui devait arriver, arriva. Pendant que je terminais des formulaires 349 dans le bureau, j'ai entendu et ressenti un bruit d'explosion qui m'a rappelé le temps où j'étais dans la milice et que nous tirions à l'aide de bazookas Carl Gustav. Je me suis précipité hors du

bureau et j'ai trouvé Rapido qui courait comme une poule sans tête, ainsi qu'une couple de techniciens réellement réveillés (même Dormeur!). Après le départ de l'ambulance et une fois la situation revenue à la normale, j'ai pu évaluer les dégâts et constater ce qui s'était produit. Le pneu du train avant droit avait éclaté et sa semelle portait cette coupure caractéristique en X qui est typique d'un surgonflage. Les boulons de retenue de la roue démontable étaient étirés d'environ 1/16^e pouce et le dessous de l'aéronef était gravement bosselé. Rapido avait perdu temporairement l'usage de l'ouïe, mais par chance personne d'autre n'avait été blessé. Les techniciens avaient eu plus de peur que de mal, mais quelle peur! Plutôt que de gonfler le pneu à 150 lb/po², il l'avait gonflé à 150 bars, soit environ 1 200 lb/po². Pourquoi un travail aussi simple est-il devenu une tâche dangereuse? Probablement parce que Rapido n'avait pas la tête à son travail et que son superviseur manquait encore d'expérience dans l'évaluation du comportement humain.

J'ai appris plusieurs leçons ce jour-là, mais celle que j'ai sincèrement retenue le plus, c'est que le fait d'occuper un poste de supervision signifie qu'il n'est pas suffisant d'analyser et de rechercher les causes de pannes dans les systèmes d'aéronefs, mais qu'il faut également analyser les facteurs humains et rechercher toutes les causes de problèmes. ♦

Cplc P. Nolet



J'AVAIS TROP HONTE!



C'était pendant ma première affectation à titre d'instructeur de pilotage sur le Tutor à Moose Jaw. Je devais agir comme avion de poursuite photographique pour une formation de six appareils. Le patron, qui allait prochainement céder sa place de commandant de l'école, menait la formation. En outre, mon superviseur immédiat, le chef – normes, était en tête du deuxième groupe de trois appareils.

L'un des avions a quitté le groupe après le décollage, mais les autres se sont rendus dans la zone de vol et mon passager, le technicien en photographie de la base, a pu prendre d'excellents clichés des cinq avions restants. La formation s'est ensuite dirigée au nord de la ville, où nous avons pris d'autres photographies. C'est à ce moment que l'équipage de réserve a pu combler le vide de la formation. Après quelques prises de vue rapides des six avions en formation est venu le temps de la phase finale, qui devait comprendre une approche à basse altitude train rentré au-dessus de la piste.

Pendant la préparation du passage, il est apparu clairement que la piste 10 était en service et qu'il fallait par conséquent effectuer le passage en direction est à

côté de la tour dans un virage à gauche peu prononcé. Du point de vue photographique, cette situation était loin d'être idéale, parce que le Tec photo était assis à droite et que notre appareil se retrouvait complètement à droite des autres avions.

Le passage s'est déroulé sans incident et le commandant a amorcé une manœuvre à gauche avec vent arrière pour la formation initiale. J'avais l'intention de prendre encore quelques images des six avions, c'est pourquoi lorsque la formation a grimpé vent de travers, je me suis glissé à l'intérieur afin d'offrir un meilleur angle de prise de vue au Tec photo.

C'est à ce moment que je me suis rendu coupable d'anticipation, ce qui a bien failli nous coûter la vie. Étant chef de patrouille moi-même, j'avais l'habitude de diriger des approches à basse altitude train rentré. Ma technique, comme celle de la plupart de mes confrères, consistait à grimper à 5 000 pi en vent de travers et à m'éloigner de la ville avant de revenir à la hauteur du circuit.

Ce jour-là, au moment où je me glissais sous la formation, je m'attendais à ce que la formation effectue un lent virage à

gauche en montée, mais elle a plutôt effectué un virage serré pour se mettre en palier à une altitude circuit de 1 500 pi. Pendant que je me déplaçais pour prendre une position en ligne de front, je regardais vers le ciel et je n'avais aucun repère visuel au sol. Par pure chance, j'ai regardé devant moi à temps pour me rendre compte que je franchissais les 400 pi AGL en descente dans un piqué de 15° avec un angle d'inclinaison de 60°.

Je pense que le photographe ignore encore à quel point nous avons failli venir enrichir les statistiques. Je n'ai jamais eu le courage de lui dire, non plus que d'en parler aux autres au moment du debriefing. Pourquoi? Eh bien, j'avais trop honte d'avouer mon erreur devant le commandant de l'escadre, l'ancien commandant, le nouveau commandant, le chef – normes et les autres pilotes. J'ai évidemment appris ce jour-là qu'en vol il ne faut jamais présumer des actions des autres. Toutefois, je regrette de ne pas avoir eu le courage de faire profiter les 12 autres aviateurs de mon expérience. ♦

Risque acceptable

« Fusion », « réduction des effectifs » et « réassignation des métiers » sont tous des termes fréquemment utilisés de nos jours dans l'Armée de l'air. Il arrive souvent que ces facteurs se combinent pour produire des résultats douteux.

À titre de technicien ayant surtout de l'expérience dans le domaine des communications, lorsqu'on m'a offert d'effectuer de l'entretien sur un radar de surveillance de zone (ASR), j'y ai vu l'occasion d'acquérir de nouvelles compétences. Le travail consistait à remplacer un bloc de balais, et j'étais jumelé avec le technicien principal pour effectuer la réparation. Le bloc de balais et la bague collectrice sont des composants de l'antenne ASR par où transitent les signaux de commande et le courant au travers du joint rotatif. Ces articles doivent être régulièrement nettoyés ou remplacés.

Le nettoyage et le remplacement des pièces usées ainsi que le remontage se sont déroulés sans incident. Après les essais et vérifications d'usage, j'ai ajouté un autre élément d'entretien préventif (EP) à ma liste de tâches d'entraînement. Lors du cycle d'entretien suivant pour les blocs de balais, le technicien principal sur l'ASR a effectué l'EP avec un autre technicien qui avait de l'expérience sur les radars.

Le travail était rendu au point où les blocs avaient été déposés et on nettoyait les bagues collectrices au travers du couvercle de l'antenne. Pour faire ce nettoyage, l'un des techniciens devait enlever les débris des bagues pendant que l'autre faisait tourner lentement l'antenne à partir du radôme au-dessus. Le technicien qui nettoyait les bagues se concentrait à les regarder au travers de l'ouverture d'un petit loquet. Il était si concentré sur les bagues collectrices qu'il a oublié que sa main libre reposait

sur la couronne plutôt que sur le boîtier de l'antenne. À mesure que l'on faisait tourner l'antenne, la couronne rapprochait lentement sa main vers l'avant jusqu'au moment où il a senti un pincement et a regardé vers le haut.

À ce moment, sa main était coincée entre la couronne et l'engrenage d'entraînement et elle avançait lentement. Comme l'antenne a une masse de plusieurs tonnes, il était impossible de l'arrêter et, connaissant le jeu des engrenages, le technicien a choisi de « serrer les dents » et de laisser ses doigts passer au-delà du point de rencontre des engrenages. Le technicien a subi une petite lacération et une contusion sévère à deux de ses doigts. L'examen aux rayons X n'a toutefois révélé aucune fracture. On a rempli les formulaires pertinents, on a fait rédiger et déposer les rapports nécessaires et on a documenté l'événement.

Du fait que j'avais effectué le même entretien préventif quelques mois auparavant, je comprenais mieux ce qui s'était passé. J'ai réalisé que s'il avait retiré sa main il se serait blessé beaucoup plus grièvement. Que fallait-il faire pour accomplir ce travail en toute sécurité? Est-ce la bonne façon de procéder même s'il s'agit d'une pratique acceptée?

Lorsqu'on travaille avec de la machinerie lourde, il faut demeurer constamment en éveil. Dans le cas présent, l'expérience a permis au technicien d'éviter de subir une blessure plus grave, mais c'est également cette habitude de la tâche à accomplir qui a engendré les conditions qui ont mené à l'incident. ♦

*D. Florkiewiez
Serco Aviation Services
Moose Jaw (Saskatchewan)*



LE JUGEMENT ET L'ENTRAÎNEMENT GARANTISSENT LA SÉCURITÉ DE LA MISSION

En septembre 1994, on avait confié à l'équipage du CP-140 Aurora la mission de trouver et de suivre un sous-marin nucléaire des Forces navales des États-Unis qui était en route pour être retiré du service. Environ une heure après le début de la mission, à partir de mon poste d'opérateur détecteur acoustique (ASO 1), j'ai senti comme une odeur d'œufs pourris. J'en ai immédiatement avisé le commandant de bord qui a aussitôt ordonné une recherche générale pour déterminer la provenance de l'odeur.

Les quinze membres de l'équipage ont immédiatement procédé à la recherche, conformément aux procédures maintes fois répétées lors d'exercices. Après une recherche approfondie, on n'avait trouvé aucune trace de fumée, mais l'odeur persistait toujours. La seule découverte significative était que l'odeur était plus forte à l'intérieur du compartiment électrique principal (MELC), mais aucune fumée n'était visible.

Le commandant de bord, inquiet de la situation et voulant éviter qu'un incendie en vol nous prenne par

surprise, a décidé de déclarer une situation d'urgence et a pris la direction de Gander (Terre-Neuve) qui était l'aérodrome utilisable le plus proche. Pendant le vol vers Gander, nous avons régulièrement inspecté visuellement le MELC à la recherche de fumée ou de flammes, mais il n'y avait rien d'autre que l'odeur persistante.

Peu après l'atterrissage, comme la situation n'avait pas changé, le commandant a avisé la tour de contrôle qu'il n'était pas nécessaire d'envoyer les camions d'incendie car tout semblait normal, mais ceux-ci ont néanmoins suivi notre appareil. Pendant le roulage au sol, l'opérateur en chef détecteur non acoustique (NASO 1) a demandé une autre inspection visuelle du MELC. Après l'ouverture de la porte du MELC, il a signalé qu'une quantité importante de fumée s'échappait de l'un des convertisseurs de données aérodynamiques (ADC). Le commandant a immédiatement immobilisé l'avion et a prévenu l'équipage et le contrôle de la circulation aérienne qu'il allait procéder à l'évacuation de l'appareil.

Il ne s'est écoulé qu'environ 20 secondes entre le moment où l'ordre d'évacuation a été donné et celui du rassemblement de tous les membres d'équipage à l'extérieur de l'avion. Les pompiers, qui nous avaient rejoints, sont ensuite montés à bord et ont réglé le problème. L'équipage a dû passer la nuit à Gander pendant qu'une équipe mobile de réparation s'occupait efficacement de l'appareil. **PERSONNE N'A ÉTÉ BLESSÉ.**

On peut tirer plusieurs leçons de cet incident. N'hésitez jamais à dire ce que vous avez à dire. Si vous pensez que quelque chose ne va pas, c'est sans doute le cas. Lorsque vous doutez des résultats de l'enquête, soyez prudent et ramenez l'avion et l'équipage dans un lieu sûr où vous pourrez poursuivre correctement les recherches. Continuez de considérer l'entraînement aux diverses situations d'urgence comme un élément important de tous les vols de formation. C'est beaucoup grâce à cet entraînement s'il a été possible d'évacuer l'appareil en moins de vingt secondes. **DUCIMUS! ♦**

Faire une MONTAGNE avec un RIEN

À l'époque glorieuse du Boeing 707, on m'avait demandé, ainsi qu'à un compagnon de travail, de remplacer un panneau annonceur. Il s'agissait d'un petit panneau muni d'une rangée de voyants pour indiquer notamment l'alignement de descente et l'altitude sélectionnée. Les voyants s'allument de couleur orange lorsque l'acquisition de la cible est proche et de couleur verte lorsque la cible est atteinte. J'avais déposé le vieux panneau et je m'apprêtais à mettre le nouveau en place lorsque l'une des petites ampoules de voyant m'est tombée sur la cuisse. C'était une petite ampoule de couleur orange et, en la remettant dans sa douille, j'ai remarqué que quelqu'un avait peint un petit point vert à côté du trou. J'ai alors sorti l'autre ampoule hors de la douille où un point orange était peint et, bien entendu, l'ampoule était de couleur verte. Nous avons laissé les ampoules à leur place d'origine, car selon les vérifications, le système était en état de marche. Il nous a semblé évident que quelqu'un avait simplement peint les points à l'envers. Comme ces

panneaux sont rarement remplacés, et que le système était en état de marche, nous n'avons pas fait de suivi et nous n'avons pas signalé cette petite anomalie à ce moment-là.

Deux semaines plus tard, au moment où nous débutions notre quart de travail de soirée, on nous a informé qu'il y avait un problème avec le filage de l'un des Boeing et que l'appareil avait été immobilisé toute la journée. Les vols d'entraînement avaient été annulés et nous devons traiter ce problème en priorité. La défectuosité était que lorsque l'avion approchait de son altitude sélectionnée, le voyant du panneau annonceur s'allumait de couleur verte, alors que lorsque l'avion atteignait l'altitude visée, le voyant s'allumait de couleur orange, soit exactement le contraire de ce qu'il devait faire. Mon compagnon de travail et moi-même avons déposé le panneau annonceur de l'avion en question, nous avons permuté les ampoules, c'est-à-dire l'ampoule orange dans la douille près du point vert et vice versa, et presto, l'avion était de nouveau en état de

marche. Nous avons également demandé à quelqu'un du laboratoire de repeindre les points sur les panneaux; un suivi que nous avons omis de faire la première fois.

Un avion avait été immobilisé pendant toute une journée pour la simple raison que nous avions décidé de ne rien faire à propos d'une anomalie que nous considérons comme étant mineure et sans conséquence. J'ai appris une leçon ce jour-là - lorsqu'il s'agit de la maintenance des aéronefs, il n'y a aucune anomalie qui soit sans conséquence. Tout a de l'importance, et même la plus petite anomalie doit être corrigée ou, à tout le moins, signalée. Nous avons eu de la chance que notre inaction ce jour-là n'ait entraîné qu'une perte de temps d'entraînement et d'heures-personnes.

Rappelez-vous, lorsque quelque chose semble être anormale, c'est qu'il y a probablement un problème. Vous devez corriger ce problème ou, à tout le moins, le signaler. Ne rien faire est la pire chose à faire. Ne laissez pas un rien devenir une montagne! ♦





Qu'auriez-vous fait à leur place?

Il faisait un soleil magnifique, et l'équipage avait reçu les instructions pour exécuter un exercice COREX aux commandes d'un appareil en bon état de service. Que demander de mieux?

Le vol se déroulait sans histoire jusqu'au moment où un message émanant d'un voilier militaire a été capté sur le canal 16. Au cours de la conversation, l'équipage de l'aéronef a décidé de profiter de l'occasion pour s'exercer à utiliser le treuil de hissage, étant donné que la météo était excellente. Après une séance de breffage à bord, l'équipage a entrepris d'exécuter la manœuvre. Personne à bord n'avait jamais descendu le treuil au-dessus d'un voilier. Personne n'a soulevé d'objections, et l'équipage a poursuivi la tentative. Malgré les difficultés qui se sont manifestées de toutes

parts, l'équipage a persévéré et a fait sortir l'OP DEA par la porte arrière. Résultat : celui-ci est tombé d'une hauteur de 40 pieds sur le pont du voilier. Heureusement, le membre d'équipage n'a subi que de légères blessures. L'hélicoptère est rentré à l'aéroport avec un homme en moins!

Cet incident est riche en leçons de toutes sortes. Comme toujours, a posteriori, on ne se trompe jamais! Tout d'abord, était-il sage d'exécuter spontanément une telle manœuvre, vu qu'il n'y a toujours pas de procédure établie pour descendre le treuil jusqu'à un voilier et qu'aucun membre de l'équipage n'avait exécuté une manœuvre semblable auparavant? Ensuite, n'aurait-on pas dû renoncer à la manœuvre dès les premiers signes de difficulté? À l'instruction, il n'est jamais nécessaire d'aller jusqu'au bout : la sécurité de l'équipage aurait dû être primordiale. Troisièmement, ne conviendrait-il pas de modifier le guide des manœuvres normalisées (SMG), de manière à y décrire expressément la descente du treuil au-dessus d'un voilier? Et enfin, qu'auriez-vous fait de différent? Auriez-vous changé quoi que ce soit? Qu'auriez-vous fait en pareille situation? ♦

« VOL DE FAMILIARISATION »

L'escadron avait été déployé pour un exercice de deux semaines en appui aux opérations de « mobilité aérienne ». L'exercice principal s'était achevé avec succès et l'un des équipages (le mien) avait été choisi pour demeurer derrière afin d'agir à titre d'hélicoptère d'évacuation sanitaire pour une opération de suivi.

Nous étions demeurés en poste tous les jours 24 sur 24, ce qui signifie que nous avons très peu volé jusqu'au dernier jour. À ce moment-là, nous avons reçu l'autorisation d'offrir des vols de familiarisation à de jeunes militaires de l'Armée débordant d'enthousiasme. C'était enfin pour nous une chance de voler et de faire la démonstration des capacités du Griffon!

Après le briefing à l'équipage et l'embarquement des passagers (8 au total), nous avons décollé pour voler à une altitude tactique (15 à 50 pieds au-dessus des obstacles). Après avoir effectué plusieurs circuits le long d'une route planifiée à l'avance, nous sommes descendus dans la vallée d'une rivière située à la frontière sud de l'aire d'exercice.

Comme nous nous étions éloignés de la route prévue, l'équipage s'est demandé si l'escadron avait déjà survolé cette vallée pour localiser les câbles aériens. Avant que nous ayons eu le temps de répondre à cette question, le copilote (qui était aux commandes) a crié « câbles! » et a tiré à fond sur le manche de pas cyclique. Nous sommes passés à quelques pieds à peine au-dessus des câbles!!! Nous avons poursuivi la montée jusqu'à 500 pieds et nous sommes retournés à la base, en silence.

Au cours du debriefing de l'équipage, nous nous sommes interrogés sur la pertinence de voler à l'altitude tactique sans nécessité pour la mission, d'emprunter



Photos par Mike Reyno/Skytech Images

un itinéraire non planifié et n'ayant pas fait l'objet d'un briefing et de demeurer à l'altitude tactique dans une zone où l'on ignorait s'il y avait ou non des câbles aériens.

En rétrospective, je frémis à l'idée que nous avons failli causer la perte de l'équipage, des passagers et de l'hélicoptère pour un simple « vol de familiarisation ». ♦

SE PRÉPARER AU PIRE

J'étais le numéro deux d'une formation de deux T-33. On nous avait confié une mission d'interception par le contrôle terrestre (GCI) où nous devions servir de cibles pour les contrôleurs dans le ciel de North Bay. Les conditions météorologiques au décollage étaient VFR. Nous avons néanmoins décollé en IFR, car il y avait une couche nuageuse à partir de 2 000 pi jusqu'à 16 000 pi AGL environ. La piste était sèche, mais on prévoyait quelques averses.

Après avoir terminé la mission GCI et nous être rejoints, nous avons tous deux écouté l'ATIS qui nous a appris avec satisfaction que les conditions météorologiques étaient encore VFR et qu'elles avaient très peu changées depuis le décollage, 45 minutes plus tôt, du moins c'est ce que nous croyions. Le plan consistait à retourner à la base en laissant le contrôle terminal de Greenwood nous guider au radar pour une approche ILS. Dès que nous aurions percé la couverture nuageuse, le chef de patrouille devait annuler l'approche ILS et nous devions poursuivre pour le dégagement à la verticale. Le chef maintenait volontairement une vitesse assez

élevée afin que le changement de vitesse soit relativement mineur au moment du transfert au dégagement à la verticale.

Le contrôle terminal nous a demandé quelles étaient nos intentions et lorsque le chef a répondu, le contrôle terminal nous a informés que le terrain était IFR. Nous étions à quelque 10 NM en approche ILS. Comme nous ne pensions pas réellement devoir terminer l'approche, nous n'avions pas de plan de remise des gaz, nous n'avions pas de plan alternatif, et nous avions calculé la réserve de carburant pour un retour VFR et non pour un déroutement IFR. Après tout, compte tenu des renseignements que nous avions reçus de l'ATIS, pourquoi aurions-nous dû nous soucier de ces éléments? Le moment propice à la préparation de ces éléments était lorsque nous étions en altitude, dans un ciel dégagé et que nous disposions de tout le temps voulu.

À titre de nouveau pilote à l'escadron, c'est encore pour moi un défi que de simplement piloter le T-33 en formation. À ce moment, je devais changer de configuration dans les nuages et dans la

pluie (ce que la verrière du T-33 rend incroyablement déplaisant) tout en sortant les cartes d'approche au cas où j'aurais perdu le chef de vue. J'ai trouvé cette situation de saturation des tâches très difficile et très frustrante, mais j'ai néanmoins réussi à me poser en toute sécurité.

Les conditions météorologiques qui changent rapidement sont d'une importance vitale et j'ai été surpris que le dernier message ATIS n'ait pas été modifié ou à tout le moins qu'il n'ait pas conseillé de contacter le contrôle terminal pour connaître les conditions les plus récentes. Je sais que l'ATC fait de son mieux pour éviter les situations de ce genre, mais à titre de pilote, je sais également qu'il faut toujours se préparer au pire. J'ai été quelque peu pris au dépourvu par l'anticipation. À l'avenir, je ne me laisserai plus prendre par un message ATIS erroné et si j'ai le moindre doute au sujet de la météo, du carburant ou des aérodromes de dégagement, je n'hésiterai pas à le demander. ♦

Capt Kinner



Même le meilleur des plans



Nous avons quitté Moose Jaw à bord d'un Tutor au cours de la fin de semaine pour effectuer un vol-voyage d'entraînement selon les règles de vol aux instruments. Je venais tout juste de terminer ma formation de conversion, ayant récemment complété ma première affectation sur l'Aurora. L'autre pilote avait presque terminé sa première affectation sur le Tutor. Nous totalisions ensemble plus de 4 000 heures de vol.

La première étape de notre voyage entre Moose Jaw et Thunder Bay s'était déroulée sans encombre. Notre plan pour ce jour-là était de franchir une étape supplémentaire jusqu'au petit aérodrome non contrôlé de Barrie (Ontario). Les prévisions pour Barrie étaient légèrement supérieures aux minimums pour la procédure complète d'approche VOR, la seule approche aux instruments publiée. Les conditions météorologiques prévues pour Toronto étaient supérieures aux minimums requis pour un aérodrome de décollage. Nous savions qu'en route la base des nuages serait à environ 1 000 pi et leur sommet à 18 000 pi. Nous avons donc demandé au spécialiste de l'information de vol s'il y avait eu des PIREP concernant le givrage. Il nous a répondu qu'il n'avait reçu aucun rapport relatif au givrage.

Après avoir discuté assez longuement à savoir s'il valait mieux demeurer à Thunder Bay pour la nuit ou poursuivre notre route, nous avons décidé de « tenter le coup ». Comme nous disposions d'une réserve de carburant assez confortable, nous avons décidé de vérifier la météo en route et de nous détourner vers Sault Ste-Marie si les conditions semblaient se détériorer à notre destination. Comme dernière vérification, nous avons appelé l'opérateur radio de Barrie par téléphone et nous lui avons demandé comment était la météo à l'aérodrome. Il nous a informés qu'il y avait un peu de brouillard, mais qu'il pouvait néanmoins voir les étoiles.

Nous avons décollé dans de bonnes conditions météorologiques et nous avons grimpé à 27 000 pi. Nous avons vérifié la météo en route et on nous a informés que les conditions étaient encore relativement bonnes à Toronto (plafond à 1 000 pi et visibilité de 6+ milles). Il n'y avait toujours aucun rapport de givrage. Nous avons appelé l'opérateur radio de Barrie et il nous a informés qu'il pouvait encore voir le ciel clair. Nous avons conclu que nous avions de bonnes chances de nous poser à destination et nous avons demandé l'autorisation de descendre.

Nous avons pénétré dans les nuages vers les 20 000 pi et nous n'avons d'abord remarqué aucun signe de givrage. Toutefois, pendant la descente, nous avons constaté que l'avion se couvrait d'une quantité assez importante de givre mixte. Comme nous aurions passé plus de temps dans les nuages si nous avions repris de l'altitude, nous avons jugé qu'il était préférable de poursuivre l'approche. À l'altitude du virage conventionnel, le réglage de puissance nécessaire pour maintenir une vitesse de 175 nœuds en vol rectiligne en palier était de 92 % (plutôt que d'environ 78 %), et par conséquent notre consommation de carburant était beaucoup plus élevée que prévue. Ce n'est qu'une fois rendus à la verticale de la piste de Barrie que nous avons pu établir le contact visuel. Il était par conséquent impossible d'y atterrir.

Nous avons donc interrompu l'approche et nous avons demandé l'autorisation d'atterrir à Toronto. On nous a autorisés à demeurer en attente à un repère pendant 45 minutes. Nous avons informé le contrôle des arrivées qu'il ne nous restait pas assez de carburant pour attendre aussi longtemps (à ce point l'appareil était passablement givré et consommait beaucoup de carburant). On nous a informés que si nous ne pouvions nous

conformer à l'autorisation d'attente, nous devions déclarer une situation d'urgence carburant, ce que nous avons fait aussitôt. Nous avons alors reçu la priorité pour une approche ILS vers Toronto. Vous vous rappelez les bonnes conditions météo signalées à Toronto? On annonçait maintenant un plafond à 200 pi et une visibilité de 1/2 mille dans la neige.

Je ne crois pas avoir jamais eu autant d'adrénaline dans le sang que cette nuit-là, pendant l'approche ILS vers Toronto. Je suis demeuré aux instruments et j'étais sur le point de remettre les gaz lorsque l'autre pilote a aperçu les feux d'approche. Nous avons atterri et nous avons roulé au sol jusqu'au poste de stationnement où nous avons coupé le moteur. Il restait à peine 300 lb de carburant, soit tout juste assez pour tenter une deuxième approche, après quoi il aurait fallu nous éjecter.

La leçon que j'ai tirée de ce vol est que, même si vous pensez avoir le meilleur des plans, les choses peuvent quand même se gâter. Je me suis demandé quels facteurs particuliers avaient causé les problèmes et j'en ai identifié trois. Premièrement, lorsqu'il y a du brouillard, il est important de se rappeler que même lorsque la visibilité verticale est bonne, la visibilité vers l'avant peut quand même être pratiquement nulle. Deuxièmement, la raison pour laquelle il n'y avait eu aucun rapport de givrage cette nuit-là pour Toronto et les environs, est peut-être parce que tous les aéronefs qui évoluaient dans cette zone possédaient un dispositif antigivrage. Finalement, il faut se rappeler que lorsqu'il y a beaucoup de nuages, les conditions météorologiques peuvent changer rapidement, même si les prévisions sont favorables. ♦

Le dernier arrêt



L'une de mes premières affectations en service temporaire dans les Forces canadiennes m'avait conduit à Thulé (Groenland) dans le cadre de l'opération Box Top. Pour un nouveau venu, la base de Thulé avait de quoi surprendre avec ses paysages dénudés, ses jours extrêmement longs et ses fosses de ravitaillement à la place des camions-citernes.

Un jour dont je me souviendrai toujours, j'avais reçu pour mission de guider au sol un Hercules jusqu'au poste de stationnement où il devait être ravitaillé pour se rendre à la BFC Alert. Après avoir marché jusqu'au poste de stationnement désigné, qui présentait une légère mais néanmoins perceptible pente descendante jusqu'à la fosse de ravitaillement ouverte, j'ai placé les « cales de roues » (qui n'étaient rien de plus que des sacs de sable de 50 à 70 lb) près de moi et j'ai attendu l'arrivée du Hercules. Je n'ai pas eu à attendre bien longtemps. De mon poste d'observation, j'ai pu voir le Hercules amorcer sa descente, toucher la piste et freiner énergiquement pour parvenir à sortir à la première rampe d'accès. Une fois l'appareil sur l'aire de trafic, je n'ai pu m'empêcher de constater que **l'avion roulait très rapidement**.

Dès qu'il a été à ma portée, je lui ai fait signe de ralentir, et sa vitesse a quelque peu diminué. Lorsqu'il est arrivé à la bonne position, je lui ai fait des signaux

manuels pour qu'il tourne à droite. Une fois le virage terminé, je lui ai fait signe d'avancer. Il n'avait pas parcouru plus de dix pieds lorsque j'ai soudainement entendu le bruit caractéristique des quatre moteurs qui s'arrêtent en même temps, et le Hercules s'est soudainement immobilisé, encore assez loin du point de stationnement du train avant. Presque en même temps, la porte de l'équipage s'est ouverte et les membres d'équipage sont sortis de l'avion à toute vitesse. Tout cela s'est produit si vite que j'avais encore les mains au-dessus des épaules pour signaler à l'avion de continuer d'avancer.

Pendant que je redescendais les mains en me demandant ce qui pouvait bien se passer, j'ai regardé le Hercules et j'ai vu qu'il avait commencé à reculer... directement vers la fosse à carburant ouverte. J'ai pris un sac de sable et j'ai couru vers le Hercules, en espérant pouvoir le jeter derrière les roues arrière et parvenir ainsi à immobiliser l'appareil. Si l'avion s'était rendu jusqu'au poste de stationnement, j'aurais peut-être eu une chance, mais en courant avec le sac de sable de 60 lb pour tenter de rattraper l'avion qui prenait de la vitesse, j'ai bien dû admettre que j'allais perdre cette course à pied.

Je venais tout juste de dépasser la porte de l'équipage lorsque le Hercules s'est soudainement immobilisé. Tout porte

à croire qu'en quittant l'avion, le dernier membre d'équipage s'est rendu compte qu'il se déplaçait et il est rapidement retourné dans le poste de pilotage pour serrer les freins. La cause de tout ce tohu-bohu... de la fumée dans le poste de pilotage.

À la lumière des règles actuelles de sécurité des vols, je repense aux événements survenus ce jour-là et aux erreurs commises. La première est évidemment le manque de discipline dans le poste de pilotage, mais d'autres questions se posent également. Si l'équipage croyait que la fumée dans le poste de pilotage représentait une menace d'incendie ou d'explosion, pourquoi ne pas avoir coupé les moteurs immédiatement après l'atterrissage, sur la rampe d'accès, plutôt que de rouler jusqu'au poste de stationnement, à proximité du point de ravitaillement? Si l'équipage de conduite avait déclaré une situation d'urgence et que le bureau d'entretien était au courant, pourquoi ne pas en avoir informé le technicien au sol? Pourquoi les trappes de la fosse de ravitaillement étaient-elles ouvertes? Et finalement, si l'équipage de conduite craignait un incendie ou une explosion, pourquoi n'a-t-il pas averti le technicien au sol de ne pas s'approcher de l'avion? Sans l'action courageuse du dernier membre d'équipage à quitter l'avion, le dernier arrêt du Hercules aurait pu causer toute une catastrophe. ♦

Guidage au sol dangereux

Le guidage au sol de nuit d'un gros L'avion que l'on connaît mal dans un espace extrêmement restreint est une tâche difficile même pour un technicien expérimenté, mais dans le cas d'une personne sans expérience, la situation peut devenir carrément dangereuse. À tout moment au cours de l'événement suivant j'aurais pu dire « non », j'aurais pu demander qu'on revoie mes instructions ou j'aurais pu me faire remplacer par quelqu'un qui connaissait mieux le travail. La confiance inébranlable que je portais à mon bon jugement aurait pu cette nuit-là causer un désastre.

Après avoir passé trois ans dans l'artillerie et neuf ans dans un laboratoire à titre de technicien en avionique, j'avais récemment été affecté à l'entretien courant des aéronefs. Compte tenu de mon âge et de mes états de service, la plupart des gens considéraient que j'en savais beaucoup plus qu'en réalité sur le milieu de l'aéronautique. Je tentais souvent d'expliquer à ces gens que j'ignorais presque tout de mon nouveau travail, mais ils continuaient néanmoins de penser que j'étais l'homme de la situation.

Cette préconception de mes habiletés, et mon propre désir de plaire ont conduit un soir à ce que je considère être une situation de guidage au sol dangereuse.

La nuit était tombée depuis quelque temps déjà sur l'abri de piste lorsqu'on a annoncé qu'un petit bimoteur E2 Hawkeye devait être guidé au sol pour se stationner. Je n'étais pas, en théorie, qualifié pour stationner les aéronefs, mais chacun pensait que j'étais capable de faire ce travail. En fait, on pensait que j'étais si bon, qu'on a décidé de m'envoyer superviser le travail d'un soldat (en affectation chez nous) qui devait effectuer le stationnement en question. Le soldat tenait les bâtons lumineux lorsque, à la place du E2 Hawkeye annoncé, un E3 AWACS s'est avancé vers nous, moteurs hurlant. Le soldat m'a aussitôt remis les bâtons lumineux, même si je suis certain que je n'avais pas plus d'expérience que lui dans ce travail. N'ayant pas froid aux yeux, j'ai pris les bâtons et, me fiant sur ma bonne étoile et sur mon bon jugement, j'ai décidé de tenter la manœuvre.

Il y avait un aéronef de chaque côté de l'emplacement de stationnement et, pour une raison que j'ignore, il y avait toutes sortes d'antennes et de remorques de radar au sol stationnées sur l'herbe juste derrière l'emplacement. Il aurait été difficile de placer le Hawkeye dans cet espace, que dire du E3. L'avion devait rouler jusque dans son emplacement, effectuer un demi-tour serré et rouler ensuite vers l'avant jusqu'à la ligne. En résumé, il a fallu trois essais pour parvenir à stationner correctement l'appareil, et à chaque essai l'avion a frôlé de beaucoup trop près les autres appareils et le matériel au sol. Après ce travail, je m'attendais à recevoir une nuée de reproches, mais on m'a au contraire traité comme une sorte de héros. Plusieurs techniciens très expérimentés m'ont affirmé qu'ils n'auraient jamais tenté une telle manœuvre, mais qu'ils étaient néanmoins fiers que j'aie réussi cet exploit. J'avais eu l'occasion de remettre mes ordres en question ou d'interrompre le processus en tout temps, mais j'ai plutôt laissé mon amour-propre engendrer une situation dangereuse. ♦

Caporal Pike



LE COIN DES SPÉCIALISTES DE LA MAINTENANCE

Bienvenue à la plus récente section de la revue Propos de vol. Cette page est consacrée aux hommes et aux femmes des Forces canadiennes qui maintiennent nos flottes en bon état.

Cette section vise à fournir un forum pour échanger les tendances et les préoccupations du milieu de la maintenance. L'objectif n'est pas de se concentrer sur une flotte en particulier mais bien de discuter du plus grand nombre de sujets possible.

Au cours de l'année, nous aborderons une gamme de questions de maintenance. Nous vous invitons à participer; si vous avez des anecdotes, des photos ou des idées d'articles, envoyez-les au DSV afin qu'ils soient examinés et peut-être publiés dans la revue. Envoyez vos documents au sgt Anne Gale, DSV 2-5-3, par courriel ou par la poste.

LA NAVIGABILITÉ, UNE PRÉOCCUPATION DE TECHNICIEN?

NOTA – Le terme « technicien » désigne les techniciens et les techniciennes dans le présent article.

Oui, la navigabilité concerne les techniciens, en ce sens que leurs gestes ont une incidence directe sur la navigabilité aérienne. Quel est le rapport?, me direz-vous. Prenons le mot « navigabilité », que *Le Petit Robert* définit ainsi : « État d'un avion en mesure de voler ». La définition qu'en donne le MDN est encore plus explicite : « en état de prendre l'air sans danger et conforme au modèle type approuvé ». Voyons maintenant en quoi la navigabilité concerne les techniciens. Chaque fois qu'un technicien s'occupe de la maintenance d'un aéronef, l'aptitude au vol et la sécurité de cet appareil

s'en trouvent modifiées pour le meilleur comme pour le pire. L'intervention sera heureuse si le technicien est consciencieux, s'il suit les ITFC, s'il se sert des bons outils et des bonnes pièces, c'est-à-dire des outils et des pièces qui sont non seulement appropriés et utilisables, mais autorisés et reconnus par ces mêmes instructions. L'intervention sera malheureuse si le technicien est négligent, s'il ne suit pas la procédure autorisée, s'il se sert de la mauvaise pièce ou du mauvais outil, s'il ne termine pas son travail, etc. Une intervention heureuse aura pour conséquence de rendre l'aéronef sûr et apte au service, donc en mesure de voler. Une négligence, par contre, peut mettre des vies en danger, même si elle ne se voit pas d'une façon manifeste. Par exemple, si le couple d'une conduite carburant critique n'est pas le bon, il pourrait en résulter une fuite de carburant susceptible d'entraîner une défaillance en vol, ce qui pourrait allumer un incendie

et provoquer une explosion, avec les conséquences que vous pouvez imaginer.

Comme des travaux non conformes aux règlements, aux instructions et aux normes peuvent avoir des répercussions catastrophiques, il y va de notre responsabilité morale et professionnelle de ne produire que du travail d'excellente qualité. **NOUS** devons faire en sorte que les aéronefs dont nous assurons la maintenance soient sûrs et en état de voler. C'est pourquoi la navigabilité est extrêmement importante pour un technicien.

Enfin, j'ajouterais ceci : une fois votre journée terminée, demandez-vous si vous laisseriez vos êtres chers monter à bord de l'appareil que vous venez de réparer. J'espère pour vous que la réponse est oui. ♦

*Sgt Anne Gale
DSV 2-5-3*



Solitude et isolement

Il y a un temps et un lieu pour chaque chose. Se couper du reste du monde afin de profiter d'un peu de paix et de solitude est parfois tentant lorsque les choses deviennent trop chaotiques. Toutefois, lorsque vous effectuez des opérations dans un environnement ATC très occupé sur un aérodrome peu connu, il est important de ne pas oublier de reprendre contact avec le monde extérieur avant qu'il ne soit trop tard.

Étant copilote de Twin Huey depuis relativement peu de temps, je vouais une admiration sans borne aux aviateurs chevronnés de l'escadron et je sautais sur toutes les occasions qui se présentaient de voler en leur compagnie afin de profiter de leur grande expérience. Toutefois, j'ai eu l'occasion d'apprendre que ces « demi-dieux » n'étaient qu'humains après tout. C'était la nuit, et nous nous préparions à effectuer un vol selon les règles de vol à vue à partir d'un aérodrome américain de taille moyenne du Vermont. J'étais aux commandes et le contrôle sol venait de nous autoriser à circuler au ras du sol jusqu'à la piste de départ en empruntant la route la plus chaotique que l'on puisse imaginer. Comme nous voulions éviter de nous écarter de notre route compte tenu du grand nombre de gros avions de ligne qui semblaient nous entourer, le commandant de bord me répétait laborieusement l'autorisation de roulage pour fins de confirmation tout en traçant simultanément la route sur le plan de l'aérodrome qui se trouvait dans les cartes aéronautiques. Il me donnait ensuite des instructions verbales sur le moment et l'endroit où je devais virer pendant le roulage.

Cette solution aurait bien fonctionné n'eut été du bavardage incessant qui pénétrait dans nos écouteurs sur la fréquence du contrôle sol, ce dernier devant diriger les nombreux aéronefs dans un sens ou dans l'autre. Dans les circonstances, les instructions verbales de mon commandant étaient continuellement « étouffées » et il devait les répéter pendant que nous progressions

lentement à l'intérieur du labyrinthe. Après que nous eussions presque raté un virage à l'intersection d'une voie de circulation à cause de la cacophonie des conversations radiotéléphoniques, le commandant a décidé d'isoler mes radios afin qu'à partir de là je n'entende plus que sa voix. Le reste du parcours de circulation au ras du sol s'est déroulé sans encombre jusqu'au point d'attente en bordure de la piste.

Comme je pilotais cet appareil depuis peu de temps et que je devais demeurer en vol stationnaire à quatre pieds, j'ai choisi de ne pas sélectionner de nouveau les fréquences radios à ce point (ce qui m'aurait demandé de piloter momentanément de la main gauche) et j'ai plutôt regardé en direction de mon commandant (un major) pour obtenir d'autres instructions. Il a paru mécontent que j'aie immobilisé l'hélicoptère à la ligne d'attente à l'écart plutôt que d'avoir poursuivi sur la piste et il m'a fait signe de continuer. J'ai donc avancé sur la piste où je me suis aligné et j'ai regardé de nouveau mon commandant. Il a semblé se demander si j'étais devenu sourd (avait-il oublié que mes radios étaient isolées?) et il m'a fait signe de décoller. Ce que j'ai fait. Au-dessus de l'extrémité éloignée de la piste, à une altitude confortable de 300 pi, j'ai changé de main pour resélectionner la fréquence ATC, ce qui m'a permis d'entendre la fin d'un message de remontrances : « ... [à cet aéroport], il est normalement obligatoire d'attendre l'autorisation de décollage avant le départ!!! » Mon commandant a timidement répondu en attribuant notre départ non autorisé à une erreur de communication de notre

part. C'était une façon de parler.

Dans cet événement, le risque que se produise un incident ou un accident était extrêmement élevé. Pourtant, on aurait pu facilement l'éviter si les DEUX pilotes avaient écouté les transmissions de la tour. Comme copilote, j'aurais dû demander verbalement que le commandant rompe mon isolement radio à l'approche de la ligne d'attente en bordure de la piste. En ce qui concerne le commandant de bord, il aurait dû automatiquement resélectionner mes radios au même endroit, surtout lorsqu'il est passé de la fréquence sol à la fréquence de la tour. Bien entendu, il aurait dû confirmer l'autorisation de décollage avant de me demander de décoller. Néanmoins, compte tenu des circonstances, il avait eu raison d'isoler les radios du copilote pendant la circulation au ras du sol.

Il y a un grand nombre de manoeuvres en vol (comme l'élingage, le treuillage, l'atterrissage en pente, etc.) où le pilote aux commandes doit isoler sa radio afin de mieux se concentrer et d'être en mesure de suivre attentivement les instructions de direction du mécanicien navigant, par exemple. Cependant, il est extrêmement important de rompre l'isolement radios le plus tôt possible puisque deux têtes (ou quatre oreilles – six avec celles du mécanicien navigant) valent toujours mieux qu'une seule. On n'insistera jamais trop sur l'importance de demeurer conscient de ce qui se passe dans un environnement aérien. Il y a un temps et un lieu pour la solitude et l'isolement, mais il faut savoir à quel moment on doit rompre cet isolement. ♦



Épilogue

TYPE : CC115465

LIEU : Comox, CB

DATE : 07 fév 1998



Suite à des opérations de maintenance moteur, trois techniciens ont effectué un point fixe à bord du Buffalo 115465. L'opération a été effectuée conformément à la liste de vérifications et elle comprenait la « procédure éclair », selon laquelle les manettes des gaz devaient être déplacées de la position de poussée avant maximale à celle de poussée inverse maximale en une seconde ou moins. Au cours de cette procédure, un bruit moteur inconnu s'est fait entendre, juste avant qu'il y ait une forte explosion et incendie. La manette gauche a été placée à la position de ralenti et les procédures de secours en cas d'incendie ont été suivies. Le fait de tirer sur la poignée coupe-feu gauche en 'T' n'a pas suffi à actionner l'extincteur, et les tentatives d'actionner le deuxième extincteur ont échoué. Le moteur droit a été coupé et l'appareil a été évacué. Environ 2,5 minutes plus tard, trois camions d'incendie sont arrivés et ont éteint l'incendie en quelque 3 minutes. Il n'y a eu aucun blessé, mais l'appareil a subi des dommages de catégorie « C ».

L'enquête a révélé que le moteur avait explosé et s'était enflammé parce que l'interrupteur de survitesse, dont le revêtement interne avait failli n'avait pas réussi à empêcher la survitesse du moteur pendant la vérification « éclair ».

De plus, des analyses ont démontré qu'aucune considération d'ordre technique ne justifiait une telle vérification, mais qu'elle figurait toujours dans les ITFC. Le système d'extinction d'incendie moteur est tombé en panne parce qu'un fil de dérivation avait été installé à l'intérieur du déclencheur pyrotechnique, ce qui empêchait la charge d'actionner l'extincteur. Ne s'y étant pas exercé, l'équipage a apparemment été incapable de tourner la poignée coupe-feu gauche en 'T' pour utiliser le second extincteur.

L'analyse de cet accident a permis de conclure qu'il s'agissait d'un cas typique d'accumulation de plusieurs facteurs

indépendants ayant résulté en un spectaculaire et coûteux accident. Il se résume essentiellement à la panne d'un interrupteur de survitesse (cause active) ainsi qu'à une procédure facultative figurant sur une liste de vérifications (cause non apparente) qui a engendré une dépendance à un système de détection de survitesse dont l'état de fonctionnement n'avait pu être vérifié au préalable.

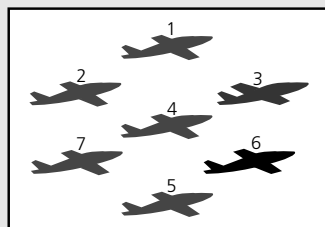
Pour régler les problèmes mentionnés dans ce rapport, tous les interrupteurs de survitesse ont été remplacés par des interrupteurs comportant un revêtement Sandstrom et les ITFC ont été modifiées pour que la procédure de vérification éclair soit retirée de la liste de vérifications au point fixe. Une inspection spéciale des systèmes utilisant des fils de dérivation a été effectuée sur toute la flotte afin de s'assurer qu'ils fonctionnaient bien. De plus, lors de l'entretien courant des extincteurs, des fiches de mise à la terre portant des marques d'identification seront utilisées au lieu de fils de dérivation improvisés. Finalement, tous les membres du personnel de bord et au sol ont suivi une formation au cours de laquelle ils se sont exercés à tirer sur la poignée coupe-feu en 'T'. ♦

Épilogue

TYPE : CT114019
DATE : 27 février 1999
ENDROIT : 15^e Escadre de
Moose Jaw, piste 29D



L'appareil était le numéro six d'une formation de 7 avions atterrissant, le 27 février 1999, sur la base de la 15^e Escadre de Moose après un vol d'entraînement au spectacle aérien sur le terrain. Au moment de se poser sur la piste 29D, l'appareil a touché le sol avec violence et, rebondissant, a repris les airs. Le nez de l'appareil a rapidement basculé vers le sol et le train d'atterrissage avant a violemment heurté le sol. L'appareil a viré sur la droite, le train avant s'est affaissé et le pilote a maintenu sa direction au moyen d'un freinage différentiel. L'appareil a dérapé ainsi, sans interférer avec le reste de la formation, jusqu'à son immobilisation. Le pilote a coupé le réacteur ainsi que les équipements électriques puis a évacué l'appareil. Les véhicules de lutte contre les incendies et une ambulance sont arrivés sur les lieux en quelques minutes mais il n'a pas été nécessaire de recourir à leurs services. Aucune personne n'a été blessée. Les positions respectives des appareils dans la formation étaient les suivantes :



L'équipe s'entraînait pour la saison de spectacles aériens de 1999. C'était, pour trois des pilotes (les numéros 1, 5 et 6), leur première année au sein de cette formation de 7 avions. Le numéro 2 et le numéro 3 étaient d'anciens membres de l'équipe qui avaient rejoint cette dernière au cours du programme d'entraînement. Ils remplaçaient un membre de l'équipe qui avait dû quitter en raison des restrictions de poids applicables aux équipages des Tutor et le pilote du Snowbird 2 qui avait succombé à ses blessures à la suite de l'accident qu'avaient connu les Snowbirds en décembre 1998. L'équipe avait réagi à ses impondérables de façon efficace et responsable.

L'affaissement du train avant a été dû à une charge en torsion excessive résultant d'une mauvaise technique d'atterrissage. Ont contribué à l'accident les pratiques d'instruction du 431^e Escadron et l'absence de directives claires, dans les instructions permanentes d'opération (IPO) de l'escadron, en cas d'anomalies ou d'urgence à l'atterrissage d'une formation de 7 avions.

Un certain nombre de mesures efficaces ont été prises à ce jour à la suite de cet accident et de celui qu'avaient connu les Snowbirds en décembre 1998;

- les instructions permanentes d'opération (IPO) de l'escadron ont été modifiées pour préciser les couloirs d'évasion à l'atterrissage d'une formation de 7 avions;
- les évaluations, entreprises par l'ECV, sont maintenant bisannuelles au lieu d'être annuelles;
- les Snowbirds utilisent désormais un programme de formation assistée par ordinateur (FAO) qui permet à chaque pilote d'apprendre efficacement ses séquences de vol;
- un plan d'instruction de l'Escadron et un programme de GRE spécifique ont été élaborés; et
- les membres des Snowbirds bénéficient désormais d'affectation de trois ans afin que l'Escadron profite plus longtemps de leur expertise dans des fonctions d'instruction, d'élaboration de normes et d'évaluation. ◆

Épilogue

TYPE : CH-124A414 Sea King

DATE : le 16 juin 1999

ENDROIT : Shearwater, N.-É.



À 14 h 20 Z, le 16 juin 1999, un équipage du 406 Esc MEO, comprenant un pilote instructeur d'hélicoptère maritime et un opérateur de détecteurs électroniques aéroportés (OP DEA), venait tout juste de remplacer, sur l'aire de trafic de Shearwater, l'élève-pilote en place droite.

L'élève-pilote en question était un copilote qualifié du 443 EHM qui devait se perfectionner aux amerrisages. Avant de circuler au sol, l'équipage a discuté du fait qu'un virage serré à droite serait nécessaire pour rester à l'écart des autres appareils stationnés à proximité. L'élève-pilote a commencé à rouler en réglant le couple entre 20–30 % et en poussant sur le cyclique (comme le stipule les IEA). Il s'est assuré que la goupille de verrouillage de la roulette de queue était délogée en tournant d'abord à gauche, puis en amorçant un virage rapide à droite. Les deux pilotes regardant alors à droite pour s'assurer qu'ils étaient

à l'écart de tout obstacle dans la direction du virage lorsque leur vision périphérique leur a indiqué que le plan de rotation du rotor descendait par rapport à l'horizon. L'élève-pilote a d'abord réagi en appuyant deux fois vers l'arrière sur le compensateur pas-à-pas. Comme les pilotes se rendaient compte que l'appareil était en train de basculer vers l'avant et que le nez de celui-ci risquait de heurter le sol, ils ont tous deux tiré sur le cyclique, et la roulette de queue est retombée brutalement au sol. Le saumon de la pale numéro cinq du rotor principal a heurté l'arbre de transmission du rotor de queue, ce qui a causé les vibrations et le grand bruit notés par l'équipage. L'hélicoptère a rebondi plusieurs fois et a pivoté de 30 degrés sur la droite. Le pilote instructeur a pris les commandes et a ordonné l'arrêt d'urgence, puis l'équipage a quitté l'appareil en toute sécurité. Il n'y a eu aucun blessé.

L'enquête a révélé qu'il n'y avait aucune méthode de déverrouillage de la roulette de queue dans le guide des manœuvres normalisées. Malheureusement, tous les instructeurs de CH-124 enseignent l'exécution d'un bref virage à gauche pour confirmer que la roulette de queue est déverrouillée. Le copilote, récemment diplômé de l'unité d'entraînement, croyait que la procédure apprise était obligatoire et il a effectué un virage impromptu à gauche avant son virage à droite selon les instructions du commandant d'équipage. Distracts par ce virage inattendu vers le trafic, les deux pilotes se sont concentrés sur l'inversion du virage à droite. Les deux portant toute leur attention du côté de la fenêtre droite du pilote, aucun d'eux n'a remarqué que les sollicitations au collectif et au cyclique, du copilote, avaient doucement trop abaissé le nez de l'appareil.

Lorsqu'ils ont remarqué le changement d'assiette de l'hélicoptère, les deux pilotes ont réagi instinctivement en tirant sur le cyclique et en abaissant le collectif. La vitesse des sollicitations aux commandes a causé la défaillance en surcharge de la roulette de queue lors de l'impact avec le sol, et les pales du rotor principal ont alors heurté l'arbre de transmission du rotor de queue.

L'enquête a conclu qu'un écart par rapport à la séquence des événements a distrait l'équipage à un moment critique, ce qui a causé des dommages de catégorie C à l'hélicoptère.

Il a été recommandé qu'à l'avenir une étude de cas de cet accident soit incluse comme mesure préventive dans l'entraînement des instructeurs. Une modification au guide des manœuvres normalisées a aussi été recommandée pour que soit déterminée une méthode uniforme de déverrouiller la roulette de queue.◆

Épilogue

TYPE : CC130325

**LIEU : 90 NM au nord-ouest
de la base aérienne de
Thulé (Groenland)**

DATE : 27 août 1998



L'équipage effectuait, durant l'opération BOXTOP, un vol de jour de Thulé (Groenland) à Eureka (T.N.-O.) afin d'y transporter deux équipages de CC 130 venus y récupérer deux appareils déroutés. Un mauvais fonctionnement du système de pressurisation de la soute a entraîné une augmentation progressive de l'altitude-cabine au point qu'au NV180, cette dernière était de 10 000 pieds. Alors que l'équipage essayait de remédier au problème, l'altitude cabine a atteint 14–15 000 pieds. À ce moment, le commandant de bord (CB) d'un des deux équipages transportés s'est rendu dans le poste de pilotage afin d'avertir l'équipage que ses compagnons et lui-même ressentaient des symptômes d'hypoxémie. Il a recommandé au CB aux commandes de descendre à 10 000 pieds et à l'équipage au commandement de revêtir leur masques à oxygène. La liste de vérifications d'urgence a été mise en œuvre et, en raison de l'altitude minimale de franchissement d'obstacles (MOCA) calculée, l'appareil est tout d'abord descendu à 13 000 pieds (altitude-cabine de 11 000 pieds) pour descendre, 15 minutes plus tard, à 10 000 pieds. Les conditions météorologiques à Eureka étant inférieures aux limites prescrites, l'appareil est revenu

à Thulé à 10 000 pieds sans connaître d'autres problèmes. Un incident physiologique a été déclaré. L'altitude-cabine est demeurée supérieure à 10 000 pieds pendant environ 25 minutes, dont 10 environ pendant lesquelles l'équipage aux commandes n'a pas porté de dispositif d'approvisionnement en oxygène. De cet équipage, seul le copilote a signalé avoir peut-être souffert d'un symptôme d'hypoxémie (léger). Huit des 10 membres d'équipage transportés ont indiqué avoir souffert de certains symptômes d'hypoxémie.

L'enquête a révélé que le problème de pressurisation était dû à une défaillance d'une turbine de la climatisation de la soute. Plus important, l'enquête a révélé des lacunes dans l'application de la GRE au sein de l'équipage aux commandes ainsi qu'entre ce dernier et les équipages transportés.

L'analyse de cet événement a révélé que, dès que l'altitude-cabine a atteint 10 000 pieds, l'équipage aux commandes a fondé ses décisions sur son expérience du vol à une alti-

tude-cabine supérieure à 10 000 pieds ainsi que sur la réglementation de Transports Canada plutôt que sur la liste de vérifications à suivre en cas de pressurisation insuffisante lorsque la pression dans la cabine atteint 10 000 pieds. L'altitude-cabine continuant d'augmenter, l'équipage aux commandes a commencé à souffrir d'une hypoxie moyenne. Cet état d'hypoxémie, combiné avec une possible réticence à utiliser l'équipement d'approvisionnement en oxygène de bord, a joué un rôle dans la décision de l'équipage aux commandes de poursuivre sur Eureka.

La réaction des équipages transportés, bien qu'ayant efficacement permis de réduire le temps passé à une altitude-cabine supérieure à 10 000 pieds, a aggravé de façon indésirable le stress associé à la situation et rendu plus difficile pour l'équipage aux commandes la gestion de l'urgence, tout particulièrement du fait qu'il souffrait d'hypoxémie.

Afin de remédier aux problèmes révélés par le présent rapport, les séances de formation sur simulateurs comporteront désormais des scénarios de situation d'urgence de pressurisation. Une vérification générale de l'efficacité du programme de GRE actuel a également été recommandée. ♦

L'enquêteur vous informe

TYPE : Bellanca Scout C-GGYS

DATE : 8 octobre 2000

LIEU : Alexandria (Ontario)



Un remorqueur et deux planeurs du centre de planeur Quinte (Mountainview) étaient déployés à l'aéroport municipal d'Alexandria afin d'assurer les vols d'initiation au planeur, des escadrons de cadets de l'air locaux, dans le cadre du Programme de vol à voile des cadets de l'air. Le pilote expérimenté de l'appareil accidenté a décollé le dimanche matin vers 8 h 15 et a effectué neuf remorquages de planeur réussis. À la fin de son neuvième vol de remorquage, son atterrissage a semblé légèrement "plus long" que les précédents. L'appareil ayant touché le sol un peu plus loin que la normale, un freinage plus important a été nécessaire pour l'arrêter

au point de lancement. L'appareil, équipé d'un train d'atterrissage classique (roulette de queue), était presque à la fin de son roulement à l'atterrissage et son allure ne dépassait pas celle d'un pas rapide lorsque, la queue se soulevant, l'hélice au ralenti a heurté le sol et le moteur s'est arrêté. L'appareil a glissé, sur une courte distance, sur le capot inférieur du moteur jusqu'à ce que, sa casserole d'hélice se prenant dans le terrain, il s'élève à la verticale sur le nez. Après être resté quelques instants à la verticale, l'appareil a poursuivi son mouvement vers l'avant et a basculé sur le dos, son hélice pointant vers l'extrémité d'approche de la piste, à environ 50 pieds au-delà du point d'arrêt normal. Le pilote n'a pas été blessé lors de l'accident ou de sa sortie de la cabine de pilotage.

L'appareil a subi des dégâts de catégorie "B". L'hélice, le moteur, le capotage et le

sommet de la dérive ont subi des dégâts dus au choc. Le poids de l'appareil sur le dos a causé un certain gauchissement des longerons et de l'emplanture des ailes et endommagé le mécanisme des volets. Le pare-brise, la fenêtre droite et la verrière ont été fissurés. La tubulure traversant la verrière en diagonale était tordue vers le bas. L'appareil sera envoyé chez un entrepreneur afin que sa symétrie et son alignement soient vérifiés.

L'enquête se concentre sur la technique d'atterrissage sur les pistes de gazon humide afin de déterminer la cause première de cette mésaventure. ♦

L'enquêteur vous informe

TYPE : Cessna 172 C-GVWT

DATE : 26 juillet 2000

ENDROIT : Bromont, Québec



Le matin du 26 juillet 2000, un cadet de l'air, qui effectuait un vol d'entraînement de pilote privé sous le programme de bourse de pilotage des cadets de l'air, a décollé de St-Jean (Québec) à destination de Bromont (Québec) seul à bord d'un Cessna 172M. Le vol avait pour buts d'accumuler plus d'heures de vol-voyage seul à bord pour répondre à l'exigence de 5 heures pour l'obtention de sa licence de pilote privé ainsi que d'effectuer un exercice d'atterrissages avec posé-décollé ailleurs qu'à la base d'attache de l'élève-pilote à St-Jean, car cette base était également l'hôte de l'école régionale de vol à voile de la Ligue des cadets de l'air et le circuit était très occupé.

L'avion a été préparé en vue d'effectuer un posé-décollé dans un léger vent de travers qui soufflait de la gauche (45 degrés de 5 à 10 kt). Au moment du toucher des roues, les volets ont été rentrés et il y a eu une

remise des gaz. L'avion a commencé à se déporter à gauche, puis à droite de l'axe de piste. L'élève a choisi de poursuivre la course au décollage, il a refait le circuit et il a tenté un deuxième posé-décollé. De nouveau, après le toucher des roues,

l'avion s'est déporté à gauche, puis à droite de l'axe. L'élève a poursuivi la course au décollage et a décidé d'effectuer un autre circuit suivi d'un autre posé-décollé, mais assorti de la condition que si l'avion avait encore tendance à s'éloigner de l'axe, il l'immobiliserait et il contacterait par téléphone sa base d'attache à St-Jean pour signaler ses problèmes de maîtrise en direction de l'avion au personnel de l'école de pilotage.

La présentation de l'avion pour le troisième posé-décollé sur la piste 23 était normale. L'approche et le toucher des roues étaient également normaux, l'avion ayant atterri sur l'axe, à quelque 1 000 pi du

seuil. Les volets ont encore été rentrés et les gaz remis. À ce point, l'avion a tourné vers la gauche et il s'est dirigé vers le bord de la piste selon un angle de 30° environ. L'appareil est sorti de la piste, il a franchi un premier fossé de 4 pieds de profondeur, il a poursuivi sa course sur une surface non aménagée relativement plate, et il s'est immobilisé dans un deuxième fossé de 4 pieds de profondeur. Les deux fossés sont parallèles à la piste et ils sont situés respectivement à 100 pi et 200 pi du bord de la piste. L'avion a parcouru une distance totale de quelque 500 pi à l'extérieur du revêtement dur de la piste. L'élève a été légèrement blessé et l'avion a subi des dommages de catégorie « B ».

La défaillance mécanique a été éliminée par l'équipe d'enquête qui se penche maintenant sur l'aspect des techniques de pilotage afin de découvrir les causes profondes de cette mésaventure. ♦

CAPORAL CHRIS GRAHAM



Le 8 mai 2000, en effectuant la maintenance du circuit de protection incendie situé à l'intérieur du compartiment APU du Challenger CC144606, le caporal Graham a remarqué deux capuchons de plastique rouges sur le côté inférieur gauche de la cellule. Un examen plus poussé a révélé que l'orifice de remplissage et la jauge d'oxygène semblaient être correctement

montés et obturés, mais que toute la tuyauterie et la quincaillerie connexes avaient été déposées du circuit d'oxygène. Une petite étiquette avait été apposée près de l'orifice de remplissage et de la jauge d'oxygène pour indiquer que le circuit était « inopérant », mais rien ne mentionnait qu'il ne fallait pas remplir le circuit d'oxygène.

La suite de l'enquête a révélé que, pendant que l'on apportait d'importantes modifications au simulateur d'appui électronique, on améliorait également le circuit d'oxygène passager. La vérification de deux autres avions simulateurs d'appui électronique a révélé que l'ensemble du circuit d'oxygène, y compris l'orifice de remplissage et la jauge, avait été déposé et

remplacé par un panneau d'obturation ou une tablette modifiée. Tout porte donc à croire que les techniciens civils ont omis de prendre les mesures appropriées soit pour retirer complètement le circuit d'oxygène d'origine, soit pour veiller à ce qu'une inscription soit faite pour signaler cette anomalie dans le cahier d'entretien courant de l'aéronef.

Le Challenger possède un circuit d'oxygène à haute pression et la jauge d'oxygène du CC144606 indiquait quelque 250 lb/po², ce qui laissait croire qu'il fallait ajouter de l'oxygène dans le circuit jusqu'à une pression de 1 850 lb/po². Si un technicien n'avait pas vu la petite étiquette « inopérant » ou s'il avait compris que c'était la jauge d'oxygène qui était défectueuse et s'il avait fait l'appoint en oxygène de l'avion pendant une vérification de routine, la section arrière de l'avion aurait été enrichie en oxygène, ce qui aurait créé une situation dangereuse. Le caporal Graham a apposé une affiche temporaire sur l'avion pour signaler de ne pas remplir le circuit d'oxygène, il a rempli un rapport d'incident de sécurité des vols, et il a pris des dispositions pour que l'unité en cause termine la modification commencée par l'entrepreneur après réception de l'ITFC et du plan.

L'utilisation de cet ensemble de remplissage d'oxygène incorrectement monté aurait pu avoir pour conséquences de provoquer une grave situation d'urgence en vol. Il convient de féliciter le caporal Graham de son attention exceptionnelle aux détails et de son attitude professionnelle qui ont permis d'identifier et de supprimer un problème qui aurait pu mettre des vies en danger. ◆



CAPORAL RALPH GIGNAC

Le 25 avril 2000, le caporal Gignac, un mécanicien navigant aux fonctions limitées du 400^e Escadron effectuait l'inspection prévol matinale en préparation d'une

mission de formation au pilotage quand il a découvert que le boulon de fixation de l'éjecteur inférieur gauche manquait tandis que le boulon latéral était desserré.

Les éjecteurs ont pour objet d'éloigner les gaz d'échappement vers l'extérieur de la cellule tout en les dirigeant vers l'arrière de l'appareil. Si les éjecteurs s'étaient desserrés, les

gaz d'échappement brûlants auraient été projetés directement à l'intérieur de la cellule, vers les refroidisseurs d'huile, les canalisations d'huile et le système d'alarme incendie moteur. Il aurait pu en résulter une situation très dangereuse provoquant d'importants dommages, voire un incendie.

En vérifiant l'état des éjecteurs, un point qui ne fait pas partie de l'inspection prévol, le caporal Gignac a poussé son travail plus loin qu'il était censé le faire. Il a démontré une grande compétence et une minutie qui justifient qu'il reçoive la distinction « Professionnalisme » pour son dévouement. ◆

Professionalisme

CAPORAL DOUG McELWEE



Le 28 mai 2000, un pilote de passage prenait son parachute de T-33 pendant un exercice d'évacuation d'urgence dans la salle d'attente des équipages du 414 Esc SC lorsque le câble d'armement s'est accroché accidentellement, ce qui a provoqué le déploiement du parachute. Ce dernier a ensuite été acheminé au 19 EMA/ALSE, où le caporal McElwee

l'a reçu le 29 mai 2000 afin de le replier. Pendant l'inspection du parachute précédant le repliage comme tel, le caporal McElwee a découvert deux défauts rédhibitoires au vol ainsi que six autres anomalies.

Compte tenu de sa vaste expérience et de son important savoir-faire dans le domaine des parachutes ALSE, le caporal McElwee a immédiatement remarqué les deux défauts rédhibitoires au vol. Il a découvert que le câble servant à l'ouverture automatique du parachute était trop long. À cause de cet excès de longueur, il aurait très bien pu ne pas y avoir un retrait franc des goupilles de fermeture du parachute en cas d'éjection. Il aurait alors pu en

résulter une ouverture tardive ou un mauvais fonctionnement du parachute qui aurait pu avoir des conséquences mortelles. Il a également découvert que deux des vis des anneaux de jonction qui fixent la coupole du parachute à son harnais s'étaient manifestement desserrées. Si les vis de ces anneaux étaient tombées, la bonne solidarité entre la coupole du parachute et le harnais aurait été compromise. La perte du lien entre ces deux éléments au cours d'une véritable utilisation du parachute aurait eu des conséquences mortelles. Le parachute a été immédiatement retiré du service et envoyé à son unité d'appartenance en vue d'une enquête de la sécurité des vols de l'unité.

Grâce à son œil de professionnel averti, à son très grand souci du détail et sa profonde connaissance des parachutes personnels, le caporal McElwee a pu facilement repérer les défauts que présentait ce parachute en particulier. Ses efforts et sa vigilance de tous les instants font que chaque parachute qui est passé par la table de repliage du 19 EMA/ALSE est un produit d'une qualité irréprochable. De par ses efforts, son savoir-faire et son dévouement professionnel dans le cadre de la mission qui lui avait été assignée, le caporal McElwee a pu découvrir deux importantes déficiences sur ce parachute. ♦

CAPORAL MATT HECKBERT

Le 12 septembre 2000, le caporal Heckbert, technicien en systèmes aéronautiques au 103^e Escadron de recherche et de sauvetage de Gander, effectuait une vérification après vol des systèmes aéronautiques du Labrador CH113304. Soucieux du détail, il a remarqué qu'une ligne noire sur un élément structural était masquée par des conduites de carburant et des faisceaux de fils. De sa propre initiative, il a inspecté avec soin la zone en question et, même si cette zone se trouve normalement dans l'obscurité totale et est masquée par des conduites de carburant, son examen a révélé la présence de deux criques verticales importantes, totalisant 13,75 pouces de longueur. La découverte du caporal Heckbert a donné lieu à une inspection spéciale de toute la flotte, ce qui a nécessité le recours à une technique d'essais non destructifs et le soutien d'un personnel de maintenance de troisième échelon.

Le caporal Heckbert a pu déceler cette anomalie grave, grâce à son professionnalisme et à son souci du détail. L'élément structural en question fait partie intégrante du joint d'assemblage 410, le point de fixation de la section arrière du mât. Si cette anomalie



n'avait pas été décelée, l'avion aurait pu subir une rupture structurale catastrophique, ce qui se serait probablement traduit par des pertes de vies et la destruction d'un important avion SAR.

Le caporal Heckbert mérite des félicitations pour son professionnalisme, son souci du détail et la persévérance dont il a fait preuve pour éviter un accident grave en vol, qui aurait pu entraîner des dommages importants et des pertes de vies. ♦

Professionalisme

MME. KAREN REID - COMMIS CIVILE

M^{me} Reid, commis civile au Contrôle des registres du 434^e Escadron, s'occupait des « contrôles d'entretien quotidien d'aéronef » (CF 335) lorsqu'elle remarqua qu'un aéronef Challenger avait volé durant 6 heures au total. Bien que cette donnée n'ait rien d'exceptionnel, elle se souvenait avoir lu, dans le registre quotidien du matin précédent, qu'il restait 2,2 heures avant l'inspection périodique du moteur droit de ce même appareil. En marchant dans le hangar ce matin-là, M^{me} Reid avait appris en discutant avec un technicien que l'appareil devait voler plus tard le même jour. Comme elle n'avait vu aucun document attestant d'une vérification de moteur, elle s'est inquiétée et a immédiatement décidé de communiquer avec le Service d'entretien régulier et d'en parler à son superviseur.

Le vol a été reporté à plus tard, et le Contrôle des registres a pu vérifier l'état des inspections périodiques et ainsi se rendre compte que l'aéronef avait dépassé son délai d'inspection de 3,8 heures. Une enquête plus poussée a permis de constater que l'appareil avait effectué un vol de 1,6 heure alors que ses moteurs n'avaient pas été soumis à l'inspection périodique. Subséquemment, le superviseur du Contrôle des registres a présenté un rapport d'incident sur la sécurité des vols.



Le professionnalisme, le souci du détail et l'intervention rapide de M^{me} Reid ont permis d'éviter de justesse un autre incident. Cet aéronef avait été inscrit à l'horaire de service et s'apprêtait à partir. Plusieurs maillons de la chaîne n'avaient ni remarqué ni corrigé la situation. Bien que ce genre de tâche ne fasse pas partie de ses fonctions habituelles, la vivacité d'esprit et la rapidité d'action de M^{me} Reid ont permis d'éviter que l'aéronef n'effectue un autre vol sans passer l'inspection périodique déjà retardée et, par conséquent, de prévenir une autre éventuelle infraction grave aux règles de sécurité des vols. ◆



CAPORAL-CHEF WESTCOTT

Le caporal-chef Westcott, technicien AERO au 413^e escadron, a une attitude très professionnelle quand il fait des inspections d'entretien courant des Hercules et des Labradors. Son souci du détail et ses inspections constantes lui ont permis de découvrir, au cours de la dernière année, trois moteurs endommagés par des FOD sur des CH113 Labrador différents. Une enquête plus poussée effectuée dans des installations du deuxième échelon a révélé la présence d'importants dommages internes, et ce, même s'il n'y avait aucune indication de baisse du rendement des moteurs. Si elles étaient passées inaperçues, ces anomalies auraient pu finir par provoquer de graves incidents en vol.

Le caporal-chef Westcott ne ménage pas ses efforts pour s'assurer de la navigabilité des aéronefs dont il s'occupe. Il en a apporté la preuve en juillet 1999, après qu'un Hercules a été déclaré bon pour le service après d'importants travaux de maintenance effectués à la suite d'un bruit inhabituel de frottement à l'atterrissage. Au cours d'une vérification A, un mois plus tard, le caporal-chef Westcott s'est intéressé de près à cet endroit et a constaté que le train d'atterrissage frottait toujours et que la situation semblait empirer. Il a immédiatement informé ses superviseurs et imposé une très intéressante solution de dépannage en vol qui a mené à la découverte de patins de train d'atterrissage usés.

Grâce à son sens élevé des responsabilités et à son professionnalisme digne d'éloges, le caporal-chef Westcott a permis de mettre en évidence plusieurs problèmes techniques. Si ces derniers étaient passés inaperçus, ils auraient pu éventuellement se transformer en graves incidents en matière de sécurité des vols. Les efforts déployés par le caporal-chef Westcott pour assurer le meilleur état de navigabilité possible d'une flotte vieillissante méritent d'être récompensés dans le cadre du programme de distinction de la Sécurité des vols. ◆

Accomplissement

CAPITAINE DAMIAN UNRAU

CAPITAINE ADAIN COSTELLOE

Le 14 août 2000, pendant un vol d'entraînement réciproque à bord du Harvard II numéro 156113 à Moose Jaw, les capitaines Unrau et Costelloe ont dû faire face à une panne moteur. Ces deux pilotes, instructeurs à la 2^e École de pilotage des Forces canadiennes, venaient tout juste de terminer leur cours de transformation au Harvard II et n'avaient que 20 heures de vol environ sur type.

Le capitaine Unrau, en place avant, cabrait pour amorcer un décrochage en virage. Pendant ce temps, le capitaine Costelloe, assis à l'arrière, a remarqué la baisse de pression d'huile du moteur. Il a aussitôt pris les commandes et mis l'avion en palier. Après avoir réduit les gaz, il a viré vers Moose Jaw. La pression d'huile est descendue dans le rouge, et un voyant de détection de limaille s'est allumé. Quelques instants plus tard, l'hélice s'est mise en drapeau pendant que le moteur s'arrêtait. Le capitaine Unrau a repris les commandes pendant que le capitaine Costelloe transmettait un MAYDAY. Les mesures indiquées dans la page rouge des urgences ont été prises immédiatement, au moment opportun, et avec une coopération et une coordination efficaces entre les deux pilotes. Pendant le vol plané vers la base avec un moteur grippé, les capitaines Unrau et Costelloe ont uni leurs efforts pour assurer une parfaite gestion des ressources de

l'équipage. Le capitaine Unrau, aux commandes, a pu effectuer un atterrissage forcé sans incident.

Le capitaine Unrau et le capitaine Costelloe méritent des félicitations pour le professionnalisme qu'ils ont affiché pendant cette urgence. Grâce à leurs réactions rapides, à leur coopération et à leur facilité à prendre des décisions, il ont pu retourner à la base sains et saufs, sans endommager l'avion. L'enquête subséquente a révélé que le grippage du moteur avait été causé par une panne généralisée du refroidisseur d'huile. Les mesures fermes que les capitaines Unrau et Costelloe ont prises leur ont permis de revenir à la base, puisque, sans huile, le moteur du Harvard n'aurait pas pu fonctionner plus d'une quinzaine de secondes. Une fois l'avion en sécurité au sol et à la suite d'une enquête plus poussée, la conception du refroidisseur d'huile du Harvard a été révisée. La réparation des refroidisseurs d'huile de toute la flotte de Harvard n'aurait pas été possible si ce n'eût été de la compétence en pilotage de ces deux instructeurs. ♦



CAPORAL DAWN THOMAS



Le 22 juin 2000, le caporal Thomas, technicien en avionique au Centre d'essais techniques de l'Aérospatiale (CETA), était passager à bord d'un CH146 Griffon pendant la récupération d'une charge à l'élingue. L'hélicoptère

s'était posé à côté de la charge qui avait ensuite été accrochée par le mécanicien navigant. Une fois ce dernier à bord et assujéti à l'hélicoptère, le pilote aux commandes lui a demandé de bloquer les portes de soute à la position ouverte pendant le vol de retour à la base.

Après avoir bloqué les portes comme prévu, le mécanicien est remonté à bord et il a indiqué qu'il était prêt. Le pilote a augmenté les gaz pour décoller et, à ce moment même, le caporal Thomas a remarqué que le harnais de sécurité du mécanicien n'était pas fixé à l'hélicoptère, et il en a aussitôt averti le mécanicien. Le décollage a été interrompu le temps que le mécanicien assujettisse son harnais à l'hélicoptère.

Grâce à son exceptionnelle vue d'ensemble de la situation et à son souci de la sécurité des vols, le caporal Thomas a possiblement éliminé les risques d'un accident grave et de perte de vie d'un membre d'équipage du CH146. ♦



Nous ne sommes **PAS** en guerre

Après avoir quitté Comox au milieu de l'après-midi, mon escadrille de deux T-33 a atterri à Victoria où nous devons organiser une mission de nuit contre des CF-18 basés à Comox.

Immédiatement après l'atterrissage à Victoria, les avions ont été bloqués, et l'inspection après vol a été faite. Comme nous avons transporté deux passagers, nous avons également bouclé les sièges arrière. Nous avons donné nos instructions au préposé au ravitaillement, lui expliquant que nous devons décoller au plus tard à 20 h. Nous sommes ensuite allés souper.

De retour du souper, vers 18 h 30, nous avons constaté que les avions n'avaient pas encore été avitaillés. Comme l'avitaillement d'un T-33 demande du temps, nous avons fermement recommandé au préposé au ravitaillement de se mettre au travail afin que nous puissions respecter le délai de 20 minutes de réservation d'altitude que nous avons obtenu. Le préposé au ravitaillement avait d'autres priorités et il a dit qu'il s'occuperait de nous dès qu'il le pourrait. Nous l'avons quitté pour aller établir notre plan de vol.

À 19 h 50, le ravitaillement était enfin terminé. Nous devons nous dépêcher pour respecter le délai de 20 minutes dont nous disposons. Nous avons rempli les documents et fait rapidement l'inspection avant le vol.

Comme la nuit était tombée, nous avons dû décoller l'un après l'autre, avec une autorisation IFR pour atteindre notre point initial. Alors que nous passons au niveau de vol 230, je me suis senti étourdi. Un coup d'œil à l'indicateur d'oxygène, et j'ai compris qu'il n'y en avait pas. J'ai demandé une descente immédiate sous les 10 000 pieds et j'ai ramené l'appareil à Comox sans anicroche.

Analysant ensuite l'incident, j'ai compris exactement ce qui s'était passé. Pour commencer, au moment de boucler les sièges arrière, j'avais réglé le régulateur d'oxygène arrière à la pression de sécurité et 100 pour 100 d'oxygène. J'aurais dû le régler à la pression normale. Il en a résulté que l'oxygène a fui lentement par le tuyau du siège arrière, qui est muni d'un bouchon d'obturation.

Pendant l'inspection avant le vol, je me suis dépêché pour respecter la réservation d'altitude. J'ai fait passer la mission avant la sécurité de vol et j'ai omis ainsi la vérification de l'oxygène. Au niveau de vol 230, la pression cabine du T-33 était celle de 14 000 pieds, et j'ai manqué d'oxygène.

En temps de guerre, on considère généralement que la mission passe avant tout. J'ai appris, cependant, qu'il n'en va pas ainsi en temps de paix.

En résumé, j'ai fait passer les exigences de la mission avant la sécurité de vol. J'aurais pu éviter cet incident si j'avais bien suivi la procédure de bouclage des sièges arrière. Si je n'avais pas laissé les contraintes de la mission me distraire, j'aurais fait toutes les vérifications, et l'avion n'aurait pas quitté le sol. (NOTE : Ayant reçu une excellente initiation au vol en haute altitude, le pilote a pu cependant limiter la gravité de l'accident.) ♦



REMEMBER: THE BIG SKY THEORY

NEVER WORKS!

**YOU MAY NOT BE
ALONE.**



**SOUVENEZ-VOUS :
LA THÉORIE D'ÊTRE SEUL DANS LE CIEL**

N'EST QU'UNE THÉORIE!

**VOUS N'ÊTES PEUT-ÊTRE PAS
SEUL.**

