



FLIGHT COMMENT

BULLETIN DE SÉCURITÉ DES VOLS, PUBLIÉ
PAR LES FORCES ARMÉES CANADIENNES

ÉDITION 1 1978

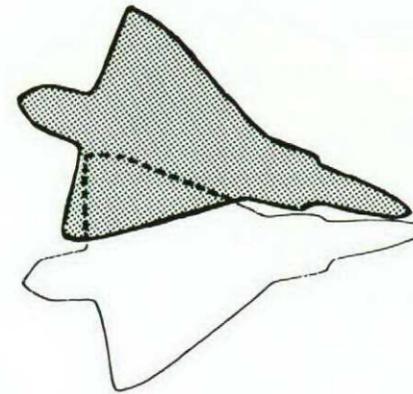




UNE COLLISION

— deux récits

La collision relatée ci-dessous, était due à l'absence réciproque de contact visuel entre deux pilotes attaquant le même objectif. Initialement simple, la situation aérienne devenait très vite complexe et confuse. Une succession d'imperfections: phaséologie anglaise incorrecte, coordination insuffisante entre les cabines, indisponibilité du radar d'altimétrie, performances visuelles médiocres à haute altitude, constituaient les facteurs de dégradation de cette situation aérienne.



Cocon 31

“Prévue comme plastron défensif au profit des Kilo, trois appareils, leader et ailier droit indissociables, je décolle légèrement avant cette patrouille, après une dernière mise au point avec celle-ci”.

Je monte sous le contrôle de l'approche, puis contacte la cabine sur la fréquence 22 et garde l'écoute de la fréquence 1. A ma demande, la cabine répond que les Kilo n'ont toujours pas décollé; elle me propose une présentation sur deux Bravo. Je lui rappelle que ma mission est d'être le plastron défensif des Kilo, mais qu'en les attendant, je peux intercepter les Bravo.

La présentation a lieu, et à la fin de l'engagement je suis “tiré” par un des Bravo que j'ai vu dégager. La cabine m'ordonne de prendre le cap 200 et m'indique que les Kilo ont décollé, ils sont en montée.

Je vire très doucement par la gauche du cap 200 vers le 030, en montant vers le niveau 420, régime plein gaz PC.

Stable au cap 030, vers 42 000 pieds, je vois trois appareils “bas”, dans mes 3 h 30 – 4 heures, deux en formation intégrée, environ 10 000 pieds plus bas, le troisième est sur leur gauche, 5 000 pieds plus bas que moi. Ils coupent ma route de droite à gauche. Quelques instants auparavant, le contrôleur m'avait annoncé les Kilo à une quinzaine de nautiques. Je ne me souviens plus des autres indications de la cabine, si ce n'est, à 12nm dans mes “midi”, un Charlie Bravo qui allait m'intercepter. C'est à ce moment que j'ai le contact visuel sur les Kilo, distants de 3 à 4nm. Un autre appareil va donc se mêler à l'interception, pour me tirer, et non pour intercepter mes Kilo.

Dès le contact visuel sur les trois Kilo, j'ouvre légèrement de 20° sur la droite environ, vers eux. Les deux appareils en formation intégrée arrêtent leur virage, continuent au cap 020, le troisième me passe en dessous, 3 à 4000 pieds plus bas. Je le retrouve à ma gauche, en cabré très franc, en virage vers moi et pratiquement dans le plan vertical. Quand je le vois arriver face à moi, à 1500 mètres environ, je renverse vers lui, nous nous croisons. Jugeant qu'il n'est plus dangereux, je renverse à droite pour aller sur les deux autres Kilo que je n'ai pas perdu de vue. A la radio, j'entends Kilo 3 dire “Je viens de le perdre sur le sol”, cela m'encourage à poursuivre ma ma-

noeuvre, sans m'inquiéter de cet appareil.

Un choc extrêmement violent

J'ai environ fait 270° de virage à gauche, je me retrouve à distance de tir, 600 mètres à peu près, avec un angle assez fort. Les deux Kilo en patrouille serrent un peu leur virage, j'ai l'impression que je vais déborder. Je dégauchis vers la droite pour cabrer et leur retomber dessus. Je commence à dégauchir . . . Je ressens un choc extrêmement violent, mon avion explose! Un grand éclair blanc illumine tout le tableau de bord, un souffle très violent pénètre dans la cabine. J'ai perdu ma verrière? Je ne sais pas. J'ai l'impression d'être dans une sorte de vrille nez bas . . . Je tourne dans tous les sens. Un choc, un coup sur la tête: ce doit être le rideau de la commande d'éjection qui bat. J'essaie de l'attraper, non pas de la main gauche, je n'arrive pas à la lever, les mouvements de l'avion sont très désordonnés. Tout cela se passe très vite: j'arrive à saisir le rideau de la main droite, je tire . . . éjection!

Je n'ai pas de casque, pas de masque non plus. Je ne sais pas si je les ai perdus avant ou après ma traction sur le rideau: le souffle dans la cabine a très bien pu les arracher, je ne me rappelle plus si j'ai mis la jugulaire du serre-tête avant le décollage. C'est possible, habituellement je la mets.

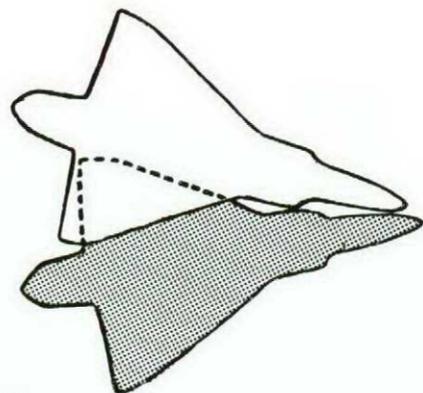
L'éjection s'est bien passée: le stabilisateur s'est immédiatement ouvert, la descente commence. J'ai très mal à la colonne vertébrale. J'ai du mal à respirer, ma respiration est saccadée, une espèce de halètement. Je n'ai pas froid. Assis sur le siège, j'essaie de reprendre mon souffle, je m'inspète: j'ai tous mes membres. Les Alpes ne sont pas loin, mon parachute doit s'ouvrir à 10 000 pieds . . . ça va, je reconnais la région.

Je vois passer une silhouette d'avion de 3/4 arrière, toute noircie, comme brûlée, mais elle semble encore voler. Je tourne sur moi-même en descendant, j'aperçois de l'autre côté des morceaux d'avion qui tombent et me rattrapent. La séparation siège-pilote s'effectue normalement, vers 10 000 pieds je pense. Le choc à l'ouverture est faible, je ressens quand même une douleur à la colonne vertébrale. J'essaie de voir si je peux atteindre les deux attaches de dégrafage rapide du paquetage, malgré ma douleur. C'est faisable, j'attendrais le plus tard possible pour le larguer, ainsi je ne jouerais pas trop au pendule.

Plus bas, vers 6 ou 7 000 pieds, j'aperçois au nord de ma position, à 1000 ou 1500 mètres de distance, un autre parachute, légèrement plus haut. Mon siège? Non, c'est un homme, un largage de parachutistes? Mais . . . non, je suis rentré en collision avec Kilo 3!

Vers 3 000 pieds, je largue mon paquetage, durant le reste de la descente, j'essaie de diriger mon parachute vers la seule petite route qui traverse cette région. J'y arrive, parfaitement, malgré cette douleur au dos. Je tombe exactement à l'endroit choisi, entre deux arbres, à deux mètres de la route. L'impact n'est pas très violent mais la douleur à ma colonne vertébrale me fait hurler. J'entends des avions tourner au-dessus de ma position, j'essaie de me relever. J'y parviens et tire très difficilement mon parachute sur la route. Là, je l'étends au milieu et me couche sur le bas côté en attendant du secours. Je vois un appareil à ma verticale et lui fait des signes avec un bras. Il me survole à plusieurs reprises puis s'éloigne. Je suis persuadé qu'il m'a vu.

Quinze à vingt minutes plus tard, une R 16 s'arrête, ses deux occupants m'ont vu descendre en parachute et viennent me porter secours. L'un des deux occupants va prévenir la Gendarmerie et, un quart d'heure après, les pompiers et gendarmes arrivent, ils sont accompagnés du pilote de l'appareil avec lequel je suis entré en collision.



Charlie Bravo

A court de carburant, mon ailier rentre au terrain . . . Après un virage à droite de 270°, je prends un cap de l'ordre du 170 sur ordre de ma cabine, puis j'ouvre à droite d'une vingtaine de degrés, à nouveau sur son ordre. Sur ma fréquence secondaire, fréquence 1, j'entends un Cocon répondre à une conversation que je ne reçois pas mais qui me laisse supposer que d'autres Cocons sont en l'air. J'ai un doute, j'interroge ma cabine sur leur nombre, elle me répond '3 Cocons à 35 000 pieds'. J'adopte le niveau 300, sous les traînées, je prends 0.98 de Mach.

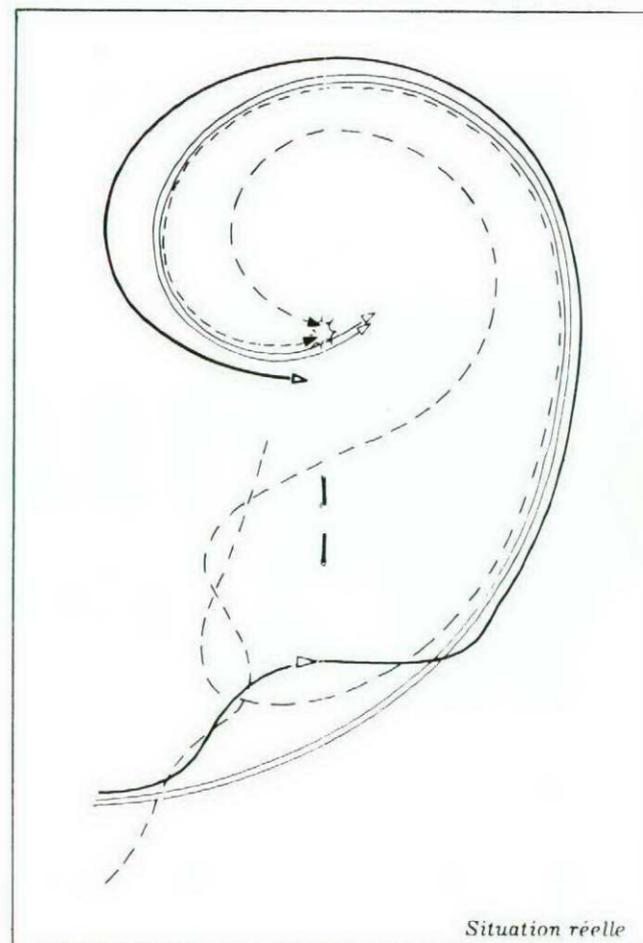
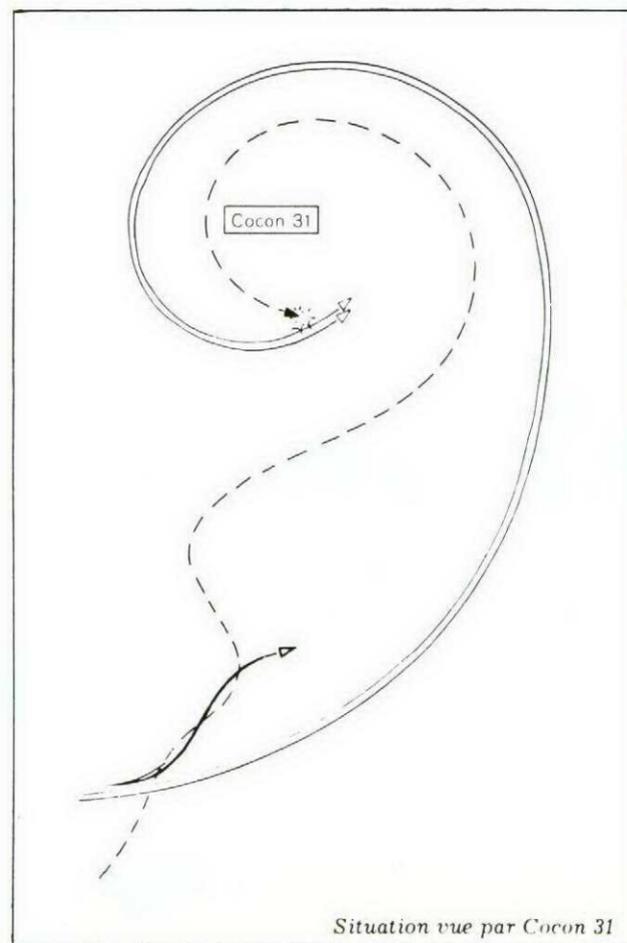
Je pense qu'une patrouille de 2 Cocons, sans doute ceux qu'attendait le Cocon isolé avant le précédent combat, s'est ralliée à ce dernier pour contrer mon attaque.

La cabine me donne plusieurs fois leur position au cours de

mon approche. J'ai un doute, je fais confirmer s'il s'agit bien des Cocons. Affirmative, la cabine continue à me guider.

J'ai tout d'abord le contact visuel à 12nm, sur deux appareils en formation de manoeuvre, ils "traînent" légèrement. Cinq secondes plus tard, ayant conservé mes éléments, je vois le troisième appareil, plus près de moi, en formation défensive par rapport aux deux autres. Il est légèrement plus haut que la patrouille, à peu près de 2 000 pieds et "traîne" moins. Cette dernière est à 35 000 pieds environ.

Je signale alors le contact "visuel sur 3 avions", j'amorce un virage relatif sur l'appareil isolé et annonce "Tally ho". Cet appareil vire à gauche en cabrant, je ne l'estime plus dangereux pour me contrer, renverse alors mon attaque sur la patrouille de deux en enclenchant la réchauffe. Ces deux appareils aussitôt virent par la gauche, dans le plan horizontal, ils ne serrent pas leur virage, 30° après le début du mien je suis à 2 000 derrière eux, toujours plus bas. Sur la fréquence 1, j'entends plusieurs fois l'ordre donné à la patrouille de continuer son virage. Il faut que je les tire avant que le 3^e ne devienne menaçant. Je débraye mon blocage harnais pour surveiller mon secteur arrière. Passant vers le cap Nord à peu près, je fais un petit film à 1200 mètres d'eux afin de pouvoir rompre le combat si ce 3^e appareil revenait. Toujours personne derrière moi. J'entends alors l'isolé annoncer qu'il a perdu de vue le "total". Devant, la patrouille serre aussitôt son virage, normal, ils ne sont plus défendus, je peux faire un meilleur film. Distance 600 mètres, cap 060, je vais commencer à filmer.

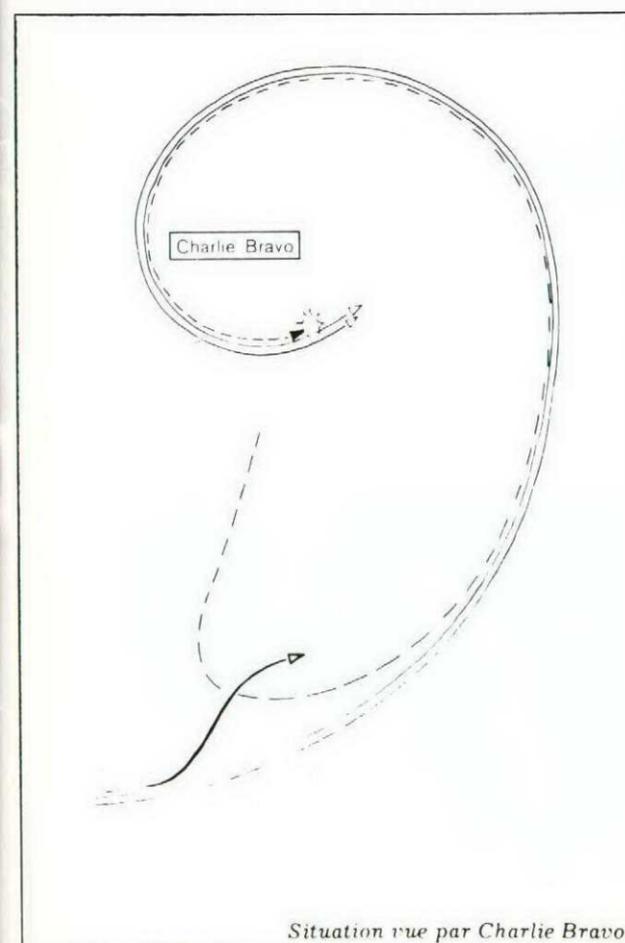


Des positions irrestituables.

Lorsque, très brutalement, mon avion déclenche à gauche, se met dans des positions . . . irrestituables, qui me soumettent à de très fortes accélérations. Je pense avoir perdu l'aile gauche, l'avion doit se désintégrer dans ses mouvements dans l'espace. Je ne distingue rien dehors, à cause du défilement trop rapide peut-être . . . J'arrive à saisir le manche, à transmettre "Éjection" mais je n'entends rien dans les écouteurs. Il me semble subir des accélérations moins fortes l'instant suivant, je peux attraper la commande haute d'éjection et, à deux mains, après avoir pris la position, je tire le rideau . . . L'éjection se déroule parfaitement.

Tout d'abord un courant d'air, pas très violent, qui me rassure et fait que je m'attends au choc du départ du siège. Ce choc, comparé aux accélérations que je subis, je ne le sens pas. Au contraire, j'ai une impression de calme. Je relâche très vite le rideau après avoir senti un petit choc. Je suis très haut dans mon siège . . . en levant les yeux je vérifie la présence du parachute stabilisateur. Ma descente est très rapide. Tout mon équipement est en place, mon heaume est baissé, je respire normalement dans mon masque. Je vois alors passer un reste d'avion. Je place ma main droite sur la première poignée de séparation, prête à intervenir si le sol se rapproche de trop. J'attends. Tout à coup, un choc, j'ai l'impression de rester suspendu, arrêté dans ma descente, je ne suis plus dans mon siège. Mon parachute pilote est grand ouvert.

Je regarde le sol, je dérive lentement nord-sud, sur une



chaîne de collines, avec des falaises. Je largue mon paquetage, le canot se gonfle très bien mais se met à "penduler" assez fortement. Une traction pour m'éloigner des falaises, je fatigue, une traction n'est pas très efficace. Je vais tomber au-dessus des falaises. Près du sol, à 20 mètres à peu près, je largue le canot et prends une traction contre le vent. L'arrivée n'est pas dure, dans des arbustes et des broussailles.

Canot et trousse de secours sont à 3 mètres, je ne ressens aucune douleur. J'entends alors un appareil, je me libère de mon parachute et vois un avion spiraler au-dessus. Je me place sur un endroit dégagé, ôte mon gilet de sauvetage et l'utilise pour me signaler. Tournant au-dessus de ma position, à 1 500 pieds environ, l'avion doit m'avoir vu. Je descends alors de la colline par une combe, vers la vallée où se situe une route et une ferme. A cinquante mètres de la route, j'entends une sirène. Un peu de course pour arrêter une voiture de gendarmerie suivie des Pompiers. Les gendarmes m'apprennent qu'un autre parachutiste est tombé plus loin. Pour la première fois, je pense alors à une collision.

Effectivement, après être monté dans le véhicule des Gendarmes, nous trouvons de pilote 2 kilomètres plus loin, deux personnes sont près de lui."

Vous n'êtes pas seul en l'air

La ventilation, en pourcentages, des collisions Armée de l'air entre 1965 et 1976 le confirme:

Près d'un terrain	10%
A basse altitude	43,3%
En évolution	23,3%
A haute altitude	23,3%

Même formation	63,3%
Formations différentes	13,3%
F. non commandée	6,6%
Autres	16,6%

Erreur de jugement	46,6%
Défaut d'attention	13,3%
Non surveillance du ciel	30%
Indiscipline	10%

Combat	76,6%
Ecole et complément	23,3%

Jour	90%
Nuit	10%

- Non le ciel ne nous appartient pas!
- Non ce n'est pas plus beau à deux!
- Non le petit avion ne s'écarte pas devant le gros!
- Oui, hélas, 90% de ces collisions se sont produites par beau temps!

OUI, IL FAUT REGARDER DEHORS !

courtoisie du BSV
de l'armée de l'air française

Changement dans l'air

par M R.B. Saunders

Il y a du changement dans l'air au service de météorologie des Forces canadiennes (SMFC). Dans les bureaux météorologiques des bases militaires de Moose Jaw, Cold Lake et Edmonton, les techniciens en météorologie ont déjà commencé à faire les exposés météo que donnaient auparavant des prévisionnistes civils. Ici, comme dans toutes les autres bases au Canada, on a commencé à réorganiser le service de météorologie des Forces canadiennes.

Afin de comprendre la nécessité de ces changements, ainsi que leur étendue, il faut passer brièvement en revue la composition de ce service.

Le service de météorologie des Forces canadiennes

Comme peut le constater le personnel navigant des FC, c'est le SMFC qui offre un service météorologique aux bases des FC. Ce service est assuré en vertu d'accord passés avec le ministère de l'Environnement qui, par l'entremise de son service de l'environnement atmosphérique, fournit au SMFC les météorologues de profession, le matériel et la plupart des services de communications. Les membres de l'état-major technique du SMFC sont des militaires à qui les forces canadiennes ont donné le titre de membre du corps de métier CEM 121 (Tec météo). Il est nécessaire d'assurer une mise à contribution pleinement efficace des météorologues (détachés auprès du MDN) et des techniciens météorologistes militaires en satisfaisant aux exigences des FC en matière de service météorologique, lesquelles ont récemment provoqué le remaniement du SMFC.

Le météorologue civil détaché

Depuis le début des années soixante, le météorologue détaché auprès du MDN n'a pas été utilisé de la même façon que son homologue du service de l'environnement atmosphérique (SEA). Alors que la météorologie du SEA travaillait à plein

temps à titre de prévisionniste et qu'il acquérait en même temps l'expérience nécessaire dans les techniques du traitement automatique des données (TAD), le météorologue de MDN ne servait qu'à faire des prévisions sans l'aide d'un ordinateur local, et à donner des exposés verbaux. La région dont il était chargé était généralement plus petite que celle de son homologue du SEA et il a passé le plus gros de son temps à donner des exposés verbaux, tâche qui incombe normalement dans un bureau météorologique du SEA, à un technicien. En raison de la différence de responsabilités, les postes de prévisionnistes du SEA ont, en 1975, été reclassifiés à un échelon supérieur; ce qui fut pas le cas pour de nombreux postes de prévisionnistes au MDN. Ainsi, de plus en plus, les météorologues ont méconsidéré les postes détachés auprès de nombreuses bases militaires du MDN.

Le technicien militaire en météorologie

De la même façon, l'utilisation à plein potentiel du technicien militaire en météorologie est loin d'être équivalente à celle de son homologue civil. Les techniciens chargés des exposés météo du SEA travaillent sur des terrains civils depuis maintenant de nombreuses années. Quant aux Tec météo des FC, qualifiés dans ce genre de fonction, ils n'ont été employés dans ces tâches qu'à un niveau restreint, principalement à bord des navires de la Marine canadienne et en quelques endroits à terre. Cette situation a limité l'essor du métier de Tec météo et a été déclarée dans un article du (CEM 121) POCPNE comme étant une source de grave insatisfaction.

Le coût de la technique

Le SMFC a déjà été confronté à un autre problème... celui de l'accroissement des coûts nécessaire pour que le système soit compatible avec celui du réseau canadien de prévisions météorologiques, au moment même où le SEA fait l'acquisition du

nec plus ultra en matière de technique. Alors que les techniques nouvelles, mais coûteuses, dans les domaines du traitement des données, des relevés par satellites et des communications font partie intégrante du travail dans les bureaux météorologiques, il en coûtera maintenant trop cher au SMFC pour faire l'acquisition du matériel nécessaire et ce, aussi longtemps que presque toutes les bases aériennes des FC auront leur propre bureau météorologique.

RAISONS DU RÉAMÉNAGEMENT

On se devait de trouver des moyens permettant au MDN de garder le pas sur les progrès techniques réalisés dans le domaine de la météorologie, d'assurer la bonne continuité du métier de Tec météo et d'employer météorologues et tec météo le plus efficacement possible. La solution, telle que suggérée par un groupe d'études composé du QGDN et du personnel opérationnel du Commandement et telle qu'approuvée par la Commission de contrôle des programmes, consiste à réaménager le service de météorologie pour consolider ses assises et lui permettre de satisfaire aux futures exigences des FC.

LA NOUVELLE ORGANISATION

Quel est donc ce plan de réaménagement? Brièvement, le concept se compose de trois éléments principaux: la centralisation des fonctions de prévision; un emploi plus généralisé des Tec météo chargés des exposés verbaux; et les dispositions pour trouver des moyens rapides et fiables de communication entre les chargés d'exposés et les prévisionnistes.

Centres de prévisions météorologiques des Forces canadiennes

Dorénavant les fonctions de prévision météorologique des FC, de chaque région seront regroupées au niveau d'un centre de prévisions météorologiques des Forces canadiennes (CPMFC). Plus précisément, ces centres seront organisés en donnant plus d'envergure aux installations déjà en place au niveau du BMFC d'Edmonton, du centre de météorologie de la 22^e région NORAD à North Bay, et du centre océanographique et météorologique des FC de Halifax. Ces centres devront respectivement, desservir et à quelques exceptions près, les bases du MDN situées dans les provinces des prairies, en Ontario et au Québec, et dans les provinces de l'Atlantique.

Ils seront dotés d'un appareillage de phototélégraphie pour recevoir des images satellite, de liaisons spéciales avec les télétypes du réseau national du SEA et auront un accès immédiat aux données météorologiques informatisées. De jour



Exposés météo — à l'ancienne mode (les connaissez-vous?)

comme de nuit des météorologues y donneront des prévisions axées sur les activités des FC et ce, pour les régions qu'ils desservent. Les responsabilités des centres comprendront aussi des dispositions pour renseigner le personnel chargé des exposés aux bases des FC énumérées ci-dessous, et des émissions de prévisions officielles pour les zones terminales des mêmes bases.

- CPMFC de Edmonton — pour Edmonton, Cold Lake, Moose Jaw, Portage la Prairie et Winnipeg
- CPMFC de North Bay — pour Ottawa, Petawawa, Bagotville, Valcartier et Chatham
- CPMFC de Halifax — pour Gagetown, Shearwater et Summerside

Dans le cas de bases situées sur des aérodromes civils (c'est-à-dire Ottawa et Winnipeg), ce sont les centres de météorologie du SEA qui émettront les prévisions de région terminale, comme c'est actuellement le cas. De la même façon, le centre de météorologie des prairies à Winnipeg émettra les prévisions pour la région terminale de Portage la Prairie.

Bien que ce concept de centralisation des prévisions météo ne soit mis en oeuvre que maintenant au niveau des bases aériennes des FC au Canada, il y a déjà quatre ans qu'il a été introduit au 1^{er} groupe aérien canadien. En effet, les météorologues du BMFC de Baden font des prévisions tant pour la base aérienne de Baden que pour celle de Lahr et ils fournissent des renseignements aux Tec météo de Lahr chargés des exposés.

Dans la nouvelle organisation, ce ne sont pas tous les BMFC au Canada qui dépendront des centres de prévisions météorologiques des FC pour obtenir des conseils et des prévisions météorologiques des FC pour obtenir des conseils et des prévisions météo. En raison de circonstances spéciales, les BMFC de Comox, Trenton, Greenwood ainsi que le centre d'observation météorologique des FC de Esquimalt conserveront leur autonomie.

Le rôle des Tec météo chargés d'exposés

Dans le "nouveau" SMFC et sauf quelques exceptions, les exposés météo seront normalement donnés par des Tec météo spécialisés dans ce domaine. Après avoir acquis une certaine expérience dans l'observation météorologique, les Tec météo



Exposé météorologique verbal — nouvelle vague — à la base militaire de Moose Jaw; on remarque le sergent G. Chow, communiquant les prévisions météo au Lcol T.A. Lyons, Officier des opérations de la base et au Capt T.M. Kemp, Commandant adjoint à la sécurité des vols (base).

expérience dans l'observation météorologique, les Tec météo des FC reçoivent une formation complémentaire, conforme à la monographie du corps de métier CEM 121, qui leur permette de donner des exposés météorologiques. Leurs fonctions ne s'arrêtent pas à la simple lecture de prévisions météorologiques. Leur compréhension de la météorologie synoptique et physique et leur connaissance des facteurs qui influencent la météo, tels que la topographie, leur permettent d'expliquer des phénomènes météorologiques par rapport aux phénomènes physiques qui s'y rattachent.

Bien qu'ils ne soient pas qualifiés pour émettre ou modifier des prévisions, les Tec météo chargés d'exposés peuvent adapter ou expliquer les prévisions. Bien entendu, il recevront des prévisions à jour, ainsi que les conseils nécessaires du centre de météorologie des FC dont ils dépendront.

Dans chaque BMFC, à l'exception de Toronto, les Tec météo chargés d'exposés travailleront sous la direction d'un météorologue d'expérience qui, en tant qu'officier météorologue de la base, devra surveiller les programmes du bureau météorologique et donner des conseils en météorologie.

Communications entre le CPMFC et le BMFC

Dans le but de rendre le nouveau système efficace, on est en train de prendre les mesures qui s'imposent pour établir des moyens de communications rapides et fiables entre le CPMFC et les BMFC qui en relèvent. On a par exemple établi une liaison téléphonique spéciale entre Edmonton et Moose Jaw pour leur permettre de communiquer rapidement au sujet de problèmes météorologiques, des dispositions à prendre pour obtenir des conseils supplémentaires d'un prévisionniste, et de la transmission rapide de rapports donnés par le présentateur d'exposés verbaux au sujet de phénomènes météorologiques importants dans une région locale. Dans la plupart des bases, l'établissement de priorités appropriées quant aux installations en place assurera des communications téléphoniques adéquates entre le prévisionniste et ceux qui sont chargés de faire les exposés verbaux.

CALENDRIER D'EXECUTION

Le réaménagement est déjà en marche. Le 1^{er} octobre 1977, le BMFC de la base d'Edmonton recevait sa nouvelle désignation officielle, celle de centre de prévisions météorologiques des Forces canadiennes d'Edmonton (CPMFC Edmonton) et commençait à diffuser toutes les prévisions terminales et spéciales aux bases militaires d'Edmonton, de Cold Lake et de Moose Jaw. La responsabilité des exposés météorologiques dans ces bases, passe progressivement du météorologue en poste au Tec météo; la transition devrait être terminée le 1^{er} janvier 1978.

Changements prévus pour 1978

A compter du 1^{er} janvier 1978, le centre de météorologie de la 22^e région NORAD deviendra le CPMFC North Bay et commencera à fournir des conseils et des prévisions météorologiques aux bases de Petawawa et d'Ottawa ainsi que des prévisions terminales à la base militaire de Petawawa. A North Bay et Ottawa, les exposés météorologiques seront progressivement effectués par les Tec météo et la transition devra être terminée le 1^{er} avril 1978. (Les Tec météo chargés d'exposés à Petawawa offrent ce service depuis de nombreuses années).

A compter du 1^{er} avril 1978, le CPMFC de Edmonton assumera aussi ses pleines responsabilités quant aux bases de Portage la Prairie et de Winnipeg, si ce n'est que les prévisions

d'aérodromes à ces bases seront transmises par le centre de météorologie SEA des Prairies. A Winnipeg et Portage la Prairie, les exposés météorologiques seront progressivement effectués par les Tec météo et ce entre le 1^{er} avril et le 1^{er} juillet 1978.

Entre les mois de juillet et décembre 1978, les responsabilités du CPMFC de North Bay seront étendues et comprendront des dispositions pour donner les prévisions terminales et appuyer les bases de Bagotville, Chatam et Valcartier. Durant cette même période, le centre d'observation météorologique des FC de Halifax deviendra le CPMFC de Halifax et il assumera ses pleines responsabilités pour les bases de Shearwater et Gagetown, y compris la transmission des prévisions terminales. Vers la fin de l'année, les exposés météo devraient être effectués par les Tec météo des bases en question et non plus par les météorologues en poste.

Changements prévus pour 1979

Le réaménagement de la base de Summerside est prévu pour le premier trimestre de 1979; le CPMFC de Halifax assumera la pleine responsabilité de cette base et les Tec météo chargés des exposés entreprendront leurs tâches à ce moment là.

Ainsi, vers le mois d'avril 1979, le réaménagement du service de météorologie des Forces canadiennes, tel qu'il est autorisé, sera terminé. Les Tec météo, appuyés par un CPMFC qui leur transmettra des conseils en matière de prévisions météo, devront satisfaire à quelques exceptions près, le personnel navigant des FC en ce qui a trait aux exposés météorologiques.

EFFET DU RÉAMÉNAGEMENT SUR LES FC

Un des principes fondamentaux traités au cours des études qui ont mené au réaménagement du service de météorologie des FC, fut qu'on ne devrait pas abaisser la qualité du service météorologique rendu aux FC. Tous les changements susmentionnés ont été conçus selon ce principe premier.

Les Tec météo chargés des exposés sont hautement qualifiés dans la transmission des prévisions météorologiques et on ne peut douter qu'il leur est possible de fournir un excellent service dans ce domaine; on l'a d'ailleurs constaté par leur travail à bord des navires de la Marine canadienne, aux bases de Toronto et de Lahr et dans les tâches spéciales qu'ils ont dû assumer en renfort de RES et du COFMOB. De plus, ils seront continuellement appuyés par une unité spéciale de prévisions météorologiques du CPMFC, composée d'une équipe de météorologues d'expérience, capables de se concentrer sur des problèmes de prévisions météo pour les FC, et ce grâce aux perfectionnements techniques qu'on ne pouvait fournir à chaque bureau de prévisions météorologiques du MDN dans l'ancienne organisation.

Comme c'est le cas dans la plupart des réaménagements, il faut s'attendre à une période de transition et d'adaptation. Toutefois, grâce à la collaboration de toutes les personnes concernées, le service de météorologie des FC conservera non seulement un niveau de qualité élevé dans le service rendu aux Forces canadiennes, mais il le fera aussi en relevant le défi qui consiste à employer les Tec météo et les météorologues de façon à ce que chacun des groupes atteigne son plein potentiel dans son rôle respectif.

courtoisie du bulletin The Mac Flyer

le sixième sens



Cette hypothèse n'est pas universellement acceptée, mais certains prétendent que les pilotes d'hélicoptères expérimentés possèdent un bien meilleur sens du vol que les autres pilotes. La question peut s'être débattue, mais les documents, qui racontent les exploits courageux accomplis dans des circonstances prédisposant à l'échec total et où le pilote et l'équipage s'en sont tirés sains et saufs, abondent.

Les missions à basse altitude avec un minimum d'instruments de navigation et le ramassage des troupes dans des jungles noires comme un four, sous le crépitements des armes au sol dans le sud-est de l'Asie, n'offrent qu'un échantillon limité des dangers bravés par les pilotes d'hélicoptères. Il existe de nombreux cas — que les annales taisent, pour des raisons évidentes — où des pilotes téméraires, en mission d'entraînement ordinaire, ont poussé leur résistance et celle de leur fragile machine jusqu'à l'extrême limite — et ils ont vécu assez longtemps pour pouvoir s'en vanter.

S'agit-il d'instinct, de pure chance ou tout simplement d'un élément autre que ces termes obscurs ne précisent pas? Un journaliste célèbre a fait un jour remarquer que les pilotes d'hélicoptères paraissent différents des pilotes d'avions. Il les a qualifiés de pessimistes introvertis, par opposition aux extrovertis, qui affichent, eux, des sourires pleins de confiance. D'après lui, l'environnement où évoluent les pilotes d'hélicoptères les a conditionnés à penser que si le pire ne s'est pas déjà produit, il ne tardera guère. A son insu, insinua-t-il peut-être que les pilotes d'hélicoptères jouissent d'une sorte de "sixième sens" qui les avertit souvent d'un danger imminent. Prendre ce sixième sens pour un symptôme d'introversité paraît néanmoins un peu abusif, du fait que de nombreux pilotes d'hélicoptères se sont rendus célèbres pour leur comportement d'introversité.

Serait-ce des histoires de bonnes femmes, comme celle du chasseur qui prétend penser comme sa proie ou du pêcheur qui "lit" dans l'eau et décelle ainsi la présence des grosses pièces? Rares sont les pilotes d'hélicoptères endurcis qui nieraient l'existence de ce phénomène. Les gens qui ont survécu à des situations très dangereuses semblent pourtant avoir développé un tel instinct, et le fil-de-ferriste, le coureur automobile professionnel, le toréro en sont des exemples frappants. Le degré de danger détermine très souvent le degré d'instinct, et tous les pilotes — et non seulement ceux d'hélicoptères — possèdent en eux un embryon de ce sixième sens.

Peut-être est-il plus aigu chez les pilotes d'hélicoptères du fait que leur milieu de travail exige d'eux qu'ils maintiennent une vigilance constante et prennent leur décision en une fraction de seconde et plus spécialement à basse altitude. De tous les appareils utilisés par les Forces canadiennes, l'hélicoptère se rapproche le plus par ses caractéristiques, du pilotage "aux fesses" qu'ont connu les pionniers de l'aviation. Mais tel qu'il

est, ce genre de vol n'est pas dépourvu de déficits et de tentations et rappelle l'époque héroïque des cheveux au vent: basse altitude, faible vitesse, et la sensation pour le pilote de faire corps avec sa machine.

Bien qu'il soit facile d'imaginer l'existence d'un sixième sens, il est beaucoup plus difficile d'expliquer sur quelle base il repose. Qu'est-ce qui constitue ce phénomène inhabituel? Est-ce que des pouvoirs spéciaux vous sont magiquement conférés dès que vous avez subi votre première épreuve en vol? Personne encore n'a dressé la liste des ingrédients qui composent le sixième sens, mais il ne fait pas de doute que l'expérience vient en bonne place et que les facultés naturelles d'observation, de déduction, le bon sens sont aussi impliqués. Mais l'ingrédient essentiel, c'est certainement la connaissance, tant des limites de l'appareil que des procédures correctes de pilotage. Et c'est cette connaissance qui déclenche le processus que l'on appelle le sixième sens.

Combien de pilotes d'hélicoptères ont interrompu une manœuvre correcte parce que quelque chose ne tournait pas rond et ont découvert par la suite que leur appareil était sur le point de subir une grave défaillance? Combien d'autres ont négligé les signes précurseurs pendant des missions urgentes et s'en sont tirés à deux doigts? Combien enfin, ne se sont pas fiés à leur intuition et n'en sont pas revenus?

Les bruits, les vibrations, les caractéristiques en vol, ont tous un sens très profond pour le pilote qui possède un haut degré d'expérience, de connaissance et de compétence et qui sait les interpréter. Ces facteurs semblent contribuer à ce sixième sens et peuvent jouer un rôle décisif pendant des missions critiques à basse altitude.

L'intuition se manifeste souvent par une sensation désagréable au niveau de l'estomac, un frisson glacé le long de la colonne vertébrale et la conscience qui vous rappelle que cet acte est interdit. Cette sensation est très souvent passagère et quelquefois le pilote n'y prête attention que trop tard. Elle ne signifie pas toujours qu'un danger est imminent, mais simplement que quelque chose d'anormal survient ou va survenir.

Combien d'expérience faut-il pour que cet embryon d'instinct atteigne sa maturité? Dans de nombreux cas, il ne le fait jamais; dans d'autres, il est neutralisé par le fait qu'on ignore les signes précurseurs. Mais qu'on l'appelle "sixième sens", "bon sens" ou "sens du vol", s'il s'épanouit, il confère au pilote qui le possède un avantage indéniable sur son appareil. Utilisé à bon escient, il peut devenir une assurance sur la vie, mais écarté en faveur de tactiques dangereuses comme les raids sur les granges ou certains autres caprices personnels, il devient aussi inefficace qu'une règle de sécurité non observée.

Combinez-le à votre discipline personnelle, à votre compétence et à votre sens de la responsabilité, et vous trouverez en lui votre ange gardien.



CONTRÔLE, SUPERVISION et VOL

Aucun accident aérien n'est dû à une seule panne ou faute, quel qu'évident qu'en soit ultimement le motif ou le blâme. De nombreux facteurs interdépendants forment une chaîne qui conduit à l'événement final. Mais le facteur presque omniprésent est une insuffisance du contrôle ou de la supervision d'un aspect quelconque du vol. Il est donc utile de se rappeler ce que signifie "contrôle et supervision du vol" et la nature des responsabilités hiérarchiques dans ce domaine.

DE QUOI S'AGIT-IL?

Que signifient les mots "contrôle et supervision"? Par contrôle, on entend diriger et régulariser; par supervision, on entend surveiller, veiller de près avec imagination et intelligence. Les deux sont donc complémentaires et font partie intégrante du vocabulaire de tous ceux qui participent au vol. Car non seulement les supérieurs doivent contrôler et superviser leurs subordonnés, mais chacun d'entre nous doit contrôler, surveiller, régulariser ses propres actions, et y veiller de près.

Plus précisément, la supervision est le moyen de s'assurer que les subordonnés assurent leurs fonctions correctement et efficacement; mais le superviseur ne doit ni s'imposer, ni s'embourber dans les détails au point de priver de leurs responsabilités ceux qui ont reçu une délégation de pouvoirs.

Tout le monde a besoin d'être supervisé: le pilote nouvellement arrivé à l'escadron, l'officier des opérations expérimenté et même le commandant de l'escadron et ses supérieurs. Certains ont un talent naturel pour superviser sans trop d'effort, mais la plupart d'entre nous doivent travailler péniblement pour l'acquiescer. Le degré d'habileté qu'une personne atteint dépend en grande partie de l'aide et de la supervision qu'on lui a accordées dans le passé.

La plupart des aspects de nos fonctions sont régis par des ordres, des règlements, des consignes et autres instructions. Nous espérons que tous ces documents sont clairs et précis

parce qu'on doit les respecter pour des raisons précises, et non pas à cause de caprices arbitraires d'un superviseur. Certains responsables immédiats semblent croire que la seule existence d'une consigne est un motif suffisant pour ne pas s'assurer qu'elle est respectée. On les entend souvent se plaindre, habituellement après un accident: "nous avons un règlement contre cela, il (le malheureux pilote ou membre d'équipage) l'a signé et j'ai ici son paraphe pour le prouver". Ce n'est ni du leadership, ni un bon contrôle et une bonne supervision du vol.

À moins d'être sûr qu'un ordre a été suivi, comment savoir si nos actions ultérieures sont fondées sur des assises solides? D'autres pensent que se conformer à la lettre de la loi est suffisant. Mais il y a plus, beaucoup plus que cela. Prenons par exemple, une simple mission d'entraînement. D'abord, la tâche est établie, puis on choisit et on informe les participants, le plan de vol est établi, le vol est autorisé et ensuite accompli et, finalement, l'équipage donne son rapport. Tout cela est très simple mais, trop souvent, la tâche choisie est l'étape non remplie sur le tableau de formation. L'exposé est émaillé de phrases insipides comme "...alignement et décollage normaux. Y a-t-il des questions?" S'il n'y en a pas, l'autorisation comprend simplement une signature sur une formule et le compte rendu se résume à une vague vérification que la mission a été accomplie, suivi d'une autre signature sur une fiche de pointage rapidement remplie pour les dossiers de vol.

Mais, est-ce que le supérieur connaissait les possibilités des équipages en cause? Connaissait-il leurs limites? Était-il au courant de leurs forces et de leurs faiblesses AVANT le vol? A-t-il tenu compte de la météo, s'est-il assuré que l'équipage comprenait bien les règlements, a-t-il vérifié le plan de vol et s'est-il assuré, en se faisant donner un compte rendu détaillé, qu'on tirait des leçons de chaque aspect du vol? Cet examen des facteurs faisant partie de chaque vol n'est absolument pas systématique, et de nombreux accidents graves attestent que bon nombre d'officiers

occupant des postes de confiance comportant des responsabilités n'y prêtent guère attention.

COMMENT Y PARVENIR?

Souvent, l'enquête révèle des fautes passées ont été pardonnées ou suivies seulement d'une réprimande légère lorsqu'il était évident que des mesures disciplinaires plus sérieuses auraient dû être prises. Bien sûr, chaque cas est différent et doit être analysé selon les circonstances. L'importance des remèdes et des mesures correctives nécessaires dépend en général de la gravité de la faute. A quoi bon détecter une erreur si on ne fait rien pour la corriger. Il ne sert à rien de donner des ordres si on ne les fait pas respecter. Combien de fois une altitude minimale, par exemple pour une démonstration aérienne ou un passage, a été établie pour être ensuite ignorée sans vergogne? La désobéissance aurait du être suivie de strictes mesures disciplinaires, ou l'ordre aurait du être modifié avant le vol.

L'autorité de commander un vol implique la responsabilité absolue de le superviser. Ceux qui autorisent des vols ne devraient jamais prendre à la légère l'expérience, les possibilités et les qualifications de l'équipage. Qu'il s'agisse d'un vol de perfectionnement exécuté par un pilote exceptionnel ou d'un simple exercice pratiqué par un élève pilote sans expérience, celui qui ordonne le vol doit être certain que la tâche n'est pas au-dessus des moyens de l'exécutant. Si l'enquête, à la suite d'un accident, prouve sans contredit qu'on a taxé le pilote au-delà de ses limites, combien de temps auparavant son superviseur aurait-il dû détecter et corriger ce problème?

Une étape particulièrement difficile dans la carrière d'un pilote est le début de son premier tour de service dans l'escadron où on l'entraîne pour qu'il devienne un vrai pilote opérationnel. Même s'ils semblent avoir les mêmes aptitudes, les individus progressent à des rythmes différents. Les pilotes inexpérimentés n'admettent généralement pas leurs faiblesses, même s'ils les connaissent. Certains auront de la difficulté à réussir les cours ou auront montré, au cours de leurs premiers mois dans l'escadron, des traits de comportement pouvant devenir dangereux. Les équipages ont besoin d'une supervision très étroite si l'on veut développer leur confiance et leur habileté sans pour autant abuser de leurs capacités ni les ancrer dans de mauvaises habitudes. Il est navrant de constater que, trop fréquemment, ces soins et cette protection manquent.

QUI EN A BESOIN?

On pourrait dire plutôt: "Qui n'en a pas besoin?". Ce serait cependant une réponse trop simpliste. Les pilotes sans expérience ou au-dessous de la moyenne ne sont pas les seuls à avoir besoin de supervision. De nombreux accidents sont causés par des infractions évidentes à la discipline de vol, comme des vols en rase-mottes impliquant des pilotes dont l'habileté et les capacités sont reconnues, qui occupent parfois eux-mêmes des postes de superviseur. Les renseignements sur les motifs de ce type de comportement sont limités, car ces accidents laissent peu de survivants. Cependant, les enquêtes découvrent trop souvent des preuves d'un manque de supervision essentielle.

On entend souvent dire que le pilote ou l'équipage en cause était habituellement sans reproche, que cette escapade était tout à fait anormale, donc inexplicable. A l'enquête, on découvre souvent un tableau entièrement différent des personnes en cause, beaucoup plus conforme aux résultats. De toute évidence, l'accident était à prévoir. Les

responsables de la supervision et du contrôle ignoraient simplement le véritable caractère des intéressés ou ce qui est pire, ont choisi d'ignorer des fautes passées.

Les mauvaises habitudes, les conflits de personnalités et les infractions flagrantes aux consignes et aux règlements ne sont souvent connues que lorsqu'il est trop tard. Les pilotes et les équipages ne sont pas des Docteur Jekyll et M. Hyde qui changent de personnalité dès qu'ils montent à bord d'un aéronef. Ce sont des êtres humains normaux dont le comportement est assez facile à prévoir une fois que l'on connaît leur personnalité et leur caractère. Pour superviser efficacement, nous devons connaître nos subordonnés. Les contacts soutenus dans notre profession nous permettent d'observer nos subordonnés d'une manière beaucoup plus étroite que nos collègues civils peuvent le faire. Nous avons donc une meilleure occasion de comprendre les motifs et les actions des personnes placées sous notre responsabilité.

POURQUOI EST-CE ESSENTIEL?

L'aviation des Etats-Unis a besoin d'hommes ayant du caractère, du cran et de l'initiative. Mais ils doivent aussi être habiles, réfléchis et responsables. Nous ne pouvons nous permettre d'avoir parmi nous de jeunes téméraires ou de vieux solitaires. Il n'y a pas de place pour eux. Les jeunes sans expérience ont besoin de l'aide, des conseils et de l'opinion des anciens plus expérimentés. Pour vérifier, restreindre, diriger, guider et superviser, il faut que les responsables comprennent et connaissent les hommes et les femmes donc ils ont la charge. Voici la solution, un peu simplifiée peut-être, à notre problème. Ce n'est pas une solution facile; en réalité, c'est la plus difficile et elle est commune à tous les superviseurs, quel que soit le niveau de gestion ou la profession.

Mais *il faut maîtriser* cette compétence. Car si nous n'étudions pas continuellement nos subordonnés et n'essayons pas toujours de mieux les connaître, nous ignorons leurs possibilités, leurs forces et leurs faiblesses. Et, sans cette connaissance, comment pouvons-nous "contrôler et superviser le vol" d'une manière rationnelle et compétente?

courtoisie de l'Aerospace Safety

UN MOT SUR LE CISAILLEMENT!

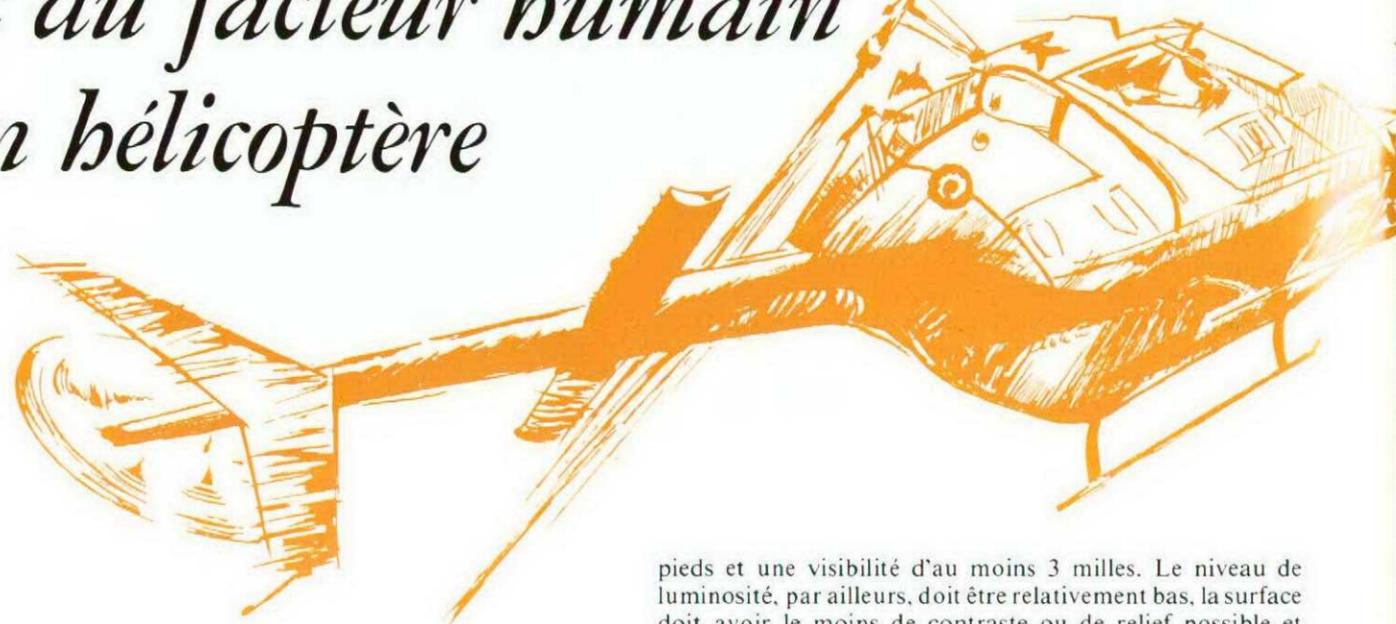
Le DC-10 à l'aéroport de O'Hare attendait l'autorisation de décoller lorsque la tour avertit l'équipage d'une possibilité de cisaillement marqué à 500 pieds pendant la montée initiale. Voici à cet égard le compte rendu du commandant:

— À 300 pieds, j'ai commencé à augmenter ma vitesse à 180 noeuds, 40 noeuds au-dessus de la V2, en prévision des turbulences et du cisaillement. Dès que nous avons atteint 500 pieds, la vitesse a aussitôt chuté à 135 noeuds, soit une perte de 45 noeuds, dans de fortes turbulences. Je rendis la main et il nous a fallu pas mal de temps avant de revenir à V2 et encore plus avant de pouvoir monter.

Ce qui m'a frappé dans tout cela c'est que même si je m'attendais à une perte de vitesse, je fus surpris par la rapidité et la durée de la situation.

Si j'étais monté à V2 plus 10 noeuds, rendre la main n'aurait pas suffi à contrer le décrochage, d'autant plus qu'il m'était impossible de transformer l'altitude en vitesse. J'ai fait face à des cisaillements bien des fois, mais je n'ai jamais vu un changement aussi marqué sur une distance verticale aussi courte. Heureusement que je m'y attendais!

quelques mots au sujet du 'VOILE BLANC' et du facteur humain en hélicoptère



PAR
LE COLONEL R.W. FASSOLD

Il s'est produit récemment un accident d'hélicoptère tragique lorsque le pilote d'un Kiowa (OH 58) a tenté d'effectuer un virage classique de 180° à très basse altitude et dans des conditions de "voile blanc". A un certain moment au cours du virage, l'appareil heurta le sol, fut détruit et tous ses occupants tués. L'enquête a révélé deux choses dont il serait utile de tenir compte. D'abord, le médecin enquêteur, spécialiste en aéronautique, en est venu à la conclusion que le facteur humain n'était nullement responsable de l'accident; d'autre part, il semblerait, selon les déclarations du personnel navigant, que de nombreux pilotes d'hélicoptères ne connaissent qu'imparfaitement ce phénomène de "voile blanc".

Si vous le voulez bien, nous allons commencer par la fin. L'accident dont nous parlons s'est produit dans ce que nous pourrions décrire comme étant des conditions classiques de "voile blanc", c'est-à-dire par faible luminosité, au-dessus d'un lac recouvert de neige gelée et de poudreuse. Il serait à propos de décrire brièvement ces conditions à ces "heureuses gens du sud" qui ne le connaissent peut-être pas. Imaginez une surface plane recouverte de neige avec un niveau de luminosité trop bas pour pouvoir discerner un quelconque relief du terrain; aucun horizon n'est visible en raison des chutes de neige ou de la neige poudreuse. Fait à remarquer, il n'est pas nécessaire que le plafond ou la visibilité soient particulièrement bas, c'est-à-dire qu'on peut être en VMC et donc avoir, habituellement, un plafond d'au moins 1000

pieds et une visibilité d'au moins 3 milles. Le niveau de luminosité, par ailleurs, doit être relativement bas, la surface doit avoir le moins de contraste ou de relief possible et l'horizon doit être obscurci. Dans ces conditions le pilote perd toute référence extérieure et, par le fait même, la notion d'altitude. Il ne peut donc plus poursuivre son vol en toute sécurité en se référant aux repères extérieurs, c'est-à-dire qu'il est en condition de "voile blanc".

Nos pilotes sont en général bien renseignés au sujet des nombreux problèmes posés par le vol à vue au-dessus de la neige ou au milieu d'une chute de neige. Ils reconnaissent habituellement la situation classique de "voile blanc" que nous venons de décrire, bien qu'il se peut qu'on ne se rende pas compte du degré d'incapacité humaine qui peut en découler. On a toutefois tendance à croire que la visibilité doit être très faible. Ce qui est souvent mal compris, c'est que pour avoir des conditions de "voile blanc" il n'est pas nécessaire d'avoir une visibilité faible ou être dans le "blanc" (c'est-à-dire de la neige au sol, des chutes de neige ou de la neige poudreuse). Il suffit de n'avoir aucun contraste ou un faible contraste, ou de ne pas avoir d'horizon visible. Ce n'est pas un problème d'obstacle à la vue, mais plutôt une situation où le pilote ne peut se raccrocher à rien. Les conséquences du terme "voile blanc" peuvent ainsi engendrer un dangereux malentendu. Il serait plus à propos de parler d'un phénomène de "faible contraste", qui écarte donc la possibilité que les chutes de neige et la visibilité médiocre soient sous-entendus.

En résumé, un pilote peut se trouver dans une situation dangereuse de "faible contraste", lorsque le niveau de luminosité est bas, comme cela peut se produire tôt le matin, ou tard le soir, par une journée norme et nuageuse ou encore dans l'obscurité. Même chose lorsqu'il n'y a pas d'horizon visible comme on peut en trouver souvent malgré la brume, le brouillard, la fumée, le brouillard industriel, les précipi-

tations ou l'obscurité (et ce même si la visibilité est bonne); ou encore, lorsque le pilote navigue à basse altitude au-dessus d'une surface uniforme où il n'y a que peu ou pas de contraste ou de relief qui puisse être correctement déterminé. Il n'est pas obligatoire d'avoir un environnement "blanc"; si toutes les conditions sont réunies, un vaste champ sombre et labouré peut suffire, tout comme l'eau, le sable du désert, ou un champ de blé uni. De fait, on peut en théorie, subir les effets d'un "voile blanc" aussi bien que d'un "voile brun", d'un "voile jaune", d'un "voile vert" ou autre. Si on continue à voler en s'aidant de références extérieures, il peut en résulter un cas grave de désorientation dans l'espace, conscient ou non. On peut difficilement exagérer les risques sérieux de cette condition qui doit être vécue avant qu'on ne puisse bien l'évaluer. Le vol dans des conditions de faible contraste peut être très dangereux chaque fois qu'on garde à vue la hauteur sol et la hauteur de franchissement des obstacles, y compris au cours des atterrissages et décollages. Un autre point qui peut retenir l'attention des pilotes d'hélicoptères est que l'absence d'horizon visible n'est pas toujours un des facteurs de ce phénomène. Si un navire navigue bas, c'est-à-dire à quelques pieds au-dessus d'une vaste étendue de terrain plat, en se concentrant sur la hauteur sol, il se peut qu'il n'y ait pas d'horizon disponible à titre de référence, même si cet horizon est très net.

Comment peut-on se tirer d'affaires dans une situation de "faible contraste"? La première solution, la meilleure, est de prendre conscience du danger et l'éviter. Si vous vous retrouvez dans de telles conditions, la seule "porte de sortie" est de passer, immédiatement, aux instruments, de monter à une altitude de sécurité pour l'IFR et de s'arranger pour atteindre une zone permettant la poursuite du vol en VFR, en toute sécurité, ou encore de mettre le cap sur un terrain pour faire une approche et un atterrissage aux instruments. Puisque ceci est plus facile à dire qu'à faire, la meilleure méthode est, tout simplement, d'éviter ce genre de situation. Les pilotes d'hélicoptères font partie d'un groupe qui risque davantage de rencontrer ce phénomène; ils ont l'habitude de voler en VFR à basse altitude, dans des régions relativement isolées où ils reçoivent peu ou pas de renseignements météo et ils doivent souvent accomplir leur mission dans les plus brefs délais. Ils ont également souvent le désavantage de n'être que peu qualifié ou peu entraîné au vol aux instruments et, peut-être naviguent-ils à bord d'un appareil mal équipé pour faire de l'IFR. S'il rencontre soudainement un phénomène de "faible contraste", ayant pour conséquence une désorientation dans l'espace, le pilote d'hélicoptère doit faire face à une des plus dangereuses situations en vol, c'est-à-dire le passage immédiat, et avec succès, du vol VFR au vol IFR au cours d'une phase critique du vol, puisqu'il est très près du sol. Un virage à 180° n'est pas la solution, . . . à moins qu'elle ne soit définitive. Même s'il passe en IFR avec succès, notre pilote est loin d'en avoir terminé. Il devra sortir quelque part et se retrouver probablement avec peu d'aide ou même pas du tout. En fait, il faut connaître les conditions qui peuvent engendrer un phénomène de "faible contraste", connaître jusqu'à quel point ce phénomène peut être dangereux et savoir l'éviter avec autant de détermination que le pilote prudent met à éviter les orages.

Si par malheur ou par nécessité opérationnelle, il est impossible d'éviter ce genre de situation, les pilotes devraient être formés afin de toujours avoir une porte de sortie chaque fois qu'ils sont en vol et qu'ils risquent de rencontrer ces conditions. Par exemple, une réflexion de ce genre

pourrait vous sauver la vie: "Si je perds la notion d'altitude, je grimpe à 1000 pieds, effectue un virage à droite à 90 degrés et reprend, théoriquement, le contact visuel dans 5 milles; sinon, je branche mon radiophare et grimpe à nouveau de 1000 pieds pour mettre le cap sur la base. Si je n'ai pas de contact visuel à la balise, je ferai une approche une fois là-bas". Autrement dit, c'est le même procédé que pour un pilote d'avion monomoteur qui s'applique, ou devrait s'appliquer, à toujours avoir une solution de rechange pour atterrir en cas de panne moteur. Il est à remarquer que les mêmes dispositions d'urgence s'appliquent autant en situation de "faible contraste" que lors d'un passage soudain en IMC causé par des nuages bas ou du brouillard rencontré à basse altitude.

À présent, revenons brièvement sur le premier point. On ne peut sûrement pas accepter la position déclarant que les facteurs humains n'ont pas eu de rôle à jouer dans les accidents où le phénomène de "faible contraste" était en cause. Tout appareil vole parfaitement bien dans des conditions de "faible contraste". C'est plutôt le facteur humain qui fait défaut. Si un accident se produit dans ces conditions, c'est de la faute du pilote, et donc, le facteur humain y joue un rôle. Le concept de "facteur humain" est souvent mal appliqué. Est-il nécessaire d'avoir une diminution des possibilités physiologiques ou mentales du pilote pour identifier jusqu'à quel point le facteur humain est en cause? Il est suggéré qu'on considère le rôle du facteur humain lorsque les situations à traiter dépassent les limites des possibilités d'un être humain normal, bien portant et en pleine possession de ses moyens. Il est très important de tenir compte de ces facteurs en hélicoptère parce qu'en fait, de nombreuses opérations sont couramment conduites à la limite, et même au-delà, des possibilités humaines, comme c'est nécessaire pour tirer le maximum de cette machine. Les pilotes d'hélicoptères ne devraient jamais se laisser influencer par leurs collègues les "cochers de réactés". C'est maintenant certain: Voler à soixante noeuds, à quelques pieds du sol ou avec les saumons de pales rasant la cime des arbres, c'est un exploit!

Commentaires des commandants

"La façon dont sont rédigés certains rapports d'accident de notre commandement depuis les 3 ou 4 derniers mois ainsi que les commentaires des commandants suffisent à vous donner des brûlures d'estomac. Un rapport d'accident a pour objet d'énoncer les faits: qu'est-ce qui est arrivé et pourquoi, puis les solutions à apporter pour éviter qu'il ne se reproduise. Un rapport d'accident n'est pas un rapport de compétence du pilote en cause, ni un moyen de philosopher et encore moins une occasion de figoler son style. Jetez un coup d'oeil sur tous les rapports d'accident provenant de notre commandement cette année et vous serez surpris sinon dégoûtés des choses inimaginables qui y sont dites. Veuillez relire les instructions de rédaction des rapports et vous y conformer. Dire que celui qui vient de bousiller son appareil était un chic type n'avance à rien. Ces éloges à son égard seraient plus appropriés lors de sa soirée d'adieu ou dans son rapport de compétence — n'est-ce pas!"

COMMUNICATION

par le capitaine D. A. Cushman

Voilà des années que je n'ai pas participé à une revue militaire . . . en fait, après avoir lu cette lettre bien des gens penseront que je n'ai pas écrit à qui que ce soit depuis des années. Cependant, j'espère apporter ainsi ma modeste contribution à la résolution d'un problème épineux qui afflige l'aviation militaire plus particulièrement la sécurité aérienne, j'entends par là la communication.

Personne ne niera qu'il existe un manque de communication au sein de la sécurité des vols, Flight Comment le prouve régulièrement. Je ne compte plus le nombre de fois où j'ai attendu anxieusement que le nouveau numéro paraisse pour n'y trouver finalement que des articles que j'avais déjà lus ou simplement parcourus dans MAC Flyer, Interceptor, Approach, Aerospace Safety ou Air Clues; preuve d'une participation canadienne plus que faible, et je suis sûr que dans certains cas, le CRTC s'en donnerait à coeur joie. Quant à l'éditorial, il n'est pas surprenant d'y lire une demande pathétique (ô combien justifiée) pour qu'on envoie des articles. Dieu merci, vous nous avez épargné la scène poignante du rédacteur, la larme à l'oeil, implorant à genoux la participation des lecteurs!

Je ne pense pas que le réseau de communication de la sécurité aérienne s'est détérioré, mais plutôt qu'il ne s'est développé qu'en sens unique. Bien sûr, les publications traitant du sujet ne manquent pas. Nous sommes submergés par une avalanche de bulletins et d'affiches sur la sécurité aérienne et la plupart d'entre-eux sont valables. De votre côté, cependant, vous ne semblez pas recevoir suffisamment de correspondance pour alimenter toutes ces publications. Pourquoi est-ce que Flight Comment ne reçoit pas davantage d'articles?

Quand, pour la dernière fois, le personnel de votre unité aérienne a-t-il eu l'occasion de parler de sécurité des vols? Je ne fais pas allusion à un breffage organisé par un officier de la sécurité des vols, mais à un groupe de PN s'entretenant sur les questions de pilotage. Je suis sûr que la plupart d'entre vous n'arrivent pas à se le rappeler.

Après avoir reçu mes ailes, alors que je n'étais qu'un novice (j'ai toujours eu horreur de me faire traiter de novice jusqu'à ce que je n'en sois plus), je me rappelle avoir participé à

nombre de ces séances et avoir été constamment encouragé à le faire par les anciens). Je me rappelle encore ce lieutenant grisonnant qui, de ses lèvres parcheminées, disait aux nouveaux-venus en les regardant de ses petits yeux plissés (je me suis toujours demandé comment à son âge — il avait au moins 45 ans — il pouvait, en pilotant avoir un oeil dehors et l'autre dedans . . . "si vous avez une question à poser ou quelque chose à dire faites-le, que ce soit bête ou intelligent. Si vous ne le faites pas, vous ne saurez jamais à quel point c'était bête ou . . . intelligent. Ce que je veux dire, c'est qu'il faut parler, écouter et profiter de l'expérience des autres."

Mais de nos jours, comment diable puis-je profiter de l'expérience des autres s'ils ne veulent pas en parler?

Je me rapelle une excellente série d'articles qui ont paru dans Flight Comment et qui venaient directement des dossiers de la sécurité des vols. So nom? "Safety Comment" et cette revue se composait de trois rubriques intitulées "CLOSE CALL, OPERATIONAL HAZARD, SAFETY SUGGESTION". Ces articles étaient formidables et ils suscitaient des discussions pour le moins animées dans la salle des équipages. Ils portaient toujours un message et étaient rédigés et soumis par le personnel navigant lui-même. Nous avons l'habitude de nous assoier et de discuter des circonstances qui pouvaient amener telle ou telle situation. Au bar, ces articles devenaient des histoires excellentes, si vous en étiez le héros . . . Je pense que l'une des raisons pour lesquelles ils paraissaient dans la revue, était qu'ils aidaient les gens à éviter les mêmes ennuis.

La cause principale de leur disparition fut le manque de participation. Pourquoi? Je ne peux pas croire qu'il y ait moins d'incidents. Il suffit de jeter un coup d'oeil sur le mensuel MAID pour en être convaincu mais on nous explique rarement le pourquoi de la chose.

Comment notre système encourage-t-il un tel mutisme? Est-ce parce que le commandant de la base fait des remontrances excessives à plusieurs chefs de services qui ont admis certaines erreurs qui ont provoqué un accident pour déclarer ensuite, dans le journal de la base, qu'il faut mettre fin aux accidents sérieux? Cette façon est elle la bonne façon d'intervenir en faveur de la sécurité des vols? Combien de membres

de cette unité vont ensuite rédiger un article sur un incident s'ils sont peut-être responsables de l'erreur? Pour le moment, il se produit des incidents et personne n'en parle. A qui la faute? Ceux à qui ils arrivent n'ont peut-être pas assez de conscience professionnelle pour en parler?

Combien de fois avez-vous entendu quelqu'un déclarer "je suis drôlement content que le patron n'en ait pas eu vent"? Vous même, vos amis ou votre chef d'escadron l'avez pensé. Qui n'a pas eu vent de quoi?

Que dire de ce chef de service qui devenait furieux après chaque fois que vous voliez parce que vous reveniez toujours H-S? Bien sûr, c'était vous qui étiez H-S. et non l'avion! J'ai toujours pensé que c'était l'avion qui était H.S.! La prochaine fois vous ferez certainement une visite pré vol plus sérieuse. Après tout si vous ne rentrez pas chez vous à temps vous risquez de ne jamais revenir . . .

La peur des représailles peut être un facteur primordial dans la crainte qu'éprouvent les gens à rendre compte d'une expérience particulière. Qu'on ne me parle pas de la protection de l'anonymat . . . Une histoire est basée sur des faits et neuf

personnes sur dix les gens connaissent ces faits. Si un chef de service veut vraiment savoir qui a écrit un article, il peut le faire. Ce qui m'inquiète le plus c'est qu'il risque d'y avoir des chefs de service qui veulent à tout prix savoir qui a rédigé l'article.

En relisant ma lettre, je me rends compte que je dois prêcher par l'exemple et j'espère rassembler suffisamment de courage pour vous envoyer quelques articles pour remettre la série en vigueur (bien sûr il s'agira d'incidents qui sont arrivés à des amis qui, naturellement, resteront anonymes).

Si nous ne parlons pas des incidents aériens, est-ce que nous sommes vraiment honnêtes les uns envers les autres? Je ne pense pas . . . en fait je pense que nous sommes franchement malhonnêtes. Après avoir passé un tiers de ma vie dans l'aviation, j'ai appris que lorsque quelqu'un manque d'honnêteté dans ce domaine nous finissons toujours par ramasser un de nos compagnons "à la petite cuillère".

Quant à la sécurité des vols, aux articles qui s'y rattachent et à la contribution à Flight Comment c'est votre problème, n'est-ce pas?

HUEY en FOLIE



Le Huey volait à 500 pieds sol lorsque l'équipage entendit un grincement dans le compartiment moteur. Le pilote décida aussitôt de se poser dans un champ labouré par mesure de précaution. Aucun problème pendant l'approche, mais comme le UH-1N arrivait au sol, les choses se gâtèrent. A environ cinq pieds, le pilote tira sur le pas collectif pendant que l'appareil ne répondait plus aux pédales. L'hélicoptère continua de descendre et fit un demi-tour complet avant de toucher le sol. Dès l'impact, le pilote coupa les moteurs. Les passagers et l'équipage s'en tirèrent indemnes.

Les enquêteurs découvrirent que l'arbre de transmission du rotor de queue s'était brisé. La décision rapide de l'équipage de se poser par mesure de précaution évita probablement des blessures aux occupants.

*courtoisie du bulletin
The Mac Flyer*



LE FACTEUR HUMAIN DURANT LA GUERRE

IV^e partie

offert spécialement à Flight Comment
par Robert Rickerd
(c) Airdigest 1977

Le célèbre "Ordre pour le Mérite" représentait la plus haute distinction décernée aux militaires allemands pour bravoure personnelle au combat pendant la guerre 1914-18. Et Ernst Udet, entre autres, l'obtint.

Par contraste, alors qu'il était chef des services techniques de la Luftwaffe de 1936 à 1942, Udet s'est sans doute mérité toutes les distinctions alliées pour avoir si bien désorganisé l'industrie aéronautique allemande qu'elle ne s'en remit jamais. S'il avait été l'homme qu'il fallait pour le poste, Udet serait devenu l'un des personnages les plus puissants de l'Allemagne nazi, au contraire et comme tous les grands inaptes, il sombra dans le désespoir et se suicida.

Son manque d'aptitude pour l'administration pendant la Deuxième guerre mondiale ne doit cependant pas faire oublier des débuts plus glorieux.

Ernst Udet commença sa carrière militaire en tant que motocycliste et comme beaucoup, se lassa vite des conditions dans l'armée de terre et se fit muter dans l'armée de l'air, d'abord sur les biplaces où il obtint la Croix de fer de deuxième classe, puis sur les chasseurs. Lorsque son capitaine reçut l'ordre de mutation du jeune pilote, il aurait dit de lui qu'il "avait plus de chance que de jugeote".

De la chance, il en a eu sans nul doute. La première fois qu'il rencontra l'ennemi, il se figea, et une balle française brisa ses lunettes. Il allait frôler la mort bien des fois avant l'Armistice. En 1917, il était devenu sous-lieutenant des chasseurs, un as et le leader de son propre groupe; peu après, lorsque les combats aériens s'étaient intensifiés, il resta le seul survivant du groupe des débuts. Une fois, il rencontra le grand as français Guynemer et après un long duel, ses mitrailleuses s'enrayèrent. Guynemer qui devait périr avec 53 avions allemands à son actif, le salua et le laissa filer dans un élan chevaleresque. S'il avait pu prévoir qu'Udet abbatrait 62 Français au total Guynemer se serait peut-être montré moins généreux.

La guerre terminée, Udet se tourna vers l'acrobatie aérienne et, de 1921 à 1926, prêta son nom à un constructeur d'avions légers, pilotant lui-même dans des exhibitions aériennes, d'abord en Allemagne, puis en Autriche, en Suisse et en Angleterre. Devenu en quelque sorte acteur, il apparut dans plusieurs films aux commandes de son Flamingo dont la nouvelle Luftwaffe se servirait comme premier avion école. Plus tard, son usine d'avions est devenue la Bayersche Flugzeugwerke puis elle fut absorbée par Willi Messerschmitt.

En septembre 1931, Udet prit part aux National Air Races à Cleveland (Ohio). De retour aux États-Unis en 1933, il vit à Buffalo (N.Y.) quelque chose qui se grava pour toujours dans son esprit: le bombardier en piqué Hawk, conçu par Curtiss pour la marine américaine.

Udet avait rencontré au printemps 1942 le général Billy Mitchell qui effectuait alors une tournée des bases aériennes et des usines d'avions en Europe. Le général, qui passera plus tard en conseil de guerre pour ses propos tenus en public dans le but de préparer son pays à la guerre moderne, était encore sous l'effet du triomphe qu'il avait remporté aux États-Unis où il avait démontré que des bombes larguées en vol pouvaient couler de gros vaisseaux de guerre. Ce grand apôtre de la suprématie aérienne avait fortement impressionné Udet par ses arguments sur l'avenir du bombardier dans les offen-

sives militaires. Mitchell entrevoyait le bombardier en piqué qui, à un époque où les viseurs de bombardement en vol horizontal étaient encore primitifs, semblait offrir une précision optimale au pilote qui attaquait un vaisseau ou une petite cible. L'idée séduisit d'autant plus Udet qu'il avait lui-même adopté la même tactique pour remporter ses impressionnants succès pendant la guerre, la seule différence étant qu'il avait des mitrailleuses au lieu de bombes.

Il advint qu'Udet, ayant vu et piloté le Hawk à Buffalo en 1933, réussit à convaincre son compagnon d'arme Hermann Goering devenu depuis peu commissaire à l'aviation du Reich, d'en acheter deux exemplaires pour les faire tester clandestinement en Allemagne par la Luftwaffe.

Udet démontra le Hawk aux autorités allemandes et le centre expérimental de Rechlin le testa à fond. Puis à l'été de 1934, Udet s'en tira par chance, la queue de Hawk qu'il pilotait s'étant sectionnée alors qu'il redressait trop fort. Mais Udet avait déjà forcé les Services techniques à préparer un cahier des charges en deux étapes pour un bombardier en piqué et en 1935 deux prototypes volaient déjà.

La société Henschel et fils, fabricant de locomotives et de véhicules lourds construisit le prototype retenu. Comme on pouvait s'y attendre Ernst Udet était aux commandes lorsqu'il effectua son premier vol public, en mai 1935, et personne ne fut surpris de constater que le Henschel 123, comme on l'appela, ressemblait beaucoup à un biplan Curtiss Hawk revu et corrigé. Une fois éliminés les problèmes de structure causés par la ressource à 5 g, le nouveau bombardier en piqué fut construit et adopté d'abord en Espagne par la légion Condor puis plus tard pendant la Deuxième guerre mondiale.

Mais à ce stade de l'évolution, le monoplane supplanta le biplan et le bombardier en piqué n'y fit pas exception. Dès 1936, Udet prévoyait la deuxième génération de son jouet préféré. Trois entreprises furent invitées à soumettre leurs plans, mais deux d'entre elles se trouvaient défavorisées du fait que le cahier des charges était fondé sur le Junkers 87 dont l'étude était commencée depuis deux ans. On aurait pu y voir une entente secrète entre Udet et Junkers, mais le fil des événements montra qu'il n'en était rien.

En mars 1936, les appareils, maintenant au nombre de quatre, en concurrence pour le contrat de production du bombardier en piqué furent livrés au Centre expérimental de Rechlin. Après des mois d'essai, les prototypes Junkers et Heinkel arrivaient indéniablement en tête.

Le pilote d'essai du Junkers 87 avait su mettre son prototype en valeur aux yeux d'Udet, tandis que celui du Heinkel 118 était loin de l'avoir convaincu. Par la suite, lorsque Udet lui-même essaya le Heinkel, il malmena le pas de l'hélice et dut s'en remettre à son étoile et à son parachute. Le Heinkel 118 s'écrasa et fut détruit; une fois encore, la main d'Udet avait lourdement forcé le sort du bombardier en piqué.

Heureusement d'ailleurs, pas tout le monde souffrait de la folie du Stuka. Wolfram von Richthofen, un cousin du Baron rouge rendu célèbre en 1914-18 et directeur de la section d'étude des Services techniques donna l'ordre, le 9 juin 1936 d'abandonner les travaux du Junkers 87. Malheureusement, Udet prit la direction le lendemain, la construction du Stuka commença et 5000 exemplaires sortirent pendant la guerre.



Avec succès d'abord jusqu'à l'apparition des chasseurs modernes pendant la bataille de Grande-Bretagne. Avec fiasco ensuite.

Udet continua d'étendre son influence sur les concepteurs d'avions allemands. Puis il porta sa folie sur le Junkers 88 qui avait atteint 323 mi/h en 1937 et voulut le transformer en bombardier en piqué. Prévu à l'origine pour être un bombardier rapide de 6 tonnes, cet appareil dépendait de sa vitesse pour échapper à ses ennemis, mais les modifications successives imposées par Udet protèrent son poids à 12 tonnes. Et rapide, il ne l'était plus. Le Dormier 117 devait avoir lui aussi sa variante de bombardier en piqué, mais c'est avec le Heinkel 177 que la "folie" d'Udet atteignit son paroxysme.

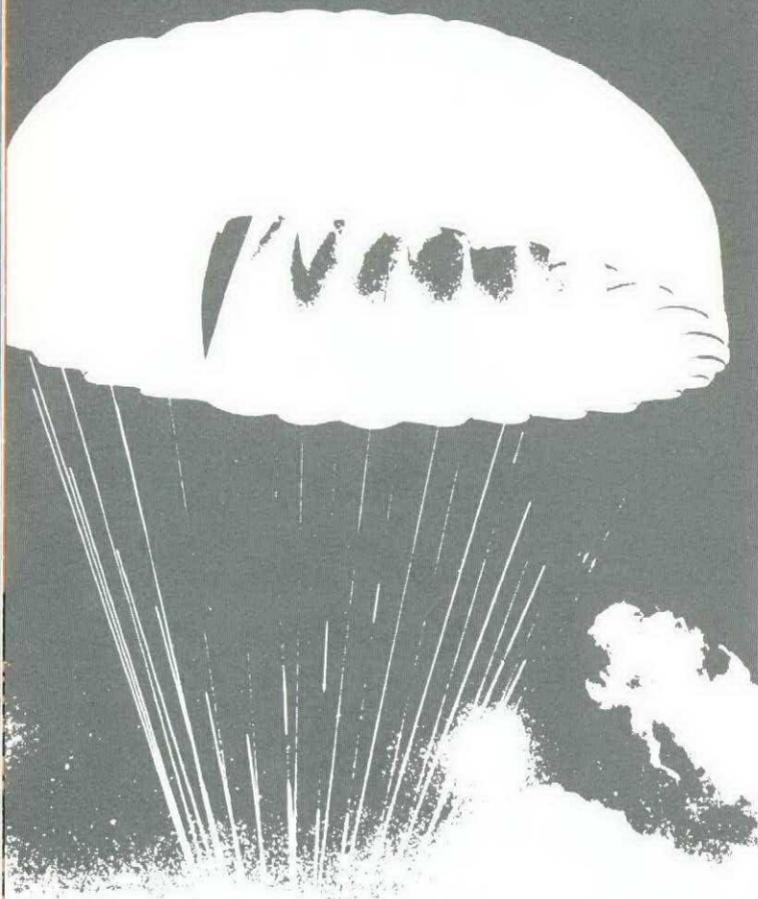
En 1936, l'Allemagne avait deux prototypes de bombardier lourd et, dans ce domaine, aurait devancé les Alliés de deux ou trois ans si à la mort en juin du général Wever leur champion, Udet et son adjoint Jeschonnek aidé de Kesselring, le successeur de Wever, ne s'était détourné de ce type d'avion et n'aurait persuadé Goering de les éliminer totalement. Goering accepta facilement l'argument selon lequel la même quantité d'aluminium et de main-d'oeuvre produirait deux fois plus de JU88 que de bombardiers lourds.

En 1938, Udet se rendit compte que l'Allemagne avait besoin après tout d'un bombardier lourd, à long rayon d'action, capable aussi de larguer ses bombes en piqué. Il confia à Heinkel la réalisation de cet appareil dont la performance, pour un rayon d'action de 4160 milles et une vitesse de 335 mi/h, devrait éclipser tout autre bombardier existant. Le Heinkel 177, surnommé Griffon, devait pouvoir piquer à 30°. Pour réduire la traînée et accroître sa manoeuvrabilité, on accoupla ses quatre moteurs en paires dans deux logements pour entraîner deux hélices. À elle seule, cette caractéristique créa toutes sortes de problèmes: surchauffe du moteur et incendies en vol, panne de l'arbre de transmission de l'hélice et de la commande du pas, entretien difficile, pour n'en citer que quelques-uns. La cellule elle-même souffrit des contraintes supplémentaires et on dut la renforcer, mais les Services techniques non seulement insistèrent pour que l'appareil puisse bombardier en piqué comme prévu, mais ils augmentèrent l'angle de piqué à 60°.

En septembre 1942, lorsque Goering intervint et supprima cette exigence, il était trop tard pour construire le Griffon en assez grand nombre pour influencer le cours de l'histoire.

Ernst se suicida en novembre 1941. La chance l'avait finalement abandonné et il ne put supporter les conséquences de sa mauvaise gestion. En plus de l'obsession du Stuka, il était passé maître dans l'art de mal choisir ses subordonnés et s'était montré incapable de reconnaître, peut-être même d'accepter les problèmes qui surgissaient. Il s'était entouré de plus de 4000 militaires, bureaucrates et ingénieurs répartis dans 26 services, dont Goering disait: "Jamais n'ai-je été plus induit en erreur que par ces Services. Ils sont uniques dans l'histoire. Udet a détruit l'armée de l'air allemande". Une enquête menée après la mort d'Udet établit qu'il ne s'était jamais conduit en chef et avait négligé son devoir.

Mais le blâme devrait peut-être revenir à Goering lui-même puisqu'il avait confié le poste le plus important de la Luftwaffe à un casse-cou.



saut en parachute

Au mois de janvier 1941, j'étais technicien principal de maintenance des avions à l'escadrille "B" du 115^e escadron de chasse. A ce moment-là, notre escadron était basé à Patricia Bay, sur l'île de Vancouver, depuis environ 4 mois. Au cours des deux mois précédents, le personnel navigant et les équipes au sol étaient affairés à des missions de convoyage. Nous avions convoyé notre appareil Bolingbroke Mark 1 vers des écoles de bombardement et de tir, et étions revenus avec un nouvel appareil. Un des vieux appareils était resté à l'escadron parce qu'on devait le "retaper" au moment du convoyage.

Dans l'après-midi du 31 janvier 1942, l'unité de maintenance centrale a déclaré le vieux Bolingbroke Mark 1 prêt à subir un vol d'essai. Un pilote et moi-même, à titre de mécanicien navigant, avons été désignés pour effectuer ce vol. Une fois les actions vitales et le point fixe terminés, nous nous sommes mis en positions pour décoller. C'était un après-midi ensoleillé, splendide et nous prévoyions un vol agréable d'une durée d'une demi-heure environ. Le décollage s'est effectué normalement, quoique le bruit était un peu désagréable puisque la verrière manquait toujours. Mis à part le confort de l'équipage, le manque de verrière n'avait que peu d'effet, sinon aucun sur les caractéristiques de pilotage; ainsi, il était tout à fait acceptable d'essayer l'appareil. La verrière manquante devait toutefois jouer un rôle important par la suite.

En survolant Cowichan Bay après le décollage, nous avons tourné vers l'est pour rejoindre le détroit, puis sommes remontés vers le nord de l'île en direction de Nanaimo. Durant les quinze ou vingt premières minutes du vol, tout allait bien, puis les choses se sont rapidement gâtées. Les cadrans qui au départ indiquaient que tout allait bien, semblaient vouloir montrer que du côté moteur gauche ce n'était plus le cas. La pression d'huile baissait et la température montait. Puis, j'ai remarqué la présence d'une petite coulisse d'huile à la base du capotage, indication certaine qu'il y avait une fuite d'huile. Il était grand temps de faire demi-tour; le pilote a exécuté un virage serré pour faire demi-tour. Mais, avant que le pilote n'ait pu couper le moteur, un incendie se déclara. Après avoir cependant réussi à couper, nous avons mis l'hélice en drapeau et utilisé les extincteurs moteur à intervalles rapprochés. Les flammes moururent lentement et, une fois l'incendie éteint, nous avons laissé échapper un soupir de soulagement. Il ne nous restait plus qu'une courte distance à parcourir sur un seul moteur.

Afin d'atteindre la base plus rapidement et finir par une approche directe, nous avons décidé d'exécuter un virage à droite avant d'atteindre une crête élevée. Il ne nous resterait plus ensuite qu'à effectuer avec prudence, un virage à gauche, puis se diriger droit devant jusqu'à la piste de Cowichan Bay. Juste avant d'entamer son virage à gauche, le pilote m'a demandé de lui attacher son harnais de parachute, ce que j'ai fait. Il utilisait un parachute siège dont les bretelles étaient rabattues sur le dossier du siège depuis le décollage.

Quant à moi, j'avais un parachute ventral, mais je ne portait que les bretelles depuis le début; le parachute lui-même était rangé sur une tablette derrière le poste de pilotage. A ce moment-là, j'ai décidé de reprendre mon parachute, mais, étant plutôt petit de taille, j'ai dû me hisser sur le siège du copilote pour aller le chercher. Alors que je défaisais la courroie qui retenait mon parachute, je me suis senti légèrement déséquilibré et jetant un coup d'oeil révélateur derrière moi pour savoir ce qui n'allait pas, je m'aperçus qu'au cours du virage à gauche, le pilote avait accidentellement laissé l'aile s'enfoncer un peu trop. Puisque le moteur de ce côté était hors service et que toute la puissance venait du moteur droit, l'appareil venait de passer en une sorte de spirale à gauche. Le pilote tentait

vainement de redresser l'appareil. L'avion perdait de l'altitude rapidement et un furtif coup d'oeil à l'altimètre me permit de constater que nous étions en-dessous de 500 pieds. Il n'y avait plus une minute à perdre.

On m'a déjà dit que, dans des moments cruciaux comme celui-ci, où les solutions sont rares, mais évidentes, le cerveau humain réagit plus rapidement qu'un ordinateur. En un rien de temps, je me suis rassis, ai bouclé mon parachute, frappé sur l'épaule du pilote en lui pointant le côté de l'appareil, et lui ai crié de sauter. Je me suis ensuite mis debout sur le siège, et j'ai littéralement plongé par-dessus le côté gauche de l'appareil. Heureusement pour moi, l'avion avait une assiette idéale pour m'autoriser à sauter. Mais, avant tout, je n'avais pas de verrière à ouvrir. Je crois fermement que ce temps économisé a permis à mon parachute de s'ouvrir avant le sol et donc m'a sauvé la vie.

Je savais déjà que je pouvais y rester. Dès que j'ai ressenti le premier choc à l'ouverture du parachute, j'ai regardé sous mes pieds pour savoir s'il y avait de l'eau ou de la terre. J'ai subi un

Le 8 avril 1976

M. Malcolm E. Whyte
2997 Linton Road
Ottawa, Ontario
K1V 8H1

Monsieur,

En réponse à votre lettre du 15 mars, nous confirmons par la présente, et d'après les dossiers que nous avons en main, qu'au cours de la période pendant laquelle vous étiez membre de l'escadron 115 (F) basé à Patricia Bay (C.B.), vous vous trouviez à bord de l'appareil Bolingbroke Mark I qui s'est écrasé près de la pointe de Cowichan Bay (C.B.), le 31 janvier 1942. Les faits révèlent que vous avez sauté en parachute d'une altitude inférieure à 500 pieds et des témoins ont signalé que votre parachute ne s'est ouvert qu'à environ 150 pieds du sol. A l'écrasement de l'appareil, le pilote a été tué sur le coup.

Veillez accepter, Monsieur, l'expression de mes sentiments respectueux.

Pour le chef du
Dépôt des archives des Forces canadiennes
Division du Dépôt central des archives
Ottawa (Ontario)
K1A 0N3

(Mlle) G. Dignard

léger choc en ne voyant rien de tout cela, mais au contraire un appareil de métal. Il s'était déjà écrasé dans cette plage de vase, directement sous mes pieds. Je me demandais si je pouvais me balancer assez fort pour l'éviter puisque je n'avais pas le temps de tirer sur les suspentes. En fin de compte, je n'ai eu qu'à plier les genoux, relever les jambes et j'ai évité de justesse l'extrémité de l'aile. Quelle boue magnifique!

A la suite de l'impact du choc que subit un corps en chute lors du déploiement d'un parachute, il se produit des balancements ou des oscillations amorcés d'un côté ou l'autre. C'est ce qu'on appelle une oscillation complète et elle se poursuit aussi longtemps que le permet le temps ou la hauteur. J'ai senti le choc, me suis balancé d'un côté, suis revenu de l'autre puis hop, j'étais dans la boue. Ce qui donne environ les trois-quarts d'une oscillation. Je laisse à d'autres le soin de calculer la hauteur à laquelle s'est ouvert mon parachute; tout ce qui compte pour moi, c'est qu'il s'est ouvert à temps et qu'il m'a sauvé la vie.

M.E. Whyte

Le 23 septembre 1976

M. Malcolm E. Whyte
2997 Linton Road
Ottawa (Ontario)
K1V 8H1

V/Lettre du 8 avril 1976

Objet: Membre du club Caterpillar

Monsieur,

Nous accusons réception d'une lettre du bureau des Archives publiques du Canada concernant votre saut en parachute du mois de janvier 1942, ainsi que votre déclaration sur l'incident de l'avion; nous tenons à vous féliciter pour ce saut d'urgence, effectué avec succès. Il est plus qu'agréable de savoir que des parachutes ont relativement bien servi à leurs fins et qu'ils ont prouvé leur valeur.

Ce saut d'urgence vous accorde naturellement la qualité de membre du club Caterpillar Irvin, constitué seulement de personnes qui se sont éjectées d'appareils incontrôlables et dont la vie a été sauvée grâce à leur parachute.

Il nous fait donc plaisir de vous remettre une carte de membre et une épingle d'or Caterpillar, que vous trouverez ci-joint. Une fois de plus nous vous offrons nos plus sincères félicitations.

Veillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Irvin Industries Canada Limited

Clifford Bonn
Vice president/Aerospace

le basculement latéral



par le capitaine W. R. Reinhart

Un autre cas de basculement latéral! La dernière victime de ce type d'accident est un Kiowa des Forces canadiennes. Plusieurs revues de sécurité des vols, y compris notre incomparable Flight Comment, ont largement traité du basculement latéral dans leurs colonnes. Bien qu'il y ait eu peu de rapports officiels dans les Forces canadiennes au sujet de pilotes qui ont eu à faire face à ce problème et qui s'en sont sortis, de nombreux pilotes, maintenant avertis, admettent s'être frottés au moins une fois à ce traître phénomène. Leurs cas sont à peu près identiques et se résument à un décollage d'un plan incliné, mouvement en roulis de l'hélicoptère et impossibilité de contrer ce roulis au cyclique, sont les points communs de leurs récits. D'après eux, leur seule planche de salut fut d'agir énergiquement et immédiatement sur la commande de pas général.

Le Kiowa manoeuvrait sur une aire d'atterrissage légèrement en dévers à droite et recouverte de seize pouces de neige. La neige présentait une croûte épaisse en surface. A l'atterrissage, l'hélicoptère s'est posé sur cette croûte, puis s'est enfoncé d'environ six pouces. En raison de la pente, le centre de gravité était plus à droite, et le ski droit s'est enfoncé plus profondément que le gauche. Les conditions du moment permettaient tout de même un décollage, mais lorsque l'hélicoptère s'est soulevé pour se mettre en stationnaire, l'oscillation pendulaire du fuselage alliée au centrage à droite ont fait que le ski droit s'est accroché sous la croûte de neige. Une légère élévation de l'hélicoptère a suffi à engendrer une vitesse angulaire de roulis qui n'a pu être contrée au cyclique. L'application de pas correctif n'a fait qu'empirer le phénomène jusqu'à ce que l'inévitable se produise.

Inévitable, et pourquoi? Le basculement latéral est le mouvement de rotation effectué par le fuselage autour d'un patin dont la glissade a été bloquée. Comme l'illustre le schéma ci-joint, un ou plusieurs des facteurs suivants peuvent favoriser le basculement latéral:

- un vent de travers;
- un terrain en pente;
- le déplacement latéral du centre de gravité;
- la poussée du rotor de queue;
- un patin qui heurte un obstacle; et
- la poussée du rotor principal.

Le dernier facteur, poussée du rotor principal, est celui qui intervient le plus souvent. En effet, il est bien évident que si le rotor principal n'exerce pas une certaine poussée, il ne peut y avoir de basculement (voilà la solution: plaquer l'appareil au sol là où il ne risque rien!) Le mouvement de rotation est amorcé par le déplacement ascendant induit au pas général. Si le disque rotor est incliné dans le sens du basculement latéral résultant, la poussée ne fait que pivoter l'hélicoptère autour du patin. Dès que l'appareil accuse un mouvement de roulis, même relativement lent, le rotor risque de ne pas être suffisam-

ment incliné pour contrer ce roulis et ce, compte tenu des effets cumulés des six facteurs énoncés précédemment.

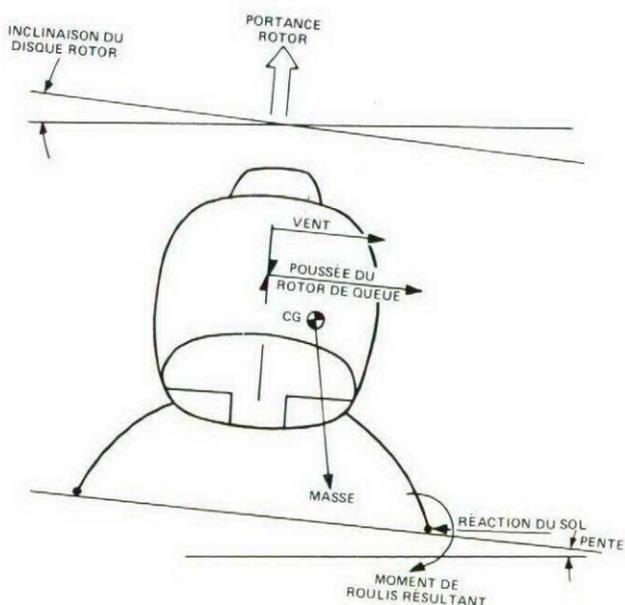
Que faire pour ne pas se laisser prendre au piège du basculement latéral? Sans doute la solution réside-t-elle dans des décollages lents, soigneusement effectués et parfaitement verticaux, qui n'engendreraient aucun mouvement de roulis. Les décollages en dévers doivent laisser le temps au pilote de s'assurer qu'il a assez de débattement au cyclique pour contrer le roulis.

L'accident dont il est question s'est produit sur une croûte de neige, mais il est important de s'assurer que, quelle que soit la nature du terrain, les patins ou les skis ne sont entravés d'aucune façon.

Dans le feu de l'action, si l'on s'aperçoit qu'on ne peut contrer le roulis au cyclique, l'abaissement du levier de pas général est le seul moyen pour remettre l'appareil en équilibre.

Mais qu'en est-il de ces bons vieux pilotes expérimentés qui tiraient énergiquement sur le pas général? Tous avouent qu'ils ont été extrêmement chanceux et qu'ils ont failli contribuer "aux statistiques". Donc, à moins que vous teniez absolument à tirer le diable par la queue, les décollages prudents sont la meilleure mesure préventive.

FACTEURS CUMULATIFS DU BASCULEMENT LATÉRAL



Éditorial

INCIDENTS AÉROSAITAIRES

Un de nos pilotes a récemment éprouvé un léger malaise (mal des caissons) suite à une fuite du joint de verrière. Ceci a eu pour effet la "dépressurisation" de la cabine altitude à 25,000 pieds. Lors de cet incident, le seul symptôme éprouvé par le pilote fut une douleur à l'épaule qui se dissipa après la descente au-dessous de 18,000 pieds.

Néanmoins, c'est un devoir de rapporter immédiatement tout incident aérosanitaire, peu importe qu'il vous semble mineur ou non, afin que le médecin de l'air puisse rencontrer l'avion à l'atterrissage. Une évaluation ou un diagnostic par l'équipage est non seulement imprudent mais également contraire aux ordres. Dès que l'avion a atterri et que les moteurs sont arrêtés, il est primordial de rapporter ce genre d'incident; ceci est prioritaire sur tous les devoirs imaginaires ou réels, principaux ou secondaires.

Dans cette édition, les lecteurs de la version française de "Flight Comment" remarqueront sans doute que la partie anglaise est plus considérable que la française. Il existe plusieurs raisons à cet état de chose:

Premièrement, nous ne recevons aucun article en langue française — ceci nous oblige à toujours recourir aux services de traduction.

Deuxièmement, certains articles reçus en anglais nous parviennent trop tard pour que nous ayons le temps de les faire traduire et ont une importance telle que nous devons les publier sans délai.

Il semble que la combinaison de ces deux facteurs soit la cause de ce problème qui je l'espère ne sera que temporaire.

C'est la vie.

Nous désirons rappeler à tous nos lecteurs que certaines cartes aéronautiques ou autre sont maintenant métrique. La commission du système métrique nous rappelle sans cesse l'importance de la métrisation; mais il ne faut surtout pas oublier qu'il est important pour tous les pilotes de connaître à fond le système de mesure qu'ils utilisent. A bon entendeur...

Aviation Royale du Canada — Forces Armées Canadiennes — Pilotes de ligne

Nous désirons vous aviser qu'une réunion aura lieu au Club des Officiers de la BFC Downsview, le 28 avril prochain.

Des chambres peuvent être réservées à l'hôtel Triumph, rue Keele, Downsview, Ontario, M3M 2E9.

De plus, il y aura un taux spécial pour ceux qui assisteront à cette réunion.

Le bel avion apparaissant sur la page couverture de la dernière édition du "Flight Comment" est un Westland Lysander — un avion de la deuxième guerre mondiale restaurée à la BFC Winnipeg lors du centenaire, sous la direction du Capitaine Bernie Lapointe. Celui-ci est présentement avec le 450e escadrille d'Ottawa et sera bientôt affecté à la section Recherche et Sauvetage de Comox. Le négatif est CFC 68-012-1.

Sur cette édition, nous apercevons un AVRO Lancaster QY C. Au printemps 1945, il était en usage dans le Yorkshire sous l'égide du "6 Bomber Group". Le numéro de ce négatif est PMRC 78-353.

QUARTIER GÉNÉRAL DE LA DÉFENSE NATIONALE
DIRECTION DE LA SÉCURITÉ DU VOL

Col J.R. CHISHOLM
DIRECTEUR DE LA SÉCURITÉ DU VOL

Maj D.H. GREGORY
Analyse et éducation

L Col R.A. HOLDEN
Enquêtes et prévention

- 1 une collision-2 récits
- 4 changement dans l'air
- 7 le sixième sens
- 8 contrôle, supervision et vol
- 10 'voile blanc' et vol en hélicoptère
- 12 communication
- 14 facteurs humains durant la guerre
- 16 saut en parachute
- 18 le basculement latéral
- 20 éditorial

Éditeur Capt John D. Williams
Conception graphique M. John Dubord
Maquette DSDD 7 Arts graphiques
Directeur du bureau Mme D.M. Beaudoin

La revue Flight Comment est publiée par la Direction de la sécurité aérienne du QGDN. Les articles qui y paraissent ne reflètent pas nécessairement la politique officielle et, sauf indication contraire, ne constituent pas des règlements, des ordonnances ou des directives. Votre appui, vos commentaires et vos critiques sont les bienvenus: on peut mieux servir la sécurité aérienne en faisant part de ses idées et de son expérience. Envoyez vos articles à l'Éditeur, Flight Comment, QGDN/DSV Ottawa, Ontario, K1A 0K2. Téléphone: Code régional (613) 995-7037.

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

Abonnement annuel: Canada \$4.00, chaque numéro \$1.00; étranger, abonnement annuel \$5.00, chaque numéro \$1.25. Faites votre chèque ou mandat-poste à l'ordre du Receveur général du Canada.

ISSN 0015-3702

En matière de sécurité des vols, nous avons pour principe de ne jamais blâmer quelqu'un pour une erreur commise de bonne foi. En fait, nous évitons le mot "blâme" lorsqu'il est question d'accidents et d'incidents d'aviation. Nous évitons également de prendre des mesures disciplinaires, de muter ou de rétrograder la personne impliquée, ni même de remuer mer et monde à ce sujet. La raison en est bien évidente. Nous comptons sur l'honnêteté des rapports pour obtenir les renseignements dont nous avons besoin pour notre rôle de prévention. N'incriminer personne, telle est notre devise. De plus, nous ne croyons pas que des mesures disciplinaires puissent prévenir les accidents aussi efficacement que l'éducation. . .

Je crois que notre conception de la prévention des accidents est fondamentalement bonne, mais à condition d'être deux. . . Si les gens refusent de faire face à leurs responsabilités à cause de la souplesse de cette politique, alors nous devons réexaminer notre position. Si le statut privilégié dont jouissent les rapports d'accidents se traduit par un rapport incomplet et malhonnête, il sera permis de douter de la raison d'être de cette rationalisation du programme. Il me déplairait d'assister à un retour de la ligne dure en matière de sécurité des vols, car je crois que la plupart des gens appuient le principe actuel qui, à ce point de vue, donne satisfaction. Tâchons donc de faire notre part pour qu'il n'en soit pas autrement.

COL. J.R. CHISHOLM
DIRECTEUR DE LA SÉCURITÉ DU VOL



Our philosophy in flight safety is that we don't blame anyone for an honest mistake. In fact, we avoid the word blame when we talk about aircraft accidents and incidents. We also shun disciplinary measures, career action or even public embarrassment. The reason is straightforward enough. We rely on trust and honest reporting to get the information we need to prevent accidents. No self incrimination is our byword. Besides, we don't believe that punishment will prevent accidents as effectively as education will.

Basically, I believe that our approach to accident prevention is the right one but it has to be a two-way street. If people are shirking their responsibilities because of this "soft" approach, then we should logically reassess our position. If the privileged status of incident reports doesn't lead to complete and honest reporting, then the whole rationale for the flight safety system is suspect. I would hate to see a return to some form of hardline approach to flight safety because I believe that most people actively support the present system. On that basis it works. Let's do our part to make sure that it stays that way.

COL. J.R. CHISHOLM
DIRECTOR OF FLIGHT SAFETY

