



Défense
nationale

National
Defence

Propos de vol



NUMÉRO 2, 2026

DANS LE RÉTROVISEUR

Fatalisme ou prudence

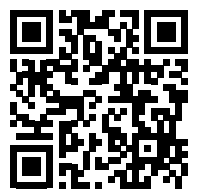
DOSSIER

PSV de l'Armée canadienne

LEÇONS APPRISES

Accès non autorisé au terrain d'aviation

LISEZ-MOI EN LIGNE



Canada



Couverture – Le CU-172 Blackjack.

Photo : Cpl Samuel Martell



Descente en eaux troubles

4



Fatalisme ou prudence

8



PSV de l'Armée canadienne

13



Quand prendre des raccourcis devient la norme

16



Accès non autorisé au terrain d'aviation

19



CF188 Hornet

30

TABLE DES MATIÈRES

Numéro 2, 2026

Rubriques régulières

Vues sur la sécurité des vols	2
Le coin de la rédactrice en chef	3
Garder le CAP – Descente en eaux troubles : plaidoyer pour la descente continue	4
Dans le rétroviseur – Fatalisme ou prudence : La culture de la sécurité aérienne à l'aube de l'ARC	8
Dossiers	
Programme de sécurité des vols de l'Armée canadienne	13
Quand prendre des raccourcis devient la norme	16
Leçons apprises	
Accès non autorisé au terrain d'aviation	19
Mention élogieuse du DSV	21
L'enquêteur vous informe	30
Épilogue	32
Un dernier mot	33

Distinctions

Capitaine Brian Fahy	23
Capitaine Jarrod Hanson	24
Sous-lieutenant Adam Targui	25
Caporal-chef Jean-François Denis	26
Caporal Nicolas Daunais-Caron	27
Caporal Shawna Pinard	28
Centre d'essais techniques (Aérospatiale) (CETA)	29

DIRECTION – SÉCURITÉ DES VOLS

Directeur – Sécurité des vols
Col Jean-François Gauvin

Rédactrice en chef
Maj Courtney Douglass

Technicien en imagerie
Sgt David Hardwick

Conception graphique et
mise en page
d2k Graphisme & Web

REVUE DE SÉCURITÉ DES VOLS DES FORCES ARMÉES CANADIENNES

La revue *Propos de vol* est publiée jusqu'à quatre fois par an par la Direction de la sécurité des vols. Les articles publiés ne reflètent pas nécessairement la politique officielle et, sauf indication contraire, ne constituent pas des règlements, des ordonnances ni des directives. Votre appui, vos commentaires et vos critiques sont les bienvenus. Les textes soumis deviennent la propriété de *Propos de vol* et peuvent être modifiés quant à leur longueur ou à leur format.

Envoyer vos articles à :

Rédactrice en chef – Propos de vol
Direction de la sécurité des vols
Ministère de la Défense nationale
60, promenade Moodie
K1A 0K2

Téléphone : 613-901-7698
Courriel : Flight_Comment-Propos_de_vol@ecf.forces.gc.ca

La reproduction du contenu de cette revue n'est permise qu'avec l'approbation de la rédactrice en chef.

Téléchargez l'application de SV!

(Pour le signalement d'événements de SV et pour avoir accès aux dernières informations de SV, y compris la formation SV et les rapports d'enquêtes)

Visitez la page Internet de la DSV à l'adresse <https://bit.ly/DSV-DFS>.

Les revues *Propos de Vol* et les affiches de sécurité des vols sont disponibles sur le site web proposdevol.ca.





Photo : Direction des affaires publiques de l'Armée

Vues sur la sécurité des vols

par le lieutenant-général M.C. Wright, CMM, MVM, MSM, CD
Commandant de l'Armée canadienne

Moderniser l'Armée canadienne : la sécurité aérienne comme catalyseur stratégique

L'Armée canadienne se modernise de façon réfléchie et ambitieuse afin de demeurer fiable, adaptable et prête à faire face à un environnement de sécurité mondial de plus en plus complexe. Les opérations de l'Armée de terre – notamment celles appuyées par l'aviation – exigeant précision, coordination et gestion des risques, la sécurité des vols est cruciale pour préserver la puissance de combat, protéger le personnel et assurer la réussite des missions.

La modernisation ne se limite pas à des capacités de pointe et à des systèmes numériques améliorés. Il faut également perfectionner la façon dont l'Armée de terre effectue l'instruction, le maintien en puissance et le déploiement de ses forces. Il ne s'agit pas d'une initiative ponctuelle, mais d'une transformation continue dont l'état final n'est pas défini. Dans les opérations appuyées par l'aviation, la sécurité des vols n'est pas seulement une exigence de conformité : c'est un facteur essentiel de l'efficacité au combat et de la résilience institutionnelle.

La transformation en cours vise à accélérer le rythme opérationnel, à renforcer l'interopérabilité avec les alliés et à intégrer de nouvelles capacités telles que les systèmes d'aéronef sans équipage, les capteurs avancés et les systèmes de commandement en réseau. Ces avancées apportent une complexité supplémentaire. Les forces doivent opérer de manière plus dynamique, souvent dans des

environnements contestés ou difficiles où la marge d'erreur est réduite. La mise en œuvre de pratiques rigoureuses de sécurité des vols permet de s'assurer que cette complexité ne se traduise pas en risques inacceptables et ne compromette pas l'état de préparation ni la réussite des missions.

Les capacités de l'aviation sont essentielles pour permettre à l'Armée canadienne de projeter sa puissance, de mener des opérations dispersées et de maintenir une connaissance de la situation. Qu'il s'agisse de soutenir des opérations nationales en terrain difficile ou de contribuer à des missions multinationales à l'étranger, l'aviation de l'Armée de terre opère à la croisée de la vitesse, de la précision et du risque. La sécurité des vols permet à ces unités de s'entraîner plus intensément, d'opérer plus loin et de s'intégrer plus efficacement avec leurs partenaires interarmées et alliés. Elle renforce la confiance à tous les niveaux quant à la préparation des équipages et des missions aux réalités des conflits modernes.

Dans ce contexte, une solide culture de la sécurité renforce l'éthos professionnel de l'Armée de terre. La modernisation ne se limite pas à de nouvelles plateformes ou à de nouveaux systèmes; il s'agit également de l'état d'esprit du personnel. Une culture qui encourage le signalement des incidents, l'apprentissage et l'amélioration continue renforce la prise de décision et la discipline opérationnelle.

Elle permet à l'Armée de terre de tirer rapidement des leçons, de s'adapter promptement et de gérer les risques de façon intelligente sans compromettre son état de préparation. Ainsi, la sécurité des vols favorise l'excellence opérationnelle plutôt qu'elle ne la freine.

À mesure que la modernisation se poursuit, l'Armée canadienne harmonise ses pratiques avec celles de ses plus proches alliés. L'interopérabilité exige des normes et des pratiques communes, ainsi qu'une confiance mutuelle. Un engagement constant à assurer la sécurité des vols est le fondement de cette harmonisation et permet à l'aviation de l'Armée canadienne de s'intégrer parfaitement aux opérations de la coalition, où la fiabilité et la prévisibilité sont primordiales.

En fin de compte, la modernisation consiste à fournir des capacités sur lesquelles les commandants peuvent compter dans des circonstances difficiles. Cette confiance repose sur la performance – et la performance dépend de la sécurité. En faisant de la sécurité des vols un élément central de la modernisation, l'Armée canadienne ne se contente pas de réduire les risques, mais permet également de mener des opérations plus sûres, plus agiles et plus efficaces dans un environnement de sécurité en évolution.

L'Armée canadienne poursuivra sa modernisation de façon éclairée, en veillant à ce que la sécurité ne soit pas une simple considération secondaire, mais un avantage stratégique. ✈

Le coin de la rédactrice en chef

par la majeure Courtney Douglass, DSV 3-3

Voici le numéro d'été du magazine *Propos de vol*. Ce numéro porte sur l'intégration des systèmes d'aéronefs sans équipage (UAS) dans la communauté de la sécurité des vols.

Au cours de la dernière année, l'Armée canadienne a connu une croissance importante de l'approvisionnement et de l'utilisation des UAS. Avec cette modernisation et cette transformation, il devient de plus en plus important de veiller à ce que les opérations liées aux UAS soient menées de façon sécuritaire et en pleine coordination avec nos alliés et les autres utilisateurs de l'espace aérien. C'est pourquoi le Programme de sécurité des vols de l'Armée canadienne a été officiellement approuvé par le commandant de l'Armée canadienne, le lieutenant-général Wright, par l'entremise de l'Ordre de l'Armée canadienne (OAC) 22-17.

Dans son article intitulé *Programme de sécurité des vols de l'Armée canadienne*, le colonel Latreille, directeur de la sécurité des vols de l'Armée, décrit les principes clés du programme. Il explique que celui-ci repose sur la collecte, l'analyse et la diffusion des données relatives aux accidents et aux incidents afin de favoriser l'apprentissage continu et de préserver l'efficacité au combat. Au cœur de cette approche se trouve une culture de signalement dans laquelle le personnel peut cerner les dangers et déclarer les erreurs commises de bonne foi sans craindre de mesures disciplinaires. Toutefois, cette confiance est toujours équilibrée par la responsabilité, et un comportement imprudent ou un non-respect intentionnel ne sont jamais tolérés.

L'origine de ces principes remonte à 1918, lorsqu'ils ont été introduits pour la première fois au sein de l'aviation militaire canadienne. À l'époque, l'aviation militaire en était encore à

ses débuts, et le service aérien subissait d'importantes pertes de personnel et d'aéronefs à la suite d'accidents. Dans son article *Fatalisme ou prudence*, le colonel (à la retraite) Shelley explique comment le Royal Flying Corps britannique a reconnu la nécessité de mettre sur pied un programme efficace de collecte, d'analyse et de diffusion de l'information sur les accidents afin de cerner et de mettre en œuvre des mesures préventives. Au fur et à mesure que le programme s'est développé, il a mené à des changements de procédures, à des améliorations de l'équipement et du matériel et à une réduction considérable des accidents. Ces leçons durement acquises ont ensuite été incorporées dans les pratiques de sécurité aérienne de l'Aviation royale canadienne. Cet article nous rappelle que les progrès réalisés en matière de sécurité sont le fruit de décennies d'expérience et de sacrifices, et qu'un programme professionnel de sécurité des vols axé sur l'apprentissage, la prévention et l'amélioration continue peut produire des résultats durables.

Dans l'article *Quand prendre des raccourcis devient la norme*, nous explorons le phénomène de la déviance normalisée et la façon dont des individus, des groupes et des organisations peuvent progressivement en venir à considérer

comme normaux des pratiques, des processus ou des conditions non sécuritaires. Ces écarts passent souvent inaperçus jusqu'à ce qu'ils s'ancrent dans la culture organisationnelle. Qu'une organisation soit bien établie ou nouvellement créée, hautement technique ou relativement simple, personne n'est à l'abri. Dans les secteurs à haut risque comme l'aviation, les conséquences peuvent être catastrophiques. Les catastrophes des navettes spatiales *Challenger* et *Columbia* restent des exemples frappants de ce qui peut arriver lorsque les signaux d'alerte sont ignorés et que les écarts deviennent la norme.

Enfin, nous tenons toujours à souligner les contributions de nos membres par le biais de la Mention élogieuse du DSV et des distinctions « Good Show » et « Pour professionnalisme ». Ces prix célèbrent les réussites et encouragent les comportements et les décisions qui contribuent à une solide culture de la sécurité. Prenez le temps de reconnaître le travail de votre personnel, de faire connaître les leçons retenues grâce à des actions et à des résultats positifs, et de soumettre des candidatures à dfs.dsv@forces.gc.ca.

J'espère que vous aimerez ce numéro de *Propos de vol*. 📌



Photo : MDN

Garder le CAP

Descente en eaux troubles : plaidoyer pour la descente continue

Par le capitaine Joseph Yorke et le capitaine Michael Bottoms,
Collège Barker de l'ARC

Par une nuit d'hiver, dans des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC), un équipage a reçu les instructions suivantes pour l'approche : franchir le repère d'approche finale (FAF), descendre jusqu'au premier palier, se mettre à niveau, puis recommencer pour le repère suivant. La charge de travail a augmenté, la vérification des instruments s'est réduit et l'aéronef est resté dans les nuages. L'aéronef était toujours dans des conditions de givrage, mais à une altitude moindre et avec une marge de franchissement d'obstacles réduite. Au moment où il a atteint l'altitude minimale de descente (MDA), il avait passé plus de temps dans la couche de givrage que s'il avait choisi d'effectuer une approche finale en descente continue (CDFA).

Depuis des décennies, de nombreux équipages effectuent des approches de non-précision en utilisant la méthode traditionnelle « piloter en piqué » : ils entament leur descente tôt afin de perdre de l'altitude par paliers dans l'espoir de sortir rapidement des nuages. On pourrait penser qu'il est logique de vouloir sortir

rapidement des nuages et du givrage, mais, dans la réalité opérationnelle actuelle, ce raisonnement ne tient souvent pas la route.

Raisons pour lesquelles la descente par paliers peut se retourner contre nous

Lorsque les plafonds égalent ou frôlent les minima publiés, descendre prématurément à chaque palier de descente n'apporte aucun avantage en matière de visibilité : vous restez dans les nuages jusqu'à ce que vous atteigniez la base réelle des nuages. Les paliers de descente introduisent des mises en palier, des changements de configuration et des réglages de compensation dans le segment final, des comportements constamment associés à une charge de travail plus élevée et à un risque accru d'impact sans perte de contrôle (CFIT). La circulaire d'information (CI) n° 120-108/108A de la *Federal Aviation Administration* (FAA) mentionne explicitement que les descentes par palier à l'intérieur du FAF augmentent la

charge de travail des pilotes et les erreurs potentielles, et que les approches traditionnelles de pilotage en piqué peuvent engendrer des vols prolongés à basse altitude dans les conditions IMC. Les opérations à ces limites inférieures permises ont été associées à de nombreux incidents et accidents aériens.

Les TERPS, la marge nécessaire de franchissement d'obstacles requise et ce que signifient réellement les paliers de descente

Les procédures aux instruments en région terminale (TERPS) sont établies autour d'une surface de franchissement d'obstacles (*obstacle clearance surface* – OCS) et d'une marge nécessaire de franchissement d'obstacles (*required obstacle clearance* – ROC) requise. Dans les segments finaux de niveau des approches de non-précision, les valeurs de la ROC typiques sont de 250 pieds. Ces altitudes sont des limites de protection définies par des obstacles sous-jacents. Les consignes sont claires : les repères de palier de descente à l'intérieur du FAF sont inclus pour éviter un obstacle; la descente en dessous de ces altitudes n'est autorisée que lorsque le guidage vertical requis est disponible. La politique de relèvement précise que les restrictions de palier de descente à l'intérieur du segment d'approche finale s'appliquent aux minima basés sur la MDA, et non aux approches avec le guidage vertical jusqu'à une altitude de décision (DA)/hauteur de décision (DH) (p. ex., système d'atterrissage aux instruments [ILS], performance d'alignement de piste avec guidage vertical [LPV], navigation latérale [LNAV]/navigation verticale



Photo : Mat 1 Bard

[VNAV]). En effet, le franchissement d'obstacles sur ces approches est fondé sur le suivi de la trajectoire verticale publiée.

La logique du givrage : Fonction de la situation, souvent contre-productive

La justification courante des descentes par paliers, à savoir « sortir de la glace plus vite », dépend fortement de la situation. Dans des conditions IMC stratiformes répandues près des minima, les mises en palier ne réduisent pas toujours l'exposition à la glace et peuvent en fait prolonger le temps passé dans la couche de givrage. À moins que des rapports fiables indiquent que le givrage diminue à une altitude inférieure spécifique ou que les plafonds sont confortablement au-dessus des minima, il en résulte globalement un temps de vol dans les nuages plus long et moins de marge face aux obstacles. L'analyse SKYbrary de l'Organisation européenne pour la sécurité de la navigation

aérienne (EUROCONTROL) fait écho à la FAA : les changements de configuration supplémentaires rendent la stabilisation plus difficile et réduisent la marge contre les menaces de CFIT.

Technique de descente stabilisée pour réduire la charge de travail

Une approche finale en descente continue (CDFA)/approche stabilisée avec angle de descente constant (SCDA) remplace la descente par paliers par une seule descente continue, habituellement d'environ 3 degrés. Elle supprime les mises en palier à basse altitude, simplifie la gestion de l'énergie et établit une décision claire de poursuite ou de remise des gaz à une DA dérivée. Les autorités de réglementation et les organismes de sécurité encouragent fortement la technique : La circulaire d'information (CI) n° 120-108A de la FAA recommande la CDFA pour les approches de non-précision; la CI n° 700-028 de Transports Canada promeut la CDFA/SCDA et même la représentation coordonnée des



Photos : Sgt Gaudreault

profils à angle constant par relèvement; le document n° 8168 de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) définit la CDFA comme compatible avec les procédures d'approche stabilisée; de plus, les lignes directrices de l'Agence européenne de la sécurité aérienne (AESA) décrivent la CDFA comme étant la technique la plus sûre pour les approches de non-précision lorsqu'effectuées avec stabilité. Des autorités de réglementation civiles ont autorisé certains exploitants à traiter les MDA comme des DA lorsqu'ils utilisent cette technique. CECI N'EST PAS AUTORISÉ POUR LES AÉRONEFS DE L'ARC. Au contraire, nous devons

*Suite à la
prochaine page*

respecter la nature « ne pas descendre en dessous » des MDA; par conséquent, lorsque nous utilisons cette technique, nous devons créer une DA dérivée en ajoutant une marge de sécurité sanctionnée par l'Équipe d'évaluation et de normalisation (EEN) à la MDA.

Un exemple court

Imaginez que, par une nuit d'hiver vous arrivez avec des IMC stratifiées et des prévisions de givrage léger de 4000 à 1000 pieds. Les plafonds sont proches des minima publiés. La logique traditionnelle suggère de descendre tôt les paliers pour sortir du givrage, mais lorsque les plafonds sont près des minima, cela aide rarement. Une meilleure option pourrait être de rester au-dessus des nuages jusqu'à ce que votre altitude coïncide avec le relèvement d'angle de descente constant (CDA) publié dans la procédure, puis d'exécuter une CDFA/SCDA stabilisée unique directement vers la MDA. Cela réduit le temps passé dans les conditions de givrage, réduit la charge de travail et préserve les TERPS de la marge de franchissement d'obstacles prévue pour vous. Au lieu de renoncer à la protection verticale

pour un avantage qui ne se concrétisera peut-être jamais, vous effectuez une descente contrôlée à travers la couche et arrivez à la MDA, prêts à prendre une décision claire de poursuivre ou d'interrompre l'approche.

Nuance : Quand les paliers de descente peuvent aider

Si les plafonds sont bien au-dessus des minima, ou si les rapports météo de pilote (PIREP) crédibles indiquent que le givrage diminue sous une couche connue, une descente prudente jusqu'à un palier peut réduire l'exposition, à condition que vous restiez strictement dans les limites publiées. Cependant, comme ces altitudes sont presque toujours soumises à des obstacles, si l'on descend jusqu'à ces altitudes dans des conditions météorologiques marginales, on perd de la marge verticale pour obtenir un gain incertain. Une technique que de nombreux équipages ont utilisée efficacement pour obtenir les avantages de la stabilité et atteindre la MDA plus tôt est de piloter un profil de SCDA/CDFA jusqu'au dernier repère de palier de descente, puis d'augmenter

momentanément le taux de descente (dans les limites des critères d'approche stabilisée de leur flotte, le cas échéant) pour atteindre la MDA un peu plus tôt, ce qui donne plus de temps pour un dégagement potentiel. Cette technique est particulièrement utile pour les équipages d'hélicoptère, les équipages de recherche et sauvetage, etc., qui utilisent l'approche principalement pour sortir des nuages plutôt que pour se rendre sur la piste.

La voie à suivre : Repenser notre façon de nous entraîner

Dans notre culture d'esprit guerrier, de nombreuses communautés appliquent à juste titre la mentalité « s'entraîner comme on combat », ce qui, bien que raisonnable et approprié pour le champ de bataille tactique, peut signifier que les tâches non tactiques sont ignorées ou même omises. L'entraînement tactique demeure essentiel, mais il a peu de valeur si les équipages ne peuvent atteindre le combat ou en revenir en toute sécurité lorsque les conditions météorologiques ne sont pas idéales. Dans certaines communautés et dans certaines circonstances, il y a certainement des



Photo : Mat 1 Bard



Photo : Sgt Carboneau

arguments convaincants en faveur de la conduite d'approches de non-précision en utilisant la technique de pilotage en piqué. Ces circonstances n'annulent pas les très nombreuses situations où une descente stabilisée serait plus appropriée. L'entraînement doit englober les deux techniques. Si les approches aux instruments ne font pas partie de votre routine habituelle, envisagez de les ajouter. Toutes les installations de l'ARC qui possèdent des ressources aériennes, notamment les aires d'approche finale et de décollage (FATO), ont des procédures de vol aux instruments. Envisagez d'effectuer une approche aux instruments lors de la récupération à la base d'attache, même dans des conditions météorologiques de vol à vue (VMC), et même en vertu des règles de vol à vue (VFR). Envisagez la mise en œuvre officielle de l'entraînement en approche aux

instruments dans le cadre des reprises de mission pendant les scénarios de simulation.

Principaux éléments à retenir

- Stabilisez en fonction du FAF et favorisez la CDFA sur les approches de non-précision; évitez de poursuivre les descentes par palier dans des conditions IMC marginales.
- Traitez les paliers de descente comme des limites dues aux obstacles, et non comme des cibles pour perdre de l'altitude.
- Utilisez des renseignements météorologiques fiables avant de descendre tôt afin d'éviter le givrage.
- Souvenez-vous que les valeurs de la marge de franchissement d'obstacles nécessaire (ROC) des TERPS sont limitées; de petits écarts et des dépassements de niveau peuvent vous laisser sans marge de manœuvre.

- Il n'y a pas de technique applicable à tous les scénarios; familiarisez-vous avec les diverses méthodes et choisissez celle qui correspond le mieux aux conditions et à l'intention opérationnelles du moment.

Faites de l'entraînement en approche aux instruments une partie de votre routine régulière afin que vous puissiez maîtriser les techniques d'approche de non-précision du CDA et de pilotage en piqué. 🚁

Note de la rédaction :

Les manuels de manœuvres standard (SMM) propres à chaque flotte et les instructions d'exploitation des aéronefs (AOI) doivent toujours prévaloir.



Fatalisme ou prudence : La culture de la sécurité aérienne à l'aube de l'ARC

par le colonel (ret.) Chris Shelley



Chris Shelley s'est enrôlé dans les Forces canadiennes en 1973. Après avoir obtenu son diplôme du Collège militaire royal, il a reçu une formation de pilote et effectué quelque 3800 heures de vol aux commandes des hélicoptères CH135 et CH146, en tant que membre des 424e et 408e escadrons. Il a piloté des aéronefs dans le cadre de déploiements opérationnels en Amérique centrale (1990) et en Bosnie (2001). Il a occupé le poste de commandant du 408e Escadron et de la 1re Escadre avant d'assumer le rôle de directeur de la Sécurité des vols de 2006 à 2008. À la retraite depuis 2008, Chris manifeste toujours un vif intérêt pour l'histoire de l'aviation et la sécurité des vols.

Juin 1917, camp Rathbun, Deseronto, Ontario. Trois cadets d'aviation se prélassaient sous le soleil dans le secteur des hangars, observant les avions-écoles Curtis JN-4 Canuck effectuer leurs circuits sur le terrain d'atterrissage. Un Canuck s'alignait pour son approche finale, son moteur toussant alors que le pilote réduisait les gaz pour amorcer la descente en vol plané vers l'herbe. Il s'agissait sans doute d'un de leurs condisciples effectuant un vol en solo, car l'approche était instable, presque hésitante. À vingt pieds au-dessus de l'herbe, le moteur rugit et le nez se releva, laissant présager une remise des gaz. Mais le cadet avait réagi trop tard, et l'appareil bascula sur son aile droite avant de piquer du nez contre le sol en émettant un craquement. Les cadets alarmés se levèrent d'un bond tandis que l'ambulance du camp, « *Hungry Lizzie* », fonçait vers le lieu de l'écrasement, sirènes hurlantes. Les cadets se regardèrent et secouèrent la tête. C'était le quatrième accident de la journée, et il n'était que 16 h ! Et celui-ci laissait augurer encore un autre cortège funèbre. Une fois de plus, ils se demandèrent si devenir pilote était vraiment la meilleure façon de contribuer à l'effort de guerre.

Le Canada a apporté une contribution considérable à l'effort de guerre de l'Empire

britannique pendant la Première Guerre mondiale. Bien que le gouvernement canadien ait choisi de former des unités distinctes de l'armée et de la marine canadiennes, il a décidé de ne pas créer d'unités aériennes. Il a plutôt autorisé 23 000 Canadiens à s'enrôler dans le *Royal Flying Corps*/la *Royal Air Force* (RFC/RAF) et le *Royal Naval Air Service* (RNAS), où ils ont servi dans des unités britanniques sous commandement britannique. Les Canadiens ont manifesté un engouement pour l'aviation, à tel point qu'à la fin de la guerre, près de 40 % des équipages de combat étaient canadiens. Qui plus est, lorsque le RFC a mis en place un vaste programme d'instruction au Canada en 1917, il a attiré un grand nombre de recrues canadiennes désireuses d'obtenir leur brevet de pilote. En novembre 1918, ce programme d'instruction canadien du RFC/de la RAF était en grande partie sous le commandement de Canadiens, et les deux tiers des instructeurs ainsi que la plupart du personnel de soutien étaient canadiens. Ainsi, lorsque l'Aviation royale du Canada (ARC) fut créée le 1er avril 1924, elle recruta de nombreux militaires parmi ceux qui avaient appris à voler dans le ciel canadien. La culture de la sécurité aérienne de l'ARC naissante allait se forger à partir de leurs expériences, et certains aspects de cette culture trouvent encore écho

aujourd'hui. Les aviateurs canadiens ont apporté à l'ARC de 1924 leurs solutions novatrices aux défis liés à la mise en place et à la gestion d'un vaste programme d'instruction.

Comment les Canadiens ont-ils acquis cette expérience? En 1916, les pertes au combat combinées à la demande croissante d'appui aérien ont conduit le *War Office* britannique à accroître le personnel navigant formé. La capacité d'expansion au Royaume-Uni étant limitée, celui-ci a demandé au Canada l'autorisation de mettre en place un programme d'instruction aéronautique en Ontario. Le gouvernement canadien a donné son accord, à condition que la Grande-Bretagne prenne en charge tous les coûts. Les premiers vols d'entraînement ont décollé en février 1917, et l'instruction s'est rapidement développée par la suite. En novembre 1918, le RFC Canada avait mis en place cinq escadres d'instruction dans des aérodromes de l'Ontario, trois écoles techniques, avait construit plus de 2 000 avions-écoles Curtis JN-4 Canuck à Toronto et avait créé un dépôt qui réparait 130 appareils chaque mois. À sa clôture en novembre 1918, le programme d'instruction avait formé 3 100 pilotes et observateurs, 7 400 mécaniciens et membres du personnel de soutien au sol, et employait des milliers d'hommes et de femmes.



Photos: James Crookall,
Archives de la Ville de Vancouver

Qu'ont appris les Canadiens en accueillant et en gérant le programme d'instruction du RFC Canada, et en quoi cela a-t-il profité à l'ARC? Tout d'abord, les Canadiens ont pu constater à quel point l'instruction au pilotage avait bénéficié des progrès réalisés en matière de méthodologie, d'efficacité et de sécurité. Au lancement du programme, au début de 1917, l'attitude envers les opérations de combat et l'instruction était semblable. Le vol était dangereux, la mort fréquente, et le fatalisme prévalait. L'énigme aérodynamique de la vrille venait tout juste d'être résolue en 1916, et les avions demeuraient fragiles et peu fiables. L'expérience améliorait la capacité de survie au combat, mais même les meilleurs mouraient à une fréquence telle que la survie semblait aléatoire. La plupart considéraient les taux élevés de pertes lors de l'instruction et des combats comme le prix à payer pour remporter la victoire. Or, les progrès réalisés au chapitre des méthodes d'instruction et de la sécurité d'ici novembre 1918 allaient bouleverser ces mentalités.

L'instruction au pilotage a commencé en février 1917 au Canada. À ses débuts, le programme était extrêmement désorganisé, dangereux et inefficace. Il n'y en avait pas vraiment de programme établi, la formation des instructeurs était inexistante, et l'avion-école JN-4 Canuck était fragile, peu fiable et sous-motorisé. Les instructeurs ne faisaient guère plus que montrer quelques manœuvres de base aux élèves, les mettre en garde contre les situations dangereuses telles que les vrilles, puis les envoyaient voler en solo. La communication entre les deux postes de pilotage se limitait à des ordres criés par-dessus le bruit des moteurs ou à des signaux rudimentaires transmis à l'aide des commandes, ce qui

réduisait l'utilité des plans de leçon en vol. Les stagiaires étaient laissés libres de découvrir le vol par eux-mêmes après seulement quatre heures d'instruction en double commande. Ils étaient encouragés à réaliser des figures telles que le vol en rase-mottes, toucher des roues le toit de trains en marche, survoler de justesse des automobilistes ou toute autre manœuvre aérienne qu'ils pouvaient tirer de leurs avions d'entraînement sous-motorisés. En l'absence de critères précis pour l'obtention du brevet de pilote, hormis celui de rester en vie, le taux d'échec était faible, avoisinant les 4 %. Par conséquent, les diplômés envoyés en Angleterre pour suivre une instruction avancée au pilotage et être affectés à des escadrons du RFC étaient mal préparés et étaient victimes d'accidents ou d'actions ennemies à une vitesse stupéfiante.

Les dix premiers mois du RFC Canada furent coûteux, avec un taux de mortalité d'un décès par 1 500 heures de vol. Les aérodromes enregistraient souvent une douzaine d'accidents par jour, et l'ambulance de la base, surnommée « *Hungry Lizzie* » par les élèves-pilotes, était constamment sollicitée pour transporter les victimes parmi les équipages. Bien que de nombreux appareils pouvaient être réparés sur place, 130 nécessitaient chaque mois des réparations au dépôt, et le gaspillage de matériel était important. En 1918, le RFC se rendit compte qu'il ne pouvait se permettre de telles inefficacités. Un changement s'imposait, et il est venu rapidement. Le premier changement consistait à redéfinir le programme de cours afin que l'instruction des pilotes devienne logique et systématique. Le deuxième visait à normaliser la formation des instructeurs afin

que l'instruction soit homogène dans toutes les escadres d'instruction. Le troisième consistait à recueillir, analyser et diffuser l'information sur les accidents afin d'établir des mesures préventives efficaces.

Le programme d'instruction a été révisé afin de montrer aux élèves-pilotes toutes les manœuvres dont l'avion-école JN-4 Canuck était capable, et de leur permettre de s'y exercer, selon une progression logique, plutôt que de se contenter de découvrir par eux-mêmes les sensations du vol. Bien que le JN-4 Canuck était sous-motorisé et légèrement instable, on s'est aperçu qu'avec une gestion habile de l'énergie et des commandes en douceur, il pouvait effectuer presque toutes les manœuvres exigées d'un avion de service. Plutôt que de leur demander d'éviter certaines manœuvres dangereuses, on montrait aux élèves comment exécuter toutes les séquences approuvées, puis on leur donnait l'occasion de s'y exercer en solo. L'installation de tubes acoustiques a permis une communication claire entre l'instructeur et l'élève. Grâce à ces changements, les diplômés avaient confiance en leurs capacités et pouvaient passer à des avions de combat plus puissants une fois envoyés à l'étranger pour leur affectation.

L'autre volet de la réforme de l'instruction consistait à améliorer la formation des instructeurs. Cette nécessité découlait de deux facteurs. Premièrement, avant 1918, les instructeurs qui intégraient le programme ne recevaient pratiquement aucune formation à l'enseignement, ce qui entraînait de grandes

*Suite à la
prochaine page*



disparités dans la qualité de l'instruction et des résultats. Deuxièmement, à mesure que le programme d'instruction prenait de l'ampleur, un pourcentage élevé de chaque promotion devait être recruté comme instructeur pour faire face au nombre croissant d'élèves. Ces diplômés ne possédaient pas l'expérience nécessaire pour enseigner, et une formation complémentaire était donc nécessaire pour les rendre efficaces. C'est ainsi qu'au début de 1918, la formation des instructeurs a été officialisée selon le modèle du « système Gosport » britannique, adapté aux conditions canadiennes et aux limites du JN-4 Canuck. Le RFC/la RAF Canada a appelé ce système « *Armour Heights System* », en référence à l'aérodrome d'Armour Heights, au nord de Toronto, où les instructeurs étaient formés. Ces changements ont été renforcés par la création d'une section des normes chargée d'assurer le maintien de la qualité de l'instruction dans toutes les escadres d'instruction. Les résultats ont été rapides et positifs.

Enfin, au début de 1918, une méthodologie précise a été mise au point pour classer et analyser les accidents. Cette analyse systématique des données a conduit à des modifications des procédures et du matériel, qui ont entraîné une baisse sensible du nombre d'accidents. Des formats de message normalisés ont été adoptés pour signaler les accidents au quartier général supérieur. Les évaluations des dommages aux aéronefs ont été normalisées, donnant naissance à un système de classification qui, avec quelques modifications, est toujours en vigueur au sein de l'ARC :

Catégorie A : L'appareil est déclaré perte totale et destiné à la récupération des pièces;

Catégorie B : Deux longerons ou plus sont brisés [réparation au dépôt];

Catégorie C : Un longeron est brisé [réparation au dépôt]; et

Catégorie D : Le train d'atterrissage ou les ailes sont brisés et réparables par l'escadre.

(Remarque : Il n'y avait pas de catégorie E, car pratiquement tous les vols présentaient un risque d'accident en 1918).

Le quartier général exigeait que tous les accidents fassent l'objet d'une enquête menée par le personnel de l'instructeur supérieur de chaque escadre d'instruction. Une liste des facteurs causaux a été approuvée en avril 1918; bien que rudimentaire selon les normes actuelles, elle s'est avérée utile pour élaborer des mesures préventives, et le taux d'accidents a rapidement chuté. Un accent particulier était même mis sur ce que l'on appellerait aujourd'hui les facteurs humains, ce qui témoigne d'une compréhension approfondie de l'importance du facteur humain dans la sécurité aérienne :

Facteurs causaux (1918)

1. Défaut de l'avion, qu'il s'agisse d'une panne moteur, d'une rupture [défaillance matérielle] ou d'un réglage défectueux;
2. Erreur de jugement, qu'elle soit due ou non à un manque d'instruction;
3. Perte de sang-froid [c'est-à-dire : panique];
4. Fatigue mentale;
5. Peur;
6. Troubles physiques;
7. Circonstances inévitables;
8. Non-respect des règles de l'air, des consignes de vol ou des ordres permanents; et
9. Conditions météorologiques.

Lors des enquêtes, des facteurs causaux primaires et secondaires étaient attribués aux accidents, et ces résultats étaient intégrés à des rapports statistiques qui aidaient les dirigeants à déterminer les domaines problématiques et les améliorations possibles. La mise en œuvre a donné des résultats spectaculaires. Le nombre d'accidents est passé de 240 par mois en juin 1918 à 162 en octobre 1918. Le taux de mortalité est passé d'un décès par 1 760 heures de vol en juillet 1918 à un par 5 300 heures en octobre 1918, malgré la portée et la difficulté accrues du programme d'instruction. Ce taux

canadien se comparait favorablement à celui des escadres d'instruction britanniques, qui enregistraient en moyenne un décès par 1 170 heures, ce qui montre à quel point les Canadiens avaient progressé. Il est impossible de savoir dans quelle mesure exactement ces statistiques auraient pu s'améliorer, car l'Armistice du 11 novembre 1918 a entraîné un arrêt rapide de toutes les opérations d'entraînement menées au Canada.

Le retour à la paix a été source de déception pour les aviateurs, car le gouvernement canadien refusait de financer une force aérienne canadienne en temps de paix. Bien que quelques escadrons distinctement canadiens aient existé en Angleterre après la guerre, ils ont été dissous en 1919 lorsque le gouvernement canadien a refusé de les financer. L'Angleterre a proposé de faire don au Canada de l'ensemble de l'infrastructure d'instruction basée au Canada, ainsi que de centaines d'avions-écoles et d'avions de combat excédentaires, mais cette offre a également été refusée, car leur maintenance était trop coûteuse. Le gouvernement canadien n'a conservé que l'aérodrome de Borden et un petit nombre d'avions-écoles et d'aéronefs de patrouille jugés adaptés à une utilisation en temps de paix. Les ressources restantes, ainsi que plus d'un millier d'avions-écoles JN-4 Canuck, ont été récupérées et vendues par les autorités britanniques afin de couvrir les dépenses engagées dans le programme d'instruction. Il y avait toutefois une chose qui ne pouvait être vendue : le savoir-faire durement acquis par les aviateurs canadiens en gérant le programme. Celui-ci était à la disposition du Canada, et à très bon prix!

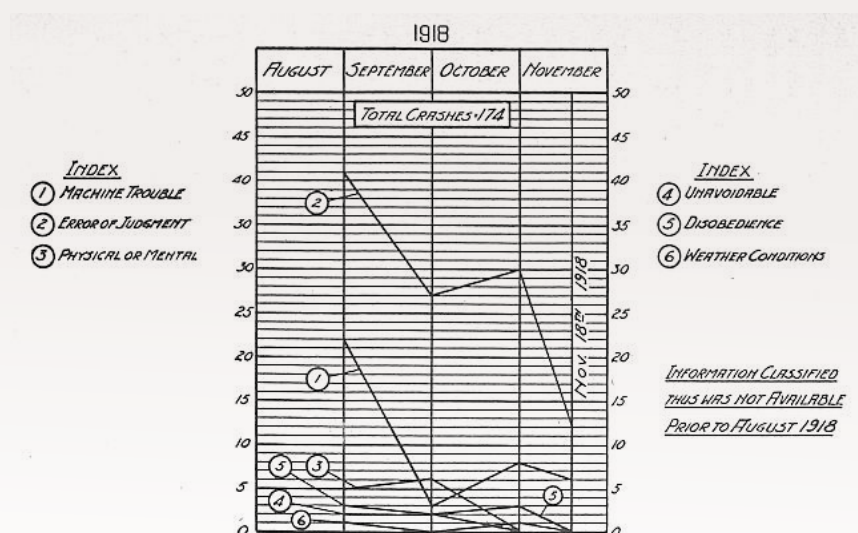
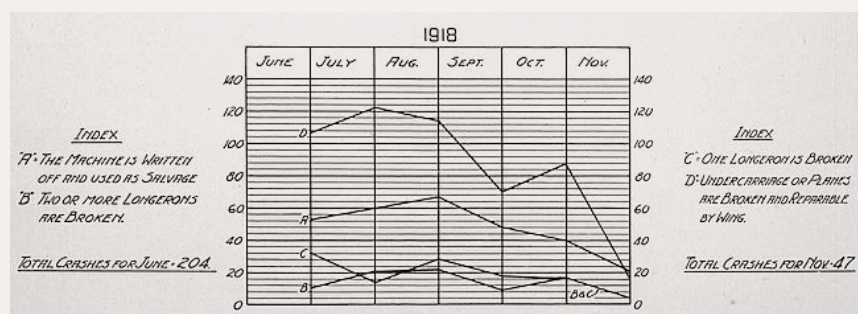
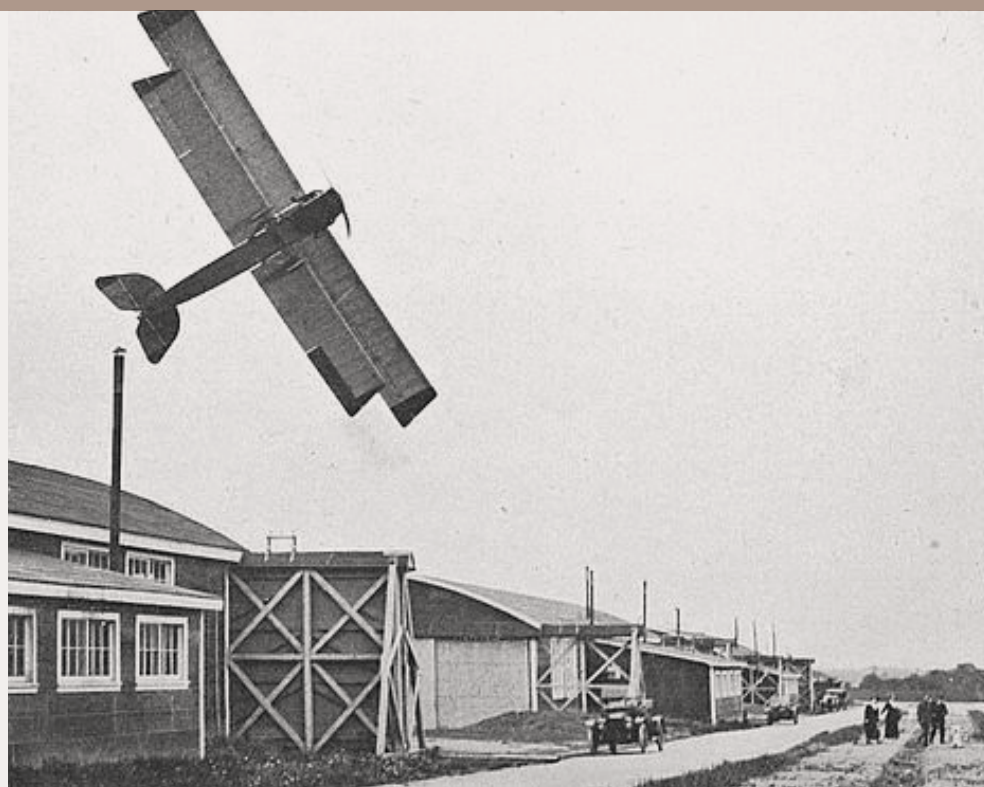
En 1920, la pression publique en faveur d'une politique aérienne cohérente a amené le gouvernement à confier toutes les questions liées à l'aviation à la Commission de l'air, nouvellement créée sous la tutelle du ministère de la Défense et fonctionnant selon les principes d'économie les plus stricts. Comme les anciens officiers du RFC/ de la RAF étaient les seuls à posséder l'expérience requise, c'est à eux qu'est revenue la responsabilité de gérer à la fois l'aviation civile et l'aviation militaire. Une petite force aérienne canadienne a été créée à moindre coût sous l'égide de la Commission de l'air, envisagée comme une sorte de milice aérienne pouvant être mobilisée dans l'éventualité peu probable d'une nouvelle guerre.



Ainsi, une poignée d'employés à temps plein à Ottawa était chargée de la gestion du maigre budget alloué ainsi que de l'aérodrome de Borden, en Ontario. La Commission de l'air a créé l'Association de la Force aérienne, non pas comme un club d'anciens combattants, mais comme une réserve de pilotes qualifiés et d'autres spécialistes, organisée par province, à laquelle on pourrait faire appel en cas de besoin, à un coût minimal pour le contribuable. L'adhésion était volontaire, mais les officiers de la Réserve devaient suivre une instruction de 28 jours tous les deux ans à Borden afin de conserver leur qualification de pilote. De plus, toute personne obtenant une licence dans une école civile était tenue de s'enrôler dans la réserve et de s'engager à suivre cette instruction bisannuelle. Borden employait des instructeurs et des techniciens sous contrat de six mois en rotation, un système qui permettait d'avantage de réservistes de concourir pour obtenir un emploi à temps plein. Même si les dirigeants des FAC souhaitaient expressément recruter des réservistes ayant une expérience du combat, ils recherchaient également des instructeurs formés aux méthodes les plus récentes, celles des systèmes Gosport ou d'Armour Heights. Le recours à ce personnel permettrait d'assurer une instruction aérienne à jour et professionnelle.

Les dirigeants ont défini une vision claire de l'avenir de l'aviation militaire au Canada, qui mettait l'accent sur l'importance d'une instruction de qualité, de la discipline en vol et de la sécurité. Le commodore de l'air Tylee, commandant de la Force aérienne, a présenté ses attentes lors d'une conférence nationale de l'Association de la Force aérienne en 1920 :

« Il est impératif que nous réduisions le nombre de victimes et d'accidents. Nous n'avons pas les fonds cette année pour remplacer un grand nombre d'appareils endommagés. De plus, nous sommes en temps de paix, et la Force aérienne et l'aviation subiraient un préjudice considérable si nous devions déplorer de nombreuses victimes lors de l'instruction en vol. »



Photos : L'aviation au Canada, 1917-1918, par le lieut. Alan Sullivan, Toronto, 1919.
 Téléchargé depuis Project Gutenberg, <https://www.gutenberg.org/ebooks/58887>. Domaine public depuis 2019 au Canada

Suite à la prochaine page



Le colonel Biggar, président de la Commission de l'air, a renchéri : « Il ne faut pas se livrer à des vols dangereux... Il est également interdit de faire des acrobaties aériennes... Quand on commence à tuer des gens, on tue l'aviation. » [Traduction]. Il était clair que si le gouvernement voulait utiliser l'Aviation royale du Canada pour gagner la confiance du public dans l'avenir de l'aviation canadienne, celle-ci devait être exemplaire en matière d'instruction, d'opérations et de sécurité. Grâce à la vaste expérience de son personnel, elle allait y parvenir.

La Commission de l'air et la Force aérienne ont mis leurs paroles en pratique. L'instruction aérienne à Borden a repris en s'appuyant sur les pratiques exemplaires établies au Canada en 1918. Les ressources ont été gérées avec parcimonie afin de préserver les capacités opérationnelles. Les avions de combat ont rapidement été retirés du service faute de pièces de rechange, tandis que les avions-écoles et les avions utilitaires ont été maintenus en service en raison de la précieuse contribution qu'ils pouvaient apporter au développement de l'aviation au Canada. La Commission de l'air s'est efforcée de démontrer la valeur de l'aviation au gouvernement et au public. Inévitablement, des accidents se sont produits, mais ils ont donné lieu à des enquêtes et à des mesures de prévention prises très au sérieux, tant dans la sphère militaire que civile.

Dès qu'un accident était signalé, qu'il soit civil ou militaire, la Commission de l'air faisait appel

à des officiers de la Réserve aérienne pour mener l'enquête. Le processus de commission d'enquête a permis de disposer d'un moyen officiel pour consigner et corriger les lacunes mises en évidence à mesure que l'aviation se développait; ce processus de collecte d'information, d'analyse des accidents et de recommandation de modifications aux procédures ou à la réglementation a donné naissance à une tradition qui allait prendre racine aux débuts de l'ARC.

L'une des premières enquêtes, menée à la suite d'un accident survenu lors d'une démonstration aérienne à Saskatoon en 1920, a eu une influence déterminante sur la politique aérienne canadienne. 1920 a marqué l'aube de l'ère des voltiges foraines, durant laquelle des pilotes partout en Amérique du Nord gagnaient précairement leur vie en exécutant des acrobaties aériennes périlleuses à bord d'avions-écoles excédentaires, qui étaient alors abondants. Lors de cet accident, un pilote américain a fait une chute mortelle alors qu'il tentait de grimper d'un JN-4 Canuck en vol à un autre à l'aide d'une échelle suspendue à l'avion de tête. Le pilote acrobatique a perdu prise sur l'échelle pendant la montée et est tombé, subissant des blessures mortelles. La commission d'enquête a recommandé l'interdiction de ce type d'acrobaties au Canada, recommandation qui a été dûment approuvée par la Commission de l'air et intégrée au Règlement de l'Air. Grâce à cette interdiction, le Canada a évité les nombreux accidents stupides et coûteux impliquant des pilotes de voltige lors de foires agricoles et de cirques au sud de la frontière.

En 1924, le gouvernement canadien a reconnu la nécessité d'une force aérienne permanente pour répondre aux besoins de l'aviation militaire au Canada et a donc autorisé la création d'une force permanente. Mais comme nous l'avons vu précédemment, l'ARC de 1924 n'est pas tombée du ciel. Dès sa création, l'ARC a pu compter sur des aviateurs et des spécialistes canadiens qui avaient acquis de l'expérience au combat à l'étranger et dans le cadre d'opérations d'instruction au pays. À partir de là, en 1920, le travail acharné de

la milice aérienne a convaincu la nation qu'une force aérienne permanente était une option viable. Le Canada avait conservé une expertise essentielle à un coût minimal tout en acquérant une expérience institutionnelle supplémentaire en matière de sécurité aérienne, d'enquête sur les accidents et d'instruction aérienne. La nouvelle ARC employait non seulement d'anciens combattants, mais formait également une nouvelle génération de personnel navigant et technique qui allait constituer l'avenir de la puissance aérienne canadienne.

C'est ainsi que l'ARC a vu le jour, forte d'une assise doctrinale et d'une expérience solides qui lui ont été très utiles pendant les années de vaches maigres en 1920 et 1930. Le Canada allait de nouveau devoir se battre pour la liberté pendant la Seconde Guerre mondiale, mais l'ARC disposait au moins d'une base solide de doctrine et d'expérience sur laquelle fonder son évolution rapide vers une force aérienne de classe mondiale. Ces traditions de discipline et de professionnalisme ainsi que la détermination à assurer la sécurité et l'efficacité des opérations aérospatiales se perpétuent aujourd'hui et, face à l'incertitude croissante quant à la sécurité du Canada, il est bon de se rappeler comment les aviateurs ont relevé ces défis par le passé, au moment où la Force aérienne cherche à prendre un nouvel essor. ✈

Un pauvre aviateur gisait, mourant

[traduction libre de la chanson
« A Poor Aviator Lay Dying »]

(Chanson traditionnelle de la Première Guerre mondiale sur l'air de
« My Bonnie lies over the Ocean »)

Un pauvre aviateur gisait, mourant
À la fin d'une belle journée d'été
Ses camarades s'étaient rassemblés autour de lui
Pour emporter ses restes...
« Retirez les cylindres de mes reins,
Et la bielle de mon cerveau,
Prenez le vilebrequin au creux de mon dos,
Et remontez le moteur. »



Photo : Col (ret.) Chris Shelley



Photo : FAC

Programme de sécurité des vols de l'Armée canadienne

Une approche unifiée de la sécurité des vols dans une armée moderne appuyée par l'aviation

Par le colonel J.F. Latreille, Directeur – Sécurité des vols de l'Armée canadienne

Les Forces armées canadiennes traversent une période de transformation rapide. De nouvelles capacités émergent, la technologie progresse et la complexité des opérations ne cesse de s'accroître. Cette évolution est particulièrement marquée au sein de l'Armée canadienne, où l'intégration généralisée des systèmes d'aéronefs sans équipage (UAS) a profondément modifié la manière dont les forces terrestres observent, détectent et mènent les opérations. Jamais auparavant autant d'unités de l'Armée n'avaient exécuté, contrôlé ou soutenu des activités appuyées par l'aviation.

Cette dépendance accrue aux capacités aériennes s'accompagne d'une responsabilité depuis longtemps assumée par l'Aviation royale canadienne (ARC), mais désormais formellement institutionnalisée au sein de l'Armée : veiller à ce que toutes les opérations soutenues par l'aviation soient menées de façon sécuritaire, légale et conforme au Programme de navigabilité du MDN/FAC.

Bien que la sécurité des vols ne soit pas nouvelle au sein de l'Armée — des unités disposent depuis plusieurs années d'officiers de sécurité des vols (OSV), utilisent le Système

de gestion de l'information de la sécurité des vols (SGISV) et participent à des visites d'assurance de la sécurité des vols (VASV) au niveau des formations — l'absence d'un programme officiellement approuvé et appliqué à l'échelle de l'Armée limitait la cohérence institutionnelle. Les pratiques, le niveau de sensibilisation et le signalement variaient d'une formation à l'autre, réduisant la capacité de l'Armée à consolider l'information,

*Suite à la
prochaine page*



Photo : Cpl Lapointe

à cerner les dangers systémiques et à favoriser l'apprentissage organisationnel. Le Programme de sécurité des vols de l'Armée canadienne (PSVAC), approuvé par le commandant de l'Armée canadienne par l'OAC 22-17, vient désormais combler cette lacune. Élaboré en étroite collaboration avec la Direction de la sécurité des vols et pleinement aligné sur la gouvernance de la navigabilité du MDN et des FAC, le PSVAC formalise, harmonise et renforce les activités de sécurité des vols déjà en place au sein de l'Armée.

À l'échelon tactique, les effets du programme sont concrets. Par exemple, lorsqu'un groupement tactique emploie un micro-UAS lors d'un entraînement collectif, la perte ou la destruction d'un appareil, une violation de l'espace aérien, des blessures au personnel liées à des activités aéronautiques ou une quasi-collision avec un aéronef avec équipage sont désormais signalés dans le SGISV dans le cadre d'un processus normalisé, privilégié et

protégé de signalement et d'enquête en sécurité des vols. L'information recueillie permet non seulement la mise en œuvre de mesures correctives au niveau de l'unité, mais contribue également à la sensibilisation à l'échelle de l'Armée, permettant à d'autres unités de repérer des tendances, d'adapter leurs procédures et de réduire les risques avant qu'un événement similaire ne survienne ailleurs. Le PSVAC transforme ainsi les expériences individuelles en apprentissage institutionnel.

Un élément fondamental du programme est l'adoption officielle de la culture juste, un principe de longue date au sein de l'ARC et désormais explicitement intégré à l'Armée canadienne. La culture juste garantit que le personnel peut signaler les dangers et les erreurs honnêtes sans crainte que l'information privilégiée liée à la sécurité des vols soit utilisée à des fins disciplinaires ou administratives. Elle maintient toutefois une distinction

essentielle : les comportements imprudents ou les cas de non-respect intentionnel des règles et procédures relèvent de la chaîne de commandement, et non du système de sécurité des vols. Cet équilibre est fondamental. La transparence et la confiance sont des conditions préalables à un signalement efficace, particulièrement dans des environnements opérationnels dynamiques.

L'indépendance des enquêtes en sécurité des vols est tout aussi essentielle. Menées sous l'autorité du Directeur de la sécurité des vols, à titre d'Autorité des enquêtes sur la navigabilité militaire, ces enquêtes constituent des processus privilégiés et protégés, qui visent exclusivement à déterminer les causes et les facteurs contributifs pour élaborer des mesures préventives, et non à attribuer des responsabilités individuelles. Cette indépendance favorise la franchise, soutient l'apprentissage organisationnel et préserve l'intégrité du Programme de navigabilité.

À mesure que l'emploi des UAS continue de s'accroître au sein de l'Armée canadienne, cette indépendance permet aux opérateurs, superviseurs et commandants de participer ouvertement à des processus destinés à prévenir la récurrence des événements et à renforcer la résilience du système.

La mise en œuvre du PSVAC est maintenant en cours dans l'ensemble de l'Armée. Les unités engagées dans des activités aéronautiques, notamment grâce aux capacités émergentes des UAS, mettent en place leurs programmes locaux de sécurité des vols, désignent des OSV, des sous-officiers de sécurité des vols et des représentants en sécurité des vols qualifiés, et intègrent des processus normalisés de signalement des dangers et des événements par l'entremise du SGISV. Les VASV menées à l'échelon des formations assurent la supervision et le mentorat nécessaires à la maturité de ces programmes. Tout au long de l'année 2026, l'accent demeure sur la formation, l'éducation et le renforcement du rôle de chaque militaire dans le maintien de la sécurité aéronautique, même dans des environnements tactiques exigeants.

En termes simples, le PSVAC clarifie les attentes et les responsabilités du personnel de l'Armée. Les opérateurs disposent d'un mécanisme fiable et protégé pour signaler les dangers et tirer des leçons des événements. Les commandants bénéficient d'une meilleure visibilité des risques aéronautiques au sein de leurs formations. Les unités profitent de normes uniformes, de leçons partagées et d'un cadre de gouvernance qui appuie les opérations appuyées par l'aviation à tous les niveaux.

Pour nos collègues de l'ARC, le PSVAC apporte clarté et cohérence en intégrant officiellement les activités de sécurité des vols de l'Armée au même cadre de gouvernance qui soutient l'aviation de l'ARC depuis des décennies. Cette harmonisation renforce la gestion conjointe de l'espace aérien, les responsabilités partagées en matière de sécurité et l'intégration opérationnelle au sein des FAC.

Alors que l'Armée canadienne poursuit sa modernisation et élargit l'emploi de capacités appuyées par l'aviation, un principe demeure immuable : la sécurité des vols est

fondamentale à la réussite des opérations. Le rythme de la modernisation, la prolifération des UAS et la complexité croissante de l'environnement opérationnel exigent une approche rigoureuse et institutionnelle de la gestion des risques aéronautiques. Grâce à un programme de sécurité des vols officiellement approuvé, fondé sur la culture juste et appuyé par des enquêtes indépendantes, l'Armée veille à ce que l'évolution des capacités ne devance pas la gouvernance de la sécurité. L'aviation au sein de l'Armée continuera de se développer — et, avec le PSVAC solidement en place, elle le fera de manière sécuritaire, crédible et durable. ✈



Photo : MDN



Photo : Cpl Alonso

Quand prendre des raccourcis devient la norme

par Chris Acord, *Workplace Safety Division, Directorate of Analysis and Prevention, U.S. Army Combat Readiness Center, Fort Rucker (Alabama)*

Photo : Gpl Charest

Comment la normalisation des écarts peut mener à la catastrophe

Le vieil adage, « la familiarité engendre le mépris », sonne étrangement vrai lorsqu'on considère les dangers de normaliser les écarts. Inventé par la sociologue Diane Vaughan, ce phénomène décrit le processus graduel dans lequel les individus, les groupes ou les organisations tolèrent des comportements, des pratiques ou des conditions inacceptables comme étant normaux. Comme un voleur dans la nuit, la normalisation des écarts s'installe silencieusement et érode le sentiment d'avoir mal agi. La normalisation des écarts se fait souvent passer pour l'efficacité, la réduction des coûts ou simplement « la façon dont les choses sont faites ici ». Mais cette dérive insidieuse qui consiste à accepter des pratiques non conformes comme la nouvelle norme peut avoir des conséquences catastrophiques, en particulier dans les secteurs à

haut risque tels que l'aérospatiale, la santé et le domaine militaire.

Les dangers de l'acceptation des écarts

Le véritable danger de la normalisation des écarts réside dans sa subtilité. Au début, les écarts peuvent sembler mineurs et sans conséquence. Par exemple, sauter une étape de procédure en raison d'un manque de temps, reporter une procédure de maintenance mineure parce qu'elle n'a jamais causé de problème auparavant ou contourner les règles sur la formation des conducteurs en raison de priorités concurrentes. Ces actes apparemment insignifiants, lorsqu'ils sont répétés et non corrigés, érodent les marges de sécurité et ouvrent la voie à des catastrophes.

Plus longtemps ces écarts restent incontestés, plus ils s'ancrent dans la culture organisationnelle, ce qui les rend d'autant plus difficiles à éliminer. En 2005, Robert Figlock, Ph. D, de la

société *Advanced Survey Design, LLC*, avait mis en garde à juste titre les hauts responsables militaires : « Lorsque les raccourcis deviennent monnaie courante et que les infractions répétées s'imposent comme la norme, il se peut qu'un nouveau venu ne les perçoive même plus comme des infractions, estimant simplement : « C'est comme ça qu'on a toujours fait ici. » La pratique devient la règle plutôt que l'exception à la règle. Avec le temps, la bonne règle est perdue. Avec autant de formation en cours d'emploi (FCE) dans la flotte pour former du nouveau personnel, le fait de prendre l'habitude de prendre des raccourcis est un bon point de départ pour une catastrophe future. » En d'autres termes, à mesure que ces écarts s'ancrent dans la culture organisationnelle, ils deviennent plus difficiles à éliminer, ce qui berce les équipes dans un faux sentiment de sécurité et augmente le risque de devoir envoyer un aumônier et un officier chargé de notifier les décès rendre visite aux proches.

Culture organisationnelle : Le terrain de reproduction

La culture organisationnelle joue un rôle crucial en favorisant ou en empêchant la normalisation des écarts. Une culture qui tolère les raccourcis, accorde la priorité à la production ou au temps au détriment du respect des procédures de sécurité, ou décourage la communication ouverte sur les risques crée un terrain fertile pour l'enracinement des écarts. Par exemple, des facteurs comme :

- **Pression de production ou OPTEMPO :**
Lorsque la planification et la gestion du temps inefficace créent des délais et des objectifs de rendement irréalistes qui incitent à prendre des raccourcis.
- **Excès de confiance dans l'expérience :**
Le personnel hautement qualifié ou expérimenté peut croire que son expertise lui permet de contourner les règles en toute sécurité, ce qui accroît la prise de risques.
- **Permettre que les pratiques non écrites deviennent la norme :** Lorsque les écarts ne sont pas corrigés par le personnel de supervision, cela envoie un message indiquant qu'ils sont acceptables, ce qui amène les personnes à continuer de s'écarter sans crainte de répercussions.
- **Rationalisation du comportement :**
Une fois établis, les écarts deviennent la norme acceptée, ce qui rend plus difficile pour les personnes de reconnaître et de contester des pratiques non sécuritaires. Les gens justifient leurs écarts en se disant : « Nous l'avons toujours fait de cette façon » ou « Il ne s'est rien passé de mal auparavant », rejetant ainsi les dangers potentiels.
- **Absence de défaillances catastrophiques :** Souvent, les organisations n'interviennent qu'après une défaillance ou une catastrophe majeure. En l'absence d'un tel événement, les écarts continuent de ne pas être contrôlés.



Photo : Sgt Carbonneau

- **Étouffer la communication :**
Une culture où les gens se sentent mal à l'aise de signaler des préoccupations en matière de sécurité ou de contester des pratiques non sécuritaires permet aux écarts de s'épanouir.

Études de cas : Lorsque les écarts deviennent mortels

L'histoire regorge d'exemples de dérapages où les écarts normalisés ont joué un rôle important, notamment :

- **Catastrophe de la navette spatiale Challenger (1986) :** Les ingénieurs avaient exprimé des préoccupations au sujet de la performance des joints toriques par temps froid, mais ces préoccupations ont été écartées en raison des pressions exercées sur le calendrier de lancement et d'un historique de lancements apparemment réussis malgré l'érosion du joint torique. Cette normalisation du risque connu a fini par entraîner la perte tragique de la navette et de son équipage.

(Astronaute Mike Mullane - *Normalisation of deviance* - IAFF - Part 1 sur <https://www.youtube.com/watch?v=Ljzj9Msl5o>)

- **Catastrophe de la navette spatiale Columbia (2003) :** La présence de mousse s'échappant du réservoir externe pendant le lancement était devenue un phénomène normalisé, malgré son potentiel d'endommager le système de protection thermique de la navette. Cette acceptation d'un risque connu a fini par mener à la désintégration de la navette Columbia au moment de son retour dans les États du sud.
- **Explosion de la raffinerie BP de Texas City (2005) :** Les mesures de réduction des coûts et une culture de sécurité laxiste ont contribué à la normalisation de nombreuses infractions en matière de sécurité, ce qui a mené à une explosion catastrophique qui a tué 15 travailleurs et en

*Suite à la
prochaine page*

a blessé 180. (BP Texas City 10 Year Anniversary Safety Message : <https://www.youtube.com/watch?v=hcKM4xWywLE>)

La *United States Army*, tout comme les organisations mentionnées dans les études de cas susmentionnées, n'est pas à l'abri des facteurs culturels qui causent des accidents. Pour s'attaquer de façon proactive à ce problème, le *U.S. Army Combat Readiness Center* a mis au point la série d'affiches interactives « *Dirty Dozen* » (<https://safety.army.mil/MEDIA/Safety-Brief-Tools>), en identifiant les 12 causes d'accidents les plus souvent citées au cours des années financières 2020 à 2024. Cette ressource permet aux commandants d'analyser les risques propres à leurs unités, de comprendre leur impact potentiel et d'élaborer des stratégies ciblées pour empêcher la mise en œuvre de pratiques dangereuses.

Lutte contre la normalisation des écarts : Pratiques exemplaires

Les dirigeants organisationnels jouent un rôle essentiel dans la prévention de la normalisation des écarts. Voici certaines initiatives clés :

- **Cultiver une solide culture de sécurité :** Il s'agit de la pierre angulaire d'une organisation résiliente et responsable, fondée sur la confiance et les valeurs

communales. À leur tour, ces éléments sont essentiels pour prioriser le bien-être de sa population et la durabilité de ses activités.

- **Encourager la communication ouverte :** Créer une culture de signalement dans laquelle les personnes se sentent à l'aise de soulever des préoccupations en matière de sécurité sans crainte de représailles. Des mécanismes de signalement anonymes peuvent être utilisés pour favoriser un certain niveau de confort.
- **Mise en œuvre de la responsabilisation :** Traiter les écarts rapidement et de façon uniforme, peu importe leur gravité perçue. Cela démontre que les règles de sécurité ne sont pas négociables.
- **Favoriser l'apprentissage continu :** Ne laissez pas la complaisance s'installer. Examiner régulièrement les procédures, effectuer des vérifications de sécurité, examiner les quasi-incidents pour cerner les sujets de préoccupation potentiels et encourager les employés à détecter les dangers potentiels et à suggérer des améliorations.
- **Capacité à diriger en donnant l'exemple :** Les dirigeants doivent démontrer leur engagement envers la sécurité par leurs actions et leurs décisions. Ils doivent être prêts à contester des

pratiques non sécuritaires, même si cela veut dire retarder la production.

- **Culture juste :** La mise en œuvre d'un modèle de culture juste aide à créer un environnement d'apprentissage où les gens se sentent en sécurité lorsqu'ils signalent des erreurs et des quasi-incidents sans craindre d'être blâmés, ce qui favorise l'amélioration continue et empêche la normalisation des écarts.
- **Récompenser l'observance :** Reconnaître et récompenser les personnes et les équipes qui accordent toujours la priorité à la sécurité et au comportement éthique.

En comprenant le mécanisme de normalisation des écarts et en mettant en œuvre proactive-ment des mesures préventives, les organisations peuvent créer une culture de sécurité et de responsabilité, protégeant ainsi l'atout le plus précieux de l'Armée : son personnel. 🚀

Références

1. Vaughan, D. (1996). *The Challenger launch decision: Risky technology, culture, and deviance at NASA*. University of Chicago Press.
2. Reason, J. (1990). *Human error*. Cambridge University Press.
3. Hopkins, A. (2000). *Managing human error in operations*. CCH Australia Limited.
4. United States Chemical Safety and Hazard Investigation Board (2007). Rapport d'enquête : *Refinery explosion and fire*. Rapport n° 2005-04-I-TX. Office of Investigations and Safety Programs, U.S. Chemical Safety and Hazard Investigation Board.
5. Presidential Commission on the Space Shuttle Challenger Accident. (1986). Rapport de la commission présidentielle sur l'accident de la navette spatiale Challenger.
6. Columbia Accident Investigation Board. (2003). Rapport du Columbia Accident Investigation Board.



Photo : Cpl Duchesne-Beaulieu

Accès non autorisé au terrain d'aviation : Quand les présomptions se substituent aux autorisations

par le capitaine Gary Lacoursière, DSV 2-5-4, UAS, enquêteur en matière d'armes aériennes et de maintenance



Les organismes d'aviation déploient des efforts considérables pour prévenir les incursions sur piste impliquant des aéronefs, des véhicules et des piétons. La majorité des membres du personnel connaît les risques liés à l'accès non autorisé à une zone de manœuvre. Fort de près de 20 ans d'expérience de piste, je croyais pourtant comprendre cela. Pourtant, des incidents continuent de se produire, souvent non pas par malveillance, mais en raison d'une suite de suppositions, de malentendus et de prises de décision informelles. Un incident de ce type s'est produit lors du spectacle aérien international du Manitoba de 2006, à Portage La Prairie. Cela illustre à quel point les opérations courantes peuvent rapidement s'écarter des procédures établies.

La situation

À la fin du spectacle aérien, le contrôleur de service a observé un véhicule civil circulant sur la piste extérieure. Le véhicule impliqué était une Corvette Stingray 1976 qui avait été garée sur l'aire de trafic toute la journée. L'exposition statique du spectacle aérien comprenait moins d'avions que prévu initialement. Afin d'améliorer la présentation de l'exposition statique, plusieurs aéronefs ont été disposés le long de la ligne de démarcation séparant la zone d'exposition statique de l'aire de trafic des pilotes. La Corvette était garée à proximité et était devenue une figure familière pour le personnel du spectacle aérien.

Le conducteur était un sergent technicien en systèmes aéronautiques (Tech Aéro) de l'ARC,

affecté au poste de chef adjoint des techniciens au sein de l'équipe d'entretien des aéronefs participant au spectacle aérien. L'équipe était supervisée par un adjudant et relevait d'un chef d'aire de trafic désigné, un capitaine. Le sergent était titulaire d'une qualification valide de conduite préventive sur aire de trafic et était habilité à conduire des véhicules sur cette aire.

À l'issue des démonstrations aériennes et une fois le spectacle aérien terminé, dimanche après-midi, le sergent a demandé au chef de l'aire de trafic s'il serait possible de faire rouler la Corvette sur l'aire de trafic. Cette demande s'appuyait sur une expérience antérieure vécue dans une autre base, où une autorisation avait été accordée pour une activité similaire. L'autorisation n'a pas été accordée. Le sergent a déclaré par la suite que personne n'avait jamais autorisé cette activité. Cela dit, il a eu l'impression que l'aéroport n'était, en réalité, pas contrôlé.

Escalade du risque

À l'issue de la discussion, la Corvette a effectué un bref tour sur l'aire de trafic. Au cours de cette période, le chef de l'aire de trafic a suggéré de faire des « tête-à-queue » avec le véhicule autour d'un hélicoptère européen en visite. Au moins deux superviseurs sont intervenus immédiatement et ont clairement indiqué qu'une telle activité n'aurait pas lieu. Le véhicule a ensuite été stationné. Le conducteur a ensuite proposé d'emmener deux personnes faire un tour sur l'autoroute. Cependant, au lieu de se

diriger directement vers la sortie, le véhicule a emprunté la voie de circulation jusqu'à la piste extérieure. Le conducteur a effectué un passage à grande vitesse le long de la piste, a fait demi-tour, a fait monter d'autres passagers, puis a répété la manœuvre.

Le sergent a déclaré par la suite qu'il croyait que la tour de contrôle était fermée, que l'aéroport n'était pas contrôlé et que la surveillance visuelle des aéronefs garantissait une sécurité suffisante. Ces suppositions se sont avérées inexactes. La tour de contrôle était toujours opérationnelle, et un aéronef des Snowbirds effectuait un vol d'essai. Bien que la présence de la Corvette sur la piste n'ait finalement pas nui aux opérations aériennes, le risque de conflit existait.

Analyse des facteurs humains

Cet événement n'est pas le résultat d'une seule mauvaise décision. Cela résulte plutôt d'une série de facteurs qui, ensemble, ont conduit à la normalisation de comportements de plus en plus risqués.

La familiarité engendre un sentiment de confiance

La Corvette était restée sur l'aire de trafic pendant la majeure partie de la journée.

Suite à la prochaine page

LEÇONS APPRIS

Le personnel s'est habitué à la voir dans les zones opérationnelles. Cette familiarité s'est renforcée, et la distinction entre un véhicule de service et un véhicule personnel s'est estompée. Les êtres humains ont naturellement tendance à devenir moins attentifs aux dangers omniprésents lorsqu'ils ne posent pas de problème. Ce qui semble inhabituel au départ devient progressivement accepté comme normal.

L'ambiguïté n'équivaut pas à une autorisation

Le conducteur a demandé l'autorisation au chef de l'aire de trafic, mais ne l'a pas obtenue. On a toutefois supposé qu'aucune autorisation n'était nécessaire, car le spectacle aérien était terminé et la piste semblait inoccupée. Un facteur précurseur courant des incidents liés à la sécurité est le fait de se fonder sur son propre jugement plutôt que sur une autorisation officielle. Des procédures opérationnelles existent précisément pour éliminer la nécessité pour les personnes de faire des évaluations indépendantes.

Chaîne d'autorité et responsabilité partagée

Plusieurs personnes avaient eu vent de discussions concernant des manœuvres inhabituelles de véhicules. Les superviseurs sont intervenus avec succès pour empêcher une activité dangereuse, les « têtes-à-queue » proposés.

Malheureusement, une fois ce danger immédiat écarté, les responsables ont peut-être estimé que le risque était maîtrisé. Lorsque plusieurs personnes constatent l'apparition de situations à risque, elles peuvent inconsciemment partir du principe que c'est à quelqu'un d'autre qu'il revient de prendre les mesures qui s'imposent. Ce phénomène, souvent qualifié d'« effet de diffusion de la responsabilité », peut entraîner des lacunes en matière de supervision.

Présomptions concernant le statut du terrain d'aviation

Le facteur le plus significatif était peut-être la conviction que l'aéroport n'était ni contrôlé ni en activité.

Dans le domaine des opérations aériennes, se fier à des suppositions concernant l'état d'une piste est intrinsèquement dangereux. Les pistes sont destinées à l'exploitation des aéronefs, et les procédures d'accès restent en vigueur, même si le terrain d'aviation semble désert. La présence d'une tour de contrôle opérationnelle et d'un aéronef Tutor en vol met en évidence les limites liées au fait de se fier uniquement à l'observation visuelle. Les activités du terrain d'aviation ne sont pas toujours visibles depuis le sol.

Leçons retenues

Cet événement offre plusieurs leçons importantes pour le personnel de l'aviation :

- **L'autorisation doit être explicite.**
Si l'autorisation n'a pas été accordée, la réponse est non.
- **Il ne faut jamais présumer du statut d'un terrain d'aviation.** Le personnel devrait confirmer l'état opérationnel par les voies établies plutôt que de se fier uniquement aux apparences ou aux perceptions locales.
- **Les véhicules personnels n'ont pas leur place sur les aires de manœuvre.** Même lorsqu'il est autorisé à accéder aux aires de trafic ou aux zones d'exposition statique, des autorisations supplémentaires sont requises avant d'entrer sur les surfaces opérationnelles.
- **L'intervention précoce est importante.** Les superviseurs ont réussi à prévenir une activité dangereuse. Une intervention similaire à des stades ultérieurs aurait pu empêcher complètement l'incursion sur la piste.

- **L'expérience passée ne constitue pas un précédent.** Une autorisation accordée pour un lieu donné ou dans un contexte particulier ne confère pas pour autant le droit de mener des activités futures ailleurs.

La Corvette Stingray 1976 et l'aéronef Tutor ne se sont jamais retrouvés en situation de conflit et aucune perturbation des opérations aériennes n'a été constatée. Néanmoins, l'événement nous rappelle que la sécurité aérienne n'est souvent pas déterminée par les résultats, mais par les décisions. L'histoire de l'aviation regorge d'exemples où des suppositions, des autorisations informelles et une inaction apparente ont créé les conditions propices à des incidents graves. Dans ce cas précis, la piste est restée dégagée, l'aéronef a pu maintenir sa distance de sécurité, et l'incident s'est terminé sans causer de dégâts ni de blessés. La leçon à retenir est simple : ***lorsqu'on opère sur un terrain d'aviation, aucune autorisation n'est jamais implicite, et les suppositions ne peuvent en aucun cas se substituer à une autorisation formelle.*** L'absence d'accident ne doit pas faire oublier l'existence d'un risque. 🚧

Note de la rédaction

Bien que toutes les inspections de la sécurité des vols soient menées en dehors de la chaîne de commandement (C de C) et qu'aucune information ne puisse être communiquée à cette dernière, la C de C a, dans ce cas précis, décidé par la suite de mener une enquête disciplinaire indépendante. Cela a donné lieu à des poursuites et le conducteur a été reconnu coupable de « conduite préjudiciable au bon ordre et à la discipline », en vertu de l'article 129 de la Loi sur la Défense nationale (LDN).

Photo : Cpl Steve Wong

Mention élogieuse du DSV

Rendement professionnel à long terme et un dévouement remarquables dans le domaine de la sécurité des vols.

Major Jillian Bristow

Maj Bristow s'est distinguée par un engagement exceptionnel et soutenu envers le programme de sécurité des vols tout au long de sa carrière, tant au niveau des escadrons qu'au niveau de l'Escadre. Elle a d'abord occupé la fonction d'OSVU à l'escadron 430, où elle a contribué activement à la promotion d'une culture de sécurité des vols rigoureuse et collaborative au sein de l'unité.

Elle a ensuite servi comme OSVU pour la flotte Griffon lors d'un déploiement en Afghanistan de 2010 à 2011. Dans un environnement opérationnel exigeant, elle a assuré un soutien constant au personnel navigant et de maintenance, veillant à l'application rigoureuse des principes de sécurité des vols tout en tenant compte des impératifs opérationnels du théâtre. Son professionnalisme et son jugement ont contribué au maintien d'opérations aériennes sécuritaires dans un contexte à haut risque.

À son retour, elle a poursuivi son engagement comme OSVU à l'escadron 417, où elle a une fois de plus démontré un leadership marqué et un sens aigu des responsabilités. Elle y a maintenu des standards élevés en sécurité des vols, tout en favorisant un climat de confiance propice au signalement et à la prévention des occurrences.

Depuis juillet 2021, Maj Bristow occupe la fonction de OSVE à la 3e Escadre. De juillet 2021 à avril 2022, la section de sécurité des



vols ne comptait que deux membres, soit elle-même et le Sgt Craig Newman, alors que la charge de travail demeurait élevée. Malgré cette contrainte importante en effectif, elle a assuré la continuité complète des activités de sécurité des vols, le soutien aux unités de l'Escadre et la gestion efficace des dossiers, démontrant une capacité remarquable à prioriser les tâches et à maintenir un haut niveau de rigueur professionnelle.

Maj Bristow s'est également démarquée par sa participation active à plusieurs ateliers de sécurité des vols. Les points qu'elle y soulevait

étaient toujours pertinents, bien articulés et reçus favorablement par les participants, contribuant de façon concrète à l'amélioration continue des pratiques en sécurité des vols.

Par l'ampleur et la constance de son engagement, la profondeur de son expertise et son influence positive sur le programme de sécurité des vols, Maj Bristow a contribué de façon notable au maintien et à l'amélioration de la sécurité aérienne. Son professionnalisme, son dévouement et son leadership justifient cette mention élogieuse de la DSV. ✦

Mention élogieuse du DSV

Rendement professionnel à long terme et un dévouement remarquables dans le domaine de la sécurité des vols.

Major Corey Csada

Le major C. Csada reçoit la Mention élogieuse du Directeur de la Sécurité des vols en reconnaissance de son rendement exceptionnel à long terme et de son dévouement constant envers le Programme de sécurité des vols des Forces armées canadiennes. Au cours de plus de neuf années de service dans des postes de premier plan en sécurité des vols, le major Csada a apporté des contributions durables qui ont grandement renforcé la sécurité des opérations, la gestion des risques et la culture de sécurité des vols tant au niveau des unités que des escadres.

Le major Csada a occupé le poste d'officier de la sécurité des vols d'unité (OSVU) au 2^e École de pilotage des Forces canadiennes pendant quatre ans et un mois, puis celui d'officier de la sécurité des vols de l'Escadre (OSVE) à la 15^e Escadre Moose Jaw pendant cinq ans et cinq mois. Tout au long de ces fonctions, il a fait preuve de professionnalisme, de compétence technique et d'un engagement indéfectible à identifier les dangers, à atténuer les risques et à renforcer la crédibilité et l'efficacité du Programme de sécurité des vols.

Alors qu'il servait comme OSVU, le major Csada a joué un rôle déterminant dans l'identification et la résolution d'un problème physiologique critique lié aux pantalons anti-G. Plusieurs cas de gonflement asymétrique et plusieurs incidents d'ALOC/GLOC ont conduit à une enquête complète et méthodique. Le major Csada a poursuivi une démarche fondée sur les preuves, notamment en testant les pantalons anti-G jusqu'à leur point de rupture, ce qui a révélé que



les pantalons utilisés étaient d'une série incorrecte et ne comportaient pas de renforcement adéquat aux principaux points de flexion du corps. Cette lacune entraînait l'écrasement des conduites d'air et réduisait considérablement la protection G lors des manœuvres à facteur de charge élevé.

Les conclusions du major Csada ont directement mené à l'acquisition de pantalons anti-G appropriés, à l'amélioration de l'instruction sur la manœuvre de contention anti-G, ainsi qu'à l'appui du processus d'évaluation et de gestion des risques liés aux pantalons anti-G. Ses actions ont corrigé des lacunes systémiques dans l'équipement et l'instruction, réduisant de façon substantielle les risques pour les membres d'équipage et améliorant la sécurité opérationnelle dans l'ensemble du système d'instruction.

En tant qu'OSVE à la 15^e Escadre, le major Csada a continué de faire preuve d'un leadership et

d'un dévouement remarquables. Il a offert des conseils d'expert à la chaîne de commandement, appuyé et encadré les enquêtes de sécurité des vols, mentoré les officiers de la sécurité des vols d'unité et renforcé constamment les principes non punitifs du Programme de sécurité des vols des FAC. De plus, il a donné des exposés sur la sécurité des vols durant les cours théoriques, influençant directement les nouveaux membres d'équipage en inculquant des principes solides de sécurité dès le début de leur formation.

Le service soutenu du major Csada, son approche analytique et son engagement envers l'excellence en matière de sécurité des vols ont eu une influence positive et durable au sein de plusieurs organisations. Ses actions incarnent les valeurs et l'éthique du Programme de sécurité des vols des FAC et font de lui un candidat hautement méritant de la Mention élogieuse du Directeur de la Sécurité des vols. 🚀

Pour *professionnalisme*

Pour une action remarquable en sécurité des vols

Capitaine Brian Fahy

Le 3 novembre 2025, alors qu'il effectuait les préparatifs prévol en vue d'un vol de maintien des compétences à bord d'un hélicoptère CH139 Bell 206 C-FTHX, le capitaine Brian Fahy a fait preuve d'une diligence et d'un professionnalisme exceptionnels qui ont directement contribué à la sécurité du personnel et à la préservation d'un précieux actif aéronautique. Au cours d'une inspection extérieure approfondie de l'aéronef, le capitaine Fahy a relevé une anomalie critique dans le compartiment moteur : l'écrou B reliant la conduite PC au raccord coudé de la volute du compresseur était desserré.

Reconnaissant la gravité potentielle de cette situation, le capitaine Fahy a immédiatement évalué les conséquences possibles de cette défectuosité. La conduite PC fournit à l'unité de régulation carburant une pression de référence essentielle utilisée pour déterminer l'état de fonctionnement du moteur et régler le débit de carburant en conséquence. Si la conduite PC venait à se débrancher ou à subir une perte soudaine de pression en vol, l'unité de régulation carburant pourrait interpréter cette situation comme une commande de réduction rapide du débit de carburant. Une telle défaillance entraînerait vraisemblablement une perte abrupte de puissance moteur jusqu'au ralenti et pourrait éventuellement mener à une extinction complète du moteur.

En détectant l'écrou B desserré, le capitaine Fahy a empêché qu'une situation potentiellement dangereuse ne se développe. Son souci du détail et son engagement à effectuer une inspection rigoureuse ont permis de repérer la défectuosité et de la corriger avant que



l'aéronef ne quitte le sol. Par conséquent, le risque d'une perte de puissance en vol a été éliminé, assurant ainsi la protection du personnel et de l'équipement.

Les gestes du capitaine Fahy témoignent des plus hautes normes de sens de l'air, de conscience technique et de responsabilité professionnelle. Sa vigilance et son approche méthodique de l'inspection des aéronefs

illustrent les principes du Programme de sécurité des vols de l'Aviation royale canadienne et soulignent l'importance cruciale de procédures prévol rigoureuses.

Les gestes exemplaires du capitaine Fahy et son dévouement envers la sécurité des vols font de lui un candidat des plus méritants pour le prix *Pour professionnalisme*. 🏆

Pour *professionnalisme*

Pour une action remarquable en sécurité des vols

Capitaine Jarrod Hanson

Le 18 octobre 2025, le capt Hanson a fait preuve d'un professionnalisme et d'une conscience de la situation exceptionnels, permettant d'éviter une collision en vol potentiellement catastrophique près de l'aéroport de Netook (CFK6). Agissant à titre d'officier de contrôle des lancements pendant des opérations de planeur, le capt Hanson a observé le développement d'un conflit de trafic aérien sérieux entre Scout 5, un aéronef remorqueur revenant d'un largage de planeur, et un Cessna 150 immatriculé commercialement.

Vers 2200Z, Scout 5 descendait vers l'est afin de rejoindre un circuit à gauche pour la piste 19, tandis que le Cessna 150 se dirigeait vers le sud, à une altitude similaire, sur une trajectoire directe vers l'aérodrome. Cette situation présentait un danger important, puisque les deux aéronefs convergeaient à l'altitude du circuit sans communication apparente de la part du Cessna. Reconnaissant le risque imminent, le capt Hanson a immédiatement transmis un avis de trafic à Scout 5 sur la fréquence de l'aérodrome. À la suite de cet avertissement, le pilote du Scout a acquis visuellement le Cessna et a effectué une manœuvre d'évitement. Le pilote du Scout a par la suite estimé que les aéronefs étaient passés à moins de 50 pieds verticalement et à environ ½ à 1 mille horizontalement, ce qui souligne la gravité de la situation et l'importance de l'intervention opportune du capt Hanson.

Les actions du capt Hanson ne se sont pas arrêtées une fois le danger immédiat écarté. Après s'être assuré que Scout 5 avait atterri en toute sécurité, le capt Hanson a pris des mesures délibérées afin d'identifier et de corriger le danger sous-jacent. En surveillant et en transmettant sur plusieurs fréquences de la circulation aérienne, le capt Hanson a pu



déterminer la position du Cessna et confirmer qu'il était en rapprochement d'un aérodrome voisin. Faisant preuve de persévérance et d'engagement envers la sécurité des vols, le capt Hanson s'est ensuite rendu à cet aérodrome afin de parler directement au pilote et de recueillir des renseignements essentiels pour l'enquête subséquente. Cette initiative a révélé que le pilote n'avait pas surveillé la bonne fréquence et ignorait les NOTAM publiés signalant une activité intensive de planeurs à CFK6 — des facteurs ayant contribué à la situation dangereuse.

Les mesures proactives du capt Hanson ont joué un rôle déterminant dans la prévention

d'un accident grave et ont renforcé l'importance de la vigilance dans l'espace aérien non contrôlé. Son bon jugement, sa vivacité d'esprit et son dévouement envers la sécurité incarnent les normes les plus élevées de professionnalisme. Sa persévérance, démontrée par de multiples tentatives radio, des changements de fréquence et une intervention personnelle directe, témoigne d'un niveau remarquable de professionnalisme et d'un respect exemplaire des principes de sécurité des vols. Cet événement souligne le dévouement du capt Hanson envers la sécurité des vols, et il mérite pleinement de recevoir cette récompense *Pour professionnalisme*. 🏆

Pour *professionnalisme*

Pour une action remarquable en sécurité des vols

Sous-lieutenant Adam Targui



Photo : Cpl Curtis

Le 25 août 2025, alors qu'il revenait à Moose Jaw à la suite d'une mission de navigation à basse altitude, le slt Adam Targui a fait preuve d'un professionnalisme, de compétence aéronautique et d'un sang-froid exemplaires lors d'un conflit aérien inattendu présentant un risque important. Agissant comme élève-pilote sous instruction à bord d'un Harvard II, il participait à une phase de vol exigeante : la réintégration du circuit pendant des opérations achalandées sur une seule piste, tout en surveillant simultanément plusieurs fréquences radio et en maintenant sa conscience de la situation dans un espace aérien encombré partagé avec du trafic civil. Malgré la charge de travail inhérente, le slt Targui a maintenu une surveillance visuelle disciplinée et une approche calme et concentrée dans l'exécution de ses fonctions.

Alors que l'aéronef se repositionnait pour une initiale de huit milles, le contrôle de la circulation aérienne a fourni de l'information sur le trafic, mais aucune indication n'était disponible concernant un deuxième aéronef évoluant à l'est de la zone de contrôle. Cet aéronef inconnu n'était pas visible au radar et n'émettait aucun signal de transpondeur, créant ainsi un danger dissimulé. Pendant que le pilote instructeur coordonnait les communications radio au cours de cette phase exigeante, le slt Targui était aux commandes de l'aéronef et a été le premier à repérer visuellement l'aéronef en conflit, qu'il a observé à la position deux heures, légèrement plus bas. Sans hésiter, il a viré l'aéronef afin de s'éloigner du trafic, puis a clairement identifié la menace et l'a signalée avec assurance et précision.

Son avertissement opportun a fourni au pilote instructeur la conscience de la situation nécessaire pour prendre rapidement des

mesures d'évitement. Le pilote instructeur a repris les commandes et a amorcé un virage en montée qui a accru l'espacement avec l'aéronef inconnu, lequel est passé à une distance estimée de 300 à 500 pieds du Harvard II — bien à l'intérieur de la marge associée à un risque potentiel de collision en vol. L'enquête sur la sécurité des vols a par la suite évalué que la surveillance visuelle de l'équipage et sa réaction rapide étaient « excellentes et pourraient avoir empêché une collision en vol », soulignant ainsi le rôle essentiel de la vigilance et de la communication du slt Targui.

Le souci du détail, l'assurance et la communication opportune du slt Targui ont directement contribué au dénouement sécuritaire d'une situation dangereuse. Pour sa vigilance, son sang-froid et sa compétence aéronautique exemplaire, le slt Targui mérite pleinement le prix Sécurité des vols — *Pour professionnalisme.* 🇨🇦

Pour *professionnalisme*

Pour une action remarquable en sécurité des vols

Caporal-chef Jean-François Denis



Le caporal-chef Denis s'est distingué par son professionnalisme et sa vigilance en identifiant une anomalie critique au sein des escadrons de chasse de Bagotville. Lors d'une enquête, il a découvert que le testeur fonctionnel AN/AWM-103A (numéro de série UFB223), utilisé pour vérifier le bon fonctionnement des systèmes d'armement en simulant une situation de tir réelle, validant l'intégrité complète du système, portait une étiquette de calibration expirée depuis le 21 décembre 2023.

Agissant sans délai, il s'est rendu au bureau d'entretien courant pour apposer une étiquette CF 942 interdisant l'utilisation de l'équipement, évitant ainsi tout risque opérationnel lié à une calibration périmée.

Son sens aigu de l'observation lui a également permis de constater l'absence d'entrée dans le système de gestion des données (DMS),

compromettant le suivi des interventions sur les appareils concernés. Cette découverte a mis en lumière une faille importante dans la gestion des équipements, entraînant la mise en œuvre immédiate de correctifs essentiels.

Dans le but de préserver la disponibilité opérationnelle de la flotte et de maintenir un haut niveau de préparation pour la zone d'alerte (ZA), le cplc Denis a organisé une rencontre avec le OTMAE et l'officier de maintenance. Ensemble, ils ont élaboré un plan d'action visant à prioriser les tests sur les avions de rechange pour la ZA ainsi que sur les appareils équipés de missiles réels, assurant ainsi la disponibilité continue d'avions pour les missions NORAD. En moins d'une semaine, l'ensemble de la flotte de Bagotville a été soumis à des vérifications approfondies.

Souhaitant renforcer durablement la gestion des équipements, le cplc Denis a mis en place

une nouvelle procédure visant à utiliser le numéro EMR plutôt que le numéro de série pour les testeurs AN/AWM-103A dans les documents de soutien (Support Works) du DMS CF-349. Un bulletin de maintenance a été rédigé et diffusé, incluant les escadrons de Cold Lake, afin de standardiser la procédure à l'échelle de la flotte et garantir un suivi rigoureux des tests d'armement.

Grâce à son initiative, son engagement et son souci du détail, le cplc Denis a contribué de manière significative à l'amélioration des protocoles de maintenance et à la sécurité des opérations aériennes. Son intervention a renforcé la posture de défense aérienne du Canada, assurant une disponibilité accrue des appareils pour les missions NORAD. Son professionnalisme exemplaire souligne son rôle essentiel au sein des Forces armées canadiennes. 🇨🇦

Pour *professionnalisme*

Pour une action remarquable en sécurité des vols

Caporal Nicolas Daunais-Caron

Le 5 mars 2026, cpl Daunais-Caron, du 430e Escadron s'est distingué par son professionnalisme exceptionnel, sa grande vigilance et son expertise technique lors de l'exécution d'une inspection programmée de 25 heures sur l'aéronef CH146 Griffon n° 470, dans le cadre de ses fonctions de technicien en structure d'aéronef (ACS).

Au cours de l'inspection, le cpl Daunais-Caron a démontré un niveau remarquable d'attention aux détails ainsi qu'un respect rigoureux des procédures d'inspection liées aux inspections structurelles d'aéronefs. En effectuant une vérification tactile de routine de la section arrière de l'aéronef, il a détecté une réaction structurelle anormale lors de l'application d'une légère pression sur la surface de la peau de l'appareil. Cette déformation subtile, non perceptible à l'œil nu, laissait présager la présence d'un problème structurel interne qui aurait pu facilement passer inaperçu lors d'une inspection standard.

Plutôt que d'écarter cette anomalie, le cpl Daunais-Caron a poursuivi son analyse de manière méthodique, conformément aux procédures établies en maintenance et en sécurité des vols. Faisant preuve d'un jugement éclairé et d'une excellente conscience de la situation, il a reconnu que l'enfoncement localisé pouvait indiquer une possible atteinte à la structure interne. Afin de confirmer son évaluation, il a eu recours à un boroscope pour inspecter la zone interne de la section arrière. Cette inspection a permis de révéler la



présence d'une fissure dans une composante métallique structurelle critique de l'assemblage arrière de l'aéronef.

La diligence, la compétence technique et l'engagement du cpl Daunais-Caron envers la sécurité des vols font grand honneur à

lui-même, à son unité et aux Forces armées canadiennes. Son comportement constitue un modèle de professionnalisme et souligne le rôle essentiel que jouent l'attention aux détails et les pratiques de maintenance méthodiques dans la préservation de la sécurité des vols. ✦

Pour *professionnalisme*

Pour une action remarquable en sécurité des vols

Caporal Shawna Pinard

Lors d'un point fixe moteur, la cpl Shawna Pinard, technicienne AVN affectée à l'atelier moteurs du 407e Escadron, a découvert un assemblage tube-ressort — composant essentiel du système antigivrage moteur chargé de diriger l'air chaud de prélèvement vers l'entrée d'air — logé dans la partie supérieure droite de la nacelle. Reconnaisant le caractère anormal de cette situation, elle en a immédiatement informé son superviseur, ce qui a déclenché un examen approfondi de l'historique d'installation du composant. Une inspection subséquente au boroscope a confirmé que l'assemblage était absent de son emplacement d'installation prévu.

Cette omission a créé une lacune critique dans le système antigivrage du conduit inférieur caréné, entraînant un débit insuffisant d'air de prélèvement et une performance antigivrage dégradée, alors qu'il s'agit d'un système essentiel à la sécurité des vols. L'entrée d'air supérieure est un composant rarement déposé et avec lequel peu de techniciens possèdent une expérience directe. Bien qu'elle ait obtenu sa certification après maintenance de niveau A seulement récemment, en 2024, la cpl Pinard a fait preuve d'un sens technique et d'un professionnalisme largement supérieurs à son niveau d'expérience.

Les actions décisives de la cpl Pinard ont permis de déceler et d'atténuer une défectuosité jusqu'alors non détectée dans un système critique de l'aéronef, assurant ainsi le maintien de la navigabilité du moteur et prévenant un risque potentiel pour la sécurité des vols. La cpl Pinard mérite pleinement de recevoir le prix *Pour professionnalisme*. 🏆



Photo : Cpl C Pomarenski

Pour *professionnalisme*

Pour une action remarquable en sécurité des vols

Centre d'essais techniques (Aérospatiale) (CETA)

Le 8 octobre 2025, au cours d'une sortie de maintien des compétences de nuit au départ d'Ottawa, l'équipage du CH146 de CETA, composé de M. Paul Francis, du maj David Parker et du cplc Stephen Huntington, a décelé une odeur inattendue de plastique brûlé ainsi que de la fumée visible environ une à deux minutes après l'activation des plafonniers de cabine. Ayant correctement évalué que la fumée provenait d'une source électrique interne située près de l'auvent du tableau de bord, le commandant de bord a ordonné un atterrissage immédiat dès que possible et a fait passer l'équipage aux opérations avec lunettes de vision nocturne au-dessus d'un terrain non éclairé. Afin de conserver les éléments essentiels à la maîtrise de l'aéronef tout en gérant un incendie électrique présumé, l'équipage a sélectionné *Emergency Load*, préservant ainsi le SAS, un canal du pilote automatique et la radio VHF1, tout en perdant l'éclairage du poste de pilotage et de la cabine ainsi que la capacité d'intercommunication. Malgré l'augmentation considérable de la charge de travail, l'équipage a fait preuve d'une excellente gestion des ressources de l'équipage : le pilote surveillant a éclairé les instruments du pilote aux commandes à l'aide d'une lampe de poche, tandis que le mécanicien de bord a amélioré la ventilation, coordonné les activités à l'arrière et prêté assistance à la navigation.

Sous lunettes de vision nocturne, l'équipage a repéré un champ moissonné convenable et a effectué un atterrissage contrôlé hors aérodrome, sans blessure ni dommage. Lorsque la fumée est réapparue lors d'un bref rétablissement de l'alimentation électrique au sol, l'équipage a immédiatement procédé



Cplc Huntington, M. Francis et le major Parker

à l'arrêt d'urgence et à l'évacuation. Le mécanicien de bord a ensuite sécurisé l'aéronef, isolé le circuit électrique et effectué une inspection sur place qui a confirmé l'absence d'incendie actif.

L'évaluation rapide, la coordination disciplinée et l'exécution calme et professionnelle de l'équipage dans des conditions de systèmes dégradés, d'obscurité et d'incendie électrique

préssumé ont directement contribué au retour en toute sécurité de tout le personnel. Leurs actions font grand honneur à eux-mêmes et illustrent les plus hautes normes de professionnalisme et de compétence aéronautique. Pour ces actions, M. Francis, le maj Parker et le cplc Huntington méritent de recevoir la Mention élogieuse *Pour professionnalisme.*

L'enquêteur vous informe

TYPE : CF188 Hornet

LIEU : Bagotville, QC

DATE : Le 4 mai 2026

Le vol de l'incident était une mission d'entraînement air-sol menée dans l'espace aérien militaire au nord de la 3e Escadre Bagotville.

Le scénario prévu de soutien aérien rapproché visait à simuler une arme air-sol utilisant le système *Sniper Advanced Targeting Pod*. Pour y parvenir, un objet terrestre en mouvement a été sélectionné

pour le scénario d'entraînement. L'objet en question n'était pas une cible laser désignée. Lors de la mission simulée impliquant l'objet, le mode laser de combat non sécuritaire pour les yeux a été activé par inadvertance pendant une courte durée, au lieu du mode laser sécuritaire pour les yeux prévu. Le changement de mode laser n'a pas été détecté par l'équipage pendant le vol et

n'a été remarqué qu'après l'atterrissage lors du débriefing de la mission, et a été immédiatement signalé.

Il n'y a eu aucun dommage, et aucunes blessures n'ont été signalées.

L'enquête porte sur le matériel et les systèmes, ainsi que sur les facteurs humains. 🔍



Photo : Imagerie de la 4e Escadre

L'enquêteur vous informe

TYPE : Planeur SZ23 (C-GFMC)

LIEU : Netook, AB

DATE : Le 7 juin 2026

Le vol accidenté faisait partie du Programme de vol à voile des Cadets de l'Air et visait à soutenir les opérations de familiarisation au planeur du printemps. L'équipage du planeur était composé d'un instructeur civil et d'un cadet passager.

Le pilote effectuait son 5e vol de familiarisation avec passager de la journée à partir de la piste en herbe 32, en utilisant une procédure de décollage avec treuil. Les quatre premiers vols se sont déroulés normalement, les vents diminuant progressivement jusqu'à devenir presque calmes au moment du vol de l'événement. Pendant la phase initiale de

montée du lancement, le planeur a été intentionnellement libéré du câble du treuil et la séquence de décollage a été interrompue. À la suite de cette libération réussie, le planeur a adopté une assiette de vol nez vers le bas et a percuté le sol avec une énergie élevée.

L'aéronef a subi des dommages très sérieux. Un des occupants a subi des blessures mineures, tandis que l'autre a subi des blessures graves.

L'enquête est en cours et se concentre sur les facteurs matériels, environnementaux et humains. 4



Photo : Capt Smith

Épilogue

TYPE : O-1 Superdog (C-FTGE)

LIEU : Saint-Jean-sur-Richelieu, QC

DATE : Le 25 avril 2025

L'incident est survenu lors d'un vol de vérification annuel de compétence sur l'O-1 Superdog, un avion de remorquage utilisé pour soutenir les opérations du programme de vol à voile des Cadets de l'Air. Ce vol précis était un vol d'entraînement en préparation de la prochaine saison de vol à voile. Une partie de cette préparation signifiait aussi que l'appareil venait de terminer son cycle de maintenance hivernale et avait été remis en service.

Peu après le décollage, de la fumée est entrée dans le cockpit et le moteur a commencé à subir des ratées. Une urgence a été déclarée et les pilotes ont poursuivi un virage à droite et ont atterri immédiatement après un circuit modifié. Avec l'augmentation des vibrations moteur lors de la course à l'atterrissage, l'appareil a été manœuvré hors de la piste et le moteur fut éteint.

L'appareil a subi des dommages mineurs, isolés au moteur. Les deux pilotes ont subi des blessures mineures dues à l'inhalation de fumée.



La cause de la défaillance était que les boulons de bielle du cylindre numéro 1 n'étaient pas suffisamment serrés. En conséquence, l'enquête s'est concentrée sur les facteurs matériels et humains.

pour le réassemblage de la bielle et du moteur ont été explorées. Les mesures préventives recommandent de mettre à jour les procédures d'entretien. 🔧

La détermination de la cause des boulons de bielle mal serrés et les procédures d'entretien





**CONFIRMEZ
L'ESPACE AÉRIEN
AVANT LE
LANCEMENT**

**LA SÉCURITÉ
DES VOLS
COMMENCE
PAR VOUS**

