Transports Canada Transport Canada

NUMÉRO 3/2019

SÉCURITÉ AÉRIENNE — NOUVELLES

Dans ce numéro...

Passage à la norme internationale de l'OACI pour les NOTAM au Canada

Givrage d'aéronefs pour l'aviation générale... et bien plus

Opérations des SATP par des pilotes traditionnels

Programme d'autoformation 2019-2020

TP 185F

Canada

Sécurité aérienne — Nouvelles est publiée par l'Aviation civile de Transports Canada. Le contenu de cette publication ne reflète pas nécessairement la politique officielle du gouvernement et, sauf indication contraire, ne devrait pas être considéré comme ayant force de règlement ou de directive.

Les lecteurs sont invités à envoyer leurs observations et leurs suggestions. Ils sont priés d'inclure dans leur correspondance leur nom, leur adresse et leur numéro de téléphone. La rédaction se réserve le droit de modifier tout article publié. Ceux qui désirent conserver l'anonymat verront leur volonté respectée.

Veuillez faire parvenir votre correspondance à l'adresse suivante :

Jim Mulligan, rédacteur
Sécurité aérienne — Nouvelles
Transports Canada (AARTT)
330, rue Sparks, Ottawa (Ontario) K1A 0N8
Courriel : TC.ASL-SAN.TC@tc.gc.ca
Tél. : 613-957-9914 Internet : www.tc.gc.ca/SAN

Droits d'auteur :
Certains des articles, des photographies et des graphiques qu'on retrouve dans la publication ***Sécurité aérienne — Nouvelles*** sont soumis à des droits d'auteur détenus par d'autres individus et organismes. Dans de tels cas, certaines restrictions pourraient s'appliquer à leur reproduction, et il pourrait s'avérer nécessaire de solliciter auparavant la permission des détenteurs des droits d'auteur. Pour plus de renseignements sur le droit de propriété des droits d'auteur et les restrictions sur la reproduction des documents, veuillez communiquer avec le rédacteur de ***Sécurité aérienne — Nouvelles***.

Note : Nous encourageons les lecteurs à reproduire le contenu original de la publication, pourvu que pleine reconnaissance soit accordée à Transports Canada, ***Sécurité aérienne — Nouvelles***. Nous les prions d'envoyer une copie de tout article reproduit au rédacteur.

Bulletin électronique :
Pour vous inscrire au service de bulletin électronique de ***Sécurité aérienne — Nouvelles***, visitez notre site Web au www.tc.gc.ca/SAN.

Impression sur demande :
Pour commander une version imprimée sur demande (en noir et blanc), veuillez communiquer avec :

Le Bureau de commandes
Transports Canada
Tél. sans frais (Amérique du Nord) : 1-888-830-4911
Tél. : 613-991-4071
Courriel : MPS1@tc.gc.ca

Aviation Safety Letter is the English version of this publication.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Transports (2019)

ISSN : 0709-812X
TP 185

Table des matières

Le temps est au changement 3
Transports Canada participe au congrès de la COPA 2019 3
Sondage sur la sécurité de l'aviation générale 4
Passage à la norme internationale de l'OACI pour les NOTAM au Canada 5
Étude de l'Université Carleton auprès de volontaires 9
Givrage d'aéronef pour l'aviation générale... et bien plus 10
Opérations des SATP par des pilotes traditionnels 11
La nouvelle politique relative au cannabis 13
Rapports du BST publiés récemment 14
Programme d'autoformation 2019-2020 destiné à la mise à jour des connaissances des équipages de conduite 23
Réponses au programme d'autoformation 2019-2020 destiné à la mise à jour des connaissances des équipages de conduite 34

DANS LES NOUVELLES

Le temps est au changement

Sécurité aérienne — Nouvelles (SA — N) est en pleine métamorphose. Jusqu'à présent, cette publication n'était disponible qu'en PDF; à compter de ce numéro, elle sera aussi offerte en format HTML. Le partage d'articles avec d'autres sera simplifié; mais surtout, il sera plus facile de faire des recherches sur des sujets particuliers.

Vous aurez remarqué que SA — N a fait peau neuve. Si vous êtes inscrit au service d'avis du bulletin électronique vous informant de la parution des numéros de SA — N, vous recevrez bientôt un courriel amélioré contenant des hyperliens menant directement au contenu. Nous encourageons ceux qui ne sont pas encore inscrits à le faire en ligne.

Vous avez une super photo d'aviation? Envoyez-la à TC.ASL-SAN.TC@tc.gc.ca; sait-on jamais, elle pourrait faire la couverture d'un prochain numéro de SA — N!△

Transports Canada participe au congrès de la COPA 2019

par Heather Schacker, gestionnaire de programmes de la promotion et de l'éducation en matière de sécurité, Division des programmes techniques, de l'évaluation et la coordination (PTEC), Direction des normes d'Aviation civile, Transports Canada

Transports Canada (TC) a eu le privilège de participer au congrès de l'Association canadienne des propriétaires et pilotes d'aéronefs (COPA) 2019 qui s'est tenu à Innisfail (Alb.). TC a eu l'occasion de rencontrer un certain nombre de passionnés d'aviation et de discuter avec eux. TC a passé trois jours à nouer le dialogue avec des pilotes de l'aviation générale, des techniciens d'entretien d'aéronefs et des membres du milieu aéronautique. Nous sommes ravis de partager avec vous les points saillants du congrès!

Employés de TC de la région de la capitale nationale et de la Région des Prairies et du Nord présents au congrès de la COPA. De gauche à droite : Eric Greenwood, Simon Garrett, Richard Chung, Heather Schacker, Eden Vogan (Absent sur la photo : Brian Clarke)

TC aimerait d'abord remercier la COPA d'avoir organisé le congrès et de nous avoir invités à y participer. C'était au congrès de la COPA 2017 que TC avait lancé la Campagne de sécurité de l'aviation générale (CSAG) en partenariat avec la COPA. Cette campagne continue de prendre de l'ampleur et d'avoir du succès grâce au soutien de la COPA. TC aimerait également remercier les membres de l'Association civile de recherche et sauvetage aériens (ACRSA) pour leur participation à la campagne. TC se réjouit à l'idée de collaborer avec l'ACRSA pour continuer à améliorer la sécurité en aviation générale.

TC continue d'être étonné de la forte coopération dans le milieu de l'aviation générale, et nous sommes ravis d'avoir eu cette occasion d'y participer.

Si vous étiez au congrès, il se peut que vous soyez venu nous voir à notre stand. Nous avons rencontré tant de passionnés extraordinaires d'aviation générale, et nous avons été tellement encouragés par l'engagement de tous dans la sécurité de l'aviation générale! Merci à tous ceux qui ont pris le temps de venir nous rencontrer. Et merci à ceux qui ont pu remplir notre sondage sur la sécurité de l'aviation générale et notre sondage à l'intention des propriétaires d'aéronef et des pilotes. L'information fournie nous permettra de continuer à améliorer la sécurité en aviation générale. *Si vous désirez remplir l'un ou l'autre de ces sondages, veuillez envoyer un courriel à* TC.GeneralAviation-AviationGenerale.Tc@tc.gc.ca

Le séminaire sur la sécurité au Canada de TC a été lancé au congrès de la COPA 2018; par conséquent, le congrès 2019 était l'endroit idéal pour présenter la version 2019 du séminaire sur la sécurité. Merci aux employés de TC des bureaux de Calgary et d'Edmonton qui sont venus présenter le séminaire et interagir avec le public. C'était fantastique de voir la participation si active de l'auditoire. TC continuera de présenter ces séminaires dans tout le pays. Pour obtenir davantage d'information sur ces séminaires, veuillez consulter la page Web ici.

Avec tant de monde présent pour la convention, c'était une très belle occasion d'organiser une réunion du groupe de discussion de la CSAG. Ce groupe fournit des conseils et des lignes directrices pour la campagne depuis le lancement de celle-ci en 2017. Merci à tous ceux qui ont participé à la réunion du groupe; votre coopération a été exceptionnelle. Cela prouve à quel point la communauté de l'aviation générale est dévouée à l'amélioration de la sécurité aérienne, et ce dévouement fera avancer la campagne pendant sa dernière année.

Étant donné que la campagne se termine en avril 2020, elle fera la transition vers un programme sur la sécurité de l'aviation générale visant à continuer à améliorer la sécurité dans le milieu de l'aviation générale. Visitez le site Web de la CSAG pour rester informé des mises à jour sur le nouveau programme, ainsi que pour consulter des articles, des vidéos et toute autre information sur la sécurité de l'aviation générale. △

Sondage sur la sécurité de l'aviation générale

Aimez-vous voler pour le plaisir ? Transports Canada est à la recherche de commentaires de votre part et d'autres pilotes à travers le Canada sur la façon dont vous opérez et appliquez des pratiques de vol sécuritaires. Cela nous aidera à mieux comprendre les défis auxquels vous faites face et comment nous pouvons travailler pour vous aider à voler en toute sécurité.

Il faut prévoir environ 10 minutes pour répondre au questionnaire. Toutes les réponses sont recueillies de façon anonyme et les données seront regroupées aux fins de rapports. △

PRENEZ NOTE

Passage à la norme internationale de l'OACI pour les NOTAM au Canada

par NAV CANADA

En octobre 2019, NAV CANADA passera au format de NOTAM de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI). Dans le présent article, nous explorons les changements à venir ainsi que leur potentiel d'augmenter la sécurité et faciliter davantage l'utilisation des NOTAM.

Difficile de s'y retrouver

Les NOTAM contiennent des renseignements **essentiels** pour assurer la **conduite des opérations aériennes en toute sécurité** qui sont à communiquer dans un **court délai**. Vérifier les NOTAM avant le décollage, ce n'est pas seulement faire preuve d'une bonne discipline aéronautique ni adopter une pratique exemplaire, c'est **primordial**. Cela dit, le nombre de NOTAM diffusés à l'échelle mondiale continue de croître, comme le nombre d'utilisateurs et de sujets traités continuent de se diversifier : il suffit de penser aux systèmes d'aéronefs télépilotés (SATP). Le volume de NOTAM et la possibilité de passer à côté de renseignements critiques font partie des principaux risques pour la sécurité que NAV CANADA tente d'atténuer.

Depuis quelques dizaines d'années, le système de fichiers NOTAM est utilisé au Canada pour consigner et récupérer les NOTAM. Les fichiers NOTAM consistent essentiellement en un répertoire de dossiers, semblables à ce que l'on retrouve sur un ordinateur. Certains fichiers NOTAM d'aérodrome portent sur un ou deux aérodromes, tandis que d'autres en contiennent une cinquantaine, ce qui complique la tâche de trouver un NOTAM portant sur un aérodrome en particulier. Comme il existe plus de 200 fichiers du genre, il peut devenir difficile de trouver le NOTAM pertinent à un vol en particulier. Pour compliquer encore plus les choses, le volume de NOTAM ne cesse d'augmenter, mais le temps dont les membres de l'équipage de conduite disposent pour les consulter reste le même. Comment peut-on fournir des NOTAM à un équipage de manière à ce qu'il puisse discerner ce qui est essentiel pour son vol? En réalité, le système des fichiers NOTAM actuel (un système et un format propre au Canada), ne se prête pas au tri de l'information, tandis qu'un format doté de métadonnées interrogeables le serait.

Le Format de NOTAM de l'OACI en vigueur

À compter d'octobre 2019, tous les NOTAM canadiens seront créés et diffusés dans le format de NOTAM de l'OACI, à l'exception des NOTAM sur le compte rendu de l'état de la surface pour les mouvements d'aéronefs (AMSCR) et sur l'état de la surface de la piste (RSC).

Le format de NOTAM de l'OACI, qui est utilisé partout dans le monde et dont la description se trouve à l'Annexe 15 de la *Convention relative à l'aviation civile internationale*, est utilisé au Canada depuis de nombreuses années. Jusqu'à présent, le format était uniquement utilisé pour diffuser certains NOTAM canadiens à des intervenants internationaux. Au Canada, l'adoption de ce format assurera la conformité aux

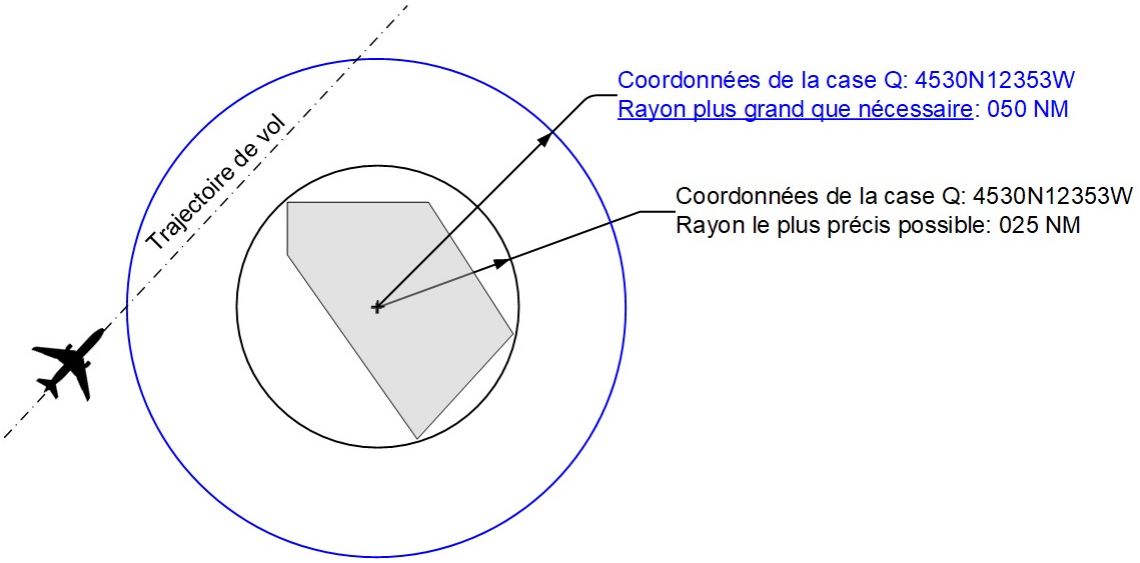
normes internationales et éliminera la nécessité pour les pilotes qui effectuent des vols internationaux de se familiariser avec plusieurs formats de NOTAM.

Le format de NOTAM de l'OACI présente l'information dans divers domaines régis par des règles strictes, ce qui en facilite le tri. Ces domaines comprennent le sujet du NOTAM et les codes des conditions, le type de trafic visé (en IFR ou VFR, ou les deux), si l'information concerne un aérodrome ou un trafic en route, ou les deux, les limites verticales et un rayon d'influence mesuré à partir de coordonnées de longitude et de latitude et d'autres métadonnées.

Le concept de fichier NOTAM **cessera donc d'exister**. Cela signifie que les NOTAM d'un aérodrome ne seront plus associés au fichier NOTAM d'un autre aérodrome. Dans certains cas par exemple, cela signifie que les résultats de la recherche de NOTAM pour un aérodrome en particulier ne comprendront pas les données de cinquante (50) aérodromes, mais ils peuvent seulement indiqués ceux des aérodromes se trouvant à proximité. Bien que ce format réduise l'abandon des fichiers NOTAM mais il nécessitera également une attention particulière à la saisie des critères de recherche pour s'assurer de bien recevoir tous les NOTAM pertinents au vol en question.

Un nouveau format donne lieu à une nouvelle façon d'accéder aux NOTAM. Les NOTAM accessibles directement sur le site Web de NAV CANADA ne seront disponibles que sur le site Web des Services de planification de vol en collaboration (CFPS) puisque la fonction de recherche de NOTAM sera retirée du site Web de la météorologie à l'aviation (AWWS). Vous n'aurez pas besoin de vous connecter pour utiliser l'outil de recherche sur le site des CFPS, mais vous aurez toujours besoin d'un compte pour déposer vos plans de vol en ligne. Que vous accédiez aux NOTAM à l'aide des CFPS ou d'une application tierce, ceux-ci ne seront plus présentés dans l'ancien format. De plus, la structure des NOTAM de l'OACI facilite la recherche et le tri.

Vous trouverez davantage de renseignements sur l'utilisation des CFPS et des lignes directrices pour la récupération des NOTAM pour un vol donné sur le site Web de NAV CANADA. Reportez-vous à la parution du mois d'octobre de l'AIP Canada (OACI), dans lequel vous trouverez des renseignements détaillés sur l'utilisation des séries plutôt que des fichiers NOTAM, les trois régions canadiennes pour les NOTAM et les catégories de diffusion.



Cet exemple présente un NOTAM dont le rayon est plus grand que ce qu'il devrait être, ce qui aura une influence sur les NOTAM qui sont présentés aux pilotes.

Une utilisation efficace du nouveau système de NOTAM il faut que les auteurs respectent à la lettre les spécifications des NOTAM (qui se trouvent dans les *Procédures d'exploitation canadiennes pour les NOTAM* [CNOP]). Par exemple, si les limites verticales et le rayon d'influence indiqués à la ligne de code sont nettement inférieurs à ce qu'ils devraient être, un NOTAM essentiel risque d'être omis de l'exposé. À l'inverse, si les valeurs sont nettement plus élevées que ce qu'elles devraient être, un NOTAM qui aurait dû être omis risque d'être ajouté à l'exposé.

Lire le format de NOTAM de l'OACI

Certaines notions restent les mêmes, par exemple les types de NOTAM, NOTAMN (où N correspond à « nouveau »), NOTAMR (où R correspond à « remplacement ») et NOTAMC (où C correspond à « annulation »), et les groupes date-heure de dix chiffres pour les heures de début et de fin. Le concept de « NOTAM d'aérodrome » (qui porte sur les installations d'un aérodrome en particulier) et de « NOTAM de FIR » (qui ne porte sur aucun aérodrome en particulier) sont toujours utilisés. Il incombe à tout le personnel participant aux opérations aériennes de s'assurer que tous les NOTAM pertinents ont été consultés. Même si la trajectoire de vol passe dans un rayon de 25 NM d'un aérodrome, les NOTAM portant sur la FIR pertinente doivent également être consultés, puisque l'omission d'un NOTAM important risque d'avoir de graves conséquences.

Bien que la façon dont les périodes sont indiquées n'ait pas changé, les termes « TIL » et « TIL APRX » seront supprimés. Ces termes étaient uniquement utilisés au Canada. Le terme « TIL » cessera complètement d'être utilisé, tandis que le terme « TIL APRX » sera remplacé par « EST », qui signifie « heure de fin estimée ». Il **est** important de ne pas le confondre avec le sigle « EST », qui signifie « Eastern Standard Time ». Comme auparavant, l'heure des NOTAM est exprimée en temps universel coordonné (UTC). Dans l'ancien format, les NOTAM qui portaient sur une modification permanente ne comportaient pas d'indication de temps, tandis que dans le nouveau format, le terme « PERM » sera indiqué à la place. Il faut faire bien attention aux périodes qui commencent avant minuit zulu et se terminent après minuit zulu, parce qu'elles sont souvent

Format national canadien

190516F NOTAMN CYND OTTAWA/GATINEAU
CYND RWY 09/27 CLSD
1907301530 TIL APRX 1907310100

Format de l'OACI

K0288/19 NOTAMN
Q) CZUL/QMRLC/IV/NBO/A/000/999/4531N07534W005
A) CYND B) 1907301530 C) 1907310100EST
E) RWY 09/27 CLSD

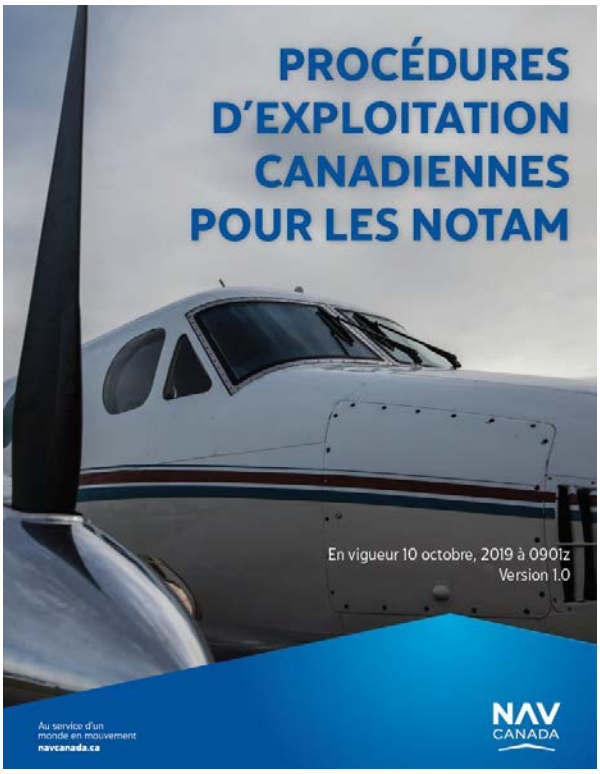
Exemple de NOTAM dans le format national canadien actuel et le nouveau format de l'OACI

source de confusion. Il ne faudrait pas que vous vous retrouviez dans un espace aérien réglementé parce que vous avez mal compris les périodes indiquées dans le NOTAM!

Le *Manuel d'information aéronautique de Transports Canada (AIM de TC)* présente une description complète du concept de périodes.

L'AIM de TC comporte une description détaillée des périodes. La section de l'AIM de TC sur les NOTAM a été entièrement remaniée, tout comme le *Manuel des procédures canadiennes pour les NOTAM*, qui s'intitule désormais Procédures d'exploitation canadiennes pour les NOTAM (CNOP). De plus, des instructions sur l'abonnement aux séries de NOTAM ont été ajoutées à l'AIP Canada (OACI), partie GEN 3.1.3.4.

Êtes-vous prêts?



Les nouvelles « Procédures d'exploitation canadiennes pour les NOTAM », qui s'intitulaient auparavant « Manuel des procédures canadiennes pour les NOTAM »

Le passage au format de l'OACI aura des incidences **tant pour** les auteurs de NOTAM **que pour** les utilisateurs. Il est important que toutes les personnes touchées se préparent aux changements à venir et les comprennent.

Rendez-vous sur le site Web de NAV CANADA pour obtenir de plus amples renseignements sur le format de NOTAM de l'OACI. Vous y trouverez notamment un exposé complet sur la transition au format de NOTAM de l'OACI, des directives précises pour les auteurs, le CNOP et l'AIP. Ajoutez ce site Web à vos signets afin de rester à l'affût des renseignements qui y seront ajoutés jusqu'à la transition, en octobre 2019.

Si vous avez des questions, faites-les parvenir à icaonotam@navcanada.ca. △

Étude de l'Université Carleton auprès de volontaires

par Kathleen Van Benthem Ph.D., chercheuse universitaire, Laboratoire de génie cognitif avancé, Institut de science cognitive, Université Carleton

Le laboratoire de génie cognitif avancé de l'Université Carleton vous invite à participer à l'étude auprès de volontaires intitulée « A Survey regarding the CANFLY : A Virtual Reality Cognitive Screening and Training Tool for Pilots ». Cette étude vise à obtenir des renseignements qui contribueront à la conception d'un outil d'évaluation cognitive et de formation en réalité virtuelle pour les pilotes.

Simulateur C- 172 du Laboratoire de génie cognitif avancé, Université Carleton

Cette étude comprend un sondage de 20 minutes à remplir en ligne, avec votre consentement.

Même si ce projet ne comporte pas de risque sur le plan professionnel ou émotionnel, le sondage est réalisé de manière volontaire et anonyme dans le but de protéger votre identité. Pour ce faire, toutes vos réponses demeureront anonymes, et vous pourrez quitter le sondage à tout moment, auquel cas vos réponses ne seront pas prises en compte.

Vous pourrez cesser de participer à l'étude à tout moment et pour quelque raison que ce soit jusqu'à ce que vous soumettiez le sondage, moment où nous ne pourrons plus savoir quelles sont vos réponses. Si vous décidez de vous retirer avant la fin du sondage, tous les renseignements que vous aurez fournis seront détruits.

Nous apprécions grandement toute participation à cette étude. Toutes les réponses à ce sondage serviront à la conception de l'outil CANFLY. Aucune rémunération ne se rattache à votre participation, toutefois, nous vous remercions de votre collaboration.

Toutes les données de recherche sont stockées dans un compte protégé par mot de passe et hébergé sur les serveurs de Google. Les données sur papier (notes manuscrites ou clés USB) seront conservées dans une armoire sous clé à l'Université Carleton. Les données de recherche ne seront accessibles qu'au chercheur et au directeur de recherche. Les données seront stockées pour une durée de cinq ans au maximum.

Le protocole d'éthique de ce projet a été révisé par le Comité d'éthique de la recherche B (CUREB-B) de l'Université Carleton. Le CUREB-B a donné l'autorisation d'effectuer cette recherche. (L'autorisation prend fin le 30 mai 2020)

Autorisation du CUREB-B n° 110526

Si vous avez des **préoccupations éthiques** concernant cette étude, veuillez communiquer avec le président du Comité d'éthique de la recherche de l'Université Carleton par téléphone au 613-520-2600, poste 4085, ou par courriel à ethics@carleton.ca. Pour toute autre question concernant l'étude, veuillez communiquer avec madame Kathleen Van Benthem à l'adresse CessnaStudy@gmail.com.

Pour participer à cette étude, veuillez cliquer sur le lien suivant : https://forms.gle/vkMKrd4wzVUvEXPJ6. △

CONSEIL ET OUTILS

Givrage d'aéronef pour l'aviation générale... et bien plus

Ceci est une réimpression partielle d'un article publié précédemment dans Sécurité aérienne — Nouvelles (SA — N), *numéro 03/2005 — NDLR*

Transports Canada (TC) désire maintenir, au sein du milieu de l'aviation civile, un haut niveau de sensibilisation sur les dangers liés à l'utilisation d'aéronefs dans des conditions de givrage, et sur les dangers associés à l'adhérence de neige ou de glace sur les surfaces critiques d'un aéronef. Cet article vise principalement le pilote d'aviation générale, mais il s'applique tout aussi bien à tous les pilotes qui volent dans notre climat.

Il suffit d'une très petite quantité de rugosité, causée par une couche de glace, de neige ou de givre d'une épaisseur aussi faible que 0,40 mm (1/64 po), pour perturber l'écoulement de l'air sur les surfaces portantes et les gouvernes d'un aéronef. Les conséquences de cette rugosité peuvent être une grave perte de portance, une augmentation de la traînée et une difficulté de manœuvre, particulièrement pendant les phases de décollage et de montée initiale du vol. La glace peut également empêcher le mouvement des gouvernes ou augmenter significativement la masse de l'appareil, sans compter qu'elle risque d'obstruer des sondes essentielles au pilotage. **La présence de glace doit toujours être prise au sérieux, quelle que soit la quantité en cause.**

Les aéronefs qui utilisent de petits aéroports régionaux sont généralement dégivrés par le personnel de la compagnie aérienne ou, dans certains cas, par le pilote de l'appareil à l'aide d'un pulvérisateur sous pression qui contient un liquide de dégivrage acceptable. Il faut dégivrer les aéronefs peu de temps avant le décollage. Lorsqu'ils utilisent des aéronefs dans des conditions givrantes à des emplacements éloignés, ce sont les utilisateurs qui ont la responsabilité de transporter le matériel d'antigivrage et de dégivrage approprié à bord des aéronefs ou d'entreposer ce matériel à l'aéroport. Lorsque les conditions sont trop mauvaises, les pilotes ne doivent pas tenter de décoller.

Dans toutes les opérations aériennes, c'est le commandant de bord qui a l'ultime responsabilité de déterminer si l'aéronef est en état de voler en sécurité.

Les procédures de dégivrage et d'antigivrage au sol varient grandement en fonction du type d'aéronef, du genre de contamination et de la sorte de liquide cryoscopique ou de dégivrage et d'antigivrage utilisé. Les pilotes doivent bien connaitre les dispositions du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) et des normes, les procédures recommandées par le constructeur de l'aéronef dans le manuel d'utilisation, dans le manuel de vol,

dans le manuel de maintenance et, le cas échéant, dans le manuel de service de l'aéronef qui s'appliquent. Les pilotes doivent aussi se conformer aux dispositions des manuels d'exploitation des entreprises.

Liquides acceptables — Une liste des liquides de dégivrage et d'antigivrage acceptables se trouve dans le *Guide de Transports Canada sur les durées d'efficacité* sur le site de TC. Pour obtenir des durées d'efficacité fiables, seuls les produits acceptables, entreposés, préparés et appliqués selon les instructions du fabricant sont acceptables. Les liquides acceptables ont été testés en laboratoire afin de quantifier la protection qu'ils offrent et de s'assurer qu'ils sont acceptables sur le plan aérodynamique.

Une couverture adéquate du liquide de dégivrage ou d'antigivrage est absolument essentielle pour assurer son plein rendement. Il est impératif que le personnel qui applique le liquide ait été correctement formé et qu'il utilise toujours la technique d'application recommandée.

Pour en connaitre davantage sur les lignes directrices pour les aéronefs lors de givrage au sol, vous pouvez consulter le TP 14052 au lien suivant :

https://www.tc.gc.ca/fra/aviationcivile/publications/tp14052-menu-314.htm
Vous y trouverez des informations sur les méthodes d'application, types de liquide et bien plus. △

LA RÉGLEMENTATION ET VOUS

Opérations des SATP par des pilotes traditionnels

par Justin Miller, Chef d'équipe technique, Opérations aériennes, Groupe de travail sur les SATP, Transports Canada

Les aéronefs télépilotés (ATP), aussi appelés drones, ont gagné en popularité ces dernières années. En raison des progrès technologiques qu'ils incarnent, de tels aéronefs réunissent toutes les qualités requises pour faire des inspections, prendre des photographies et intervenir en cas d'urgence, mais, comme lors de tout changement de système, l'instauration des systèmes d'aéronefs télépilotés (SATP) dans le Réseau national de transport aérien civil (RNTAC) s'accompagne de nouveaux risques.

Pour atténuer les risques liés au nombre croissant d'opérations de SATP, Transports Canada a élaboré la partie IX du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC), qui régit les SATP de moins de 25 kilogrammes (kg) utilisés en visibilité directe. Le nouveau règlement entré en vigueur le 1er juin 2019 est assorti d'exigences pour les utilisateurs de SATP, notamment l'immatriculation (tous les petits ATP [250 g-25 kg] doivent être immatriculés et marqués), le certificat de pilote de drone (tous les pilotes de petits SATP doivent passer un examen et obtenir un certificat d'utilisation), et deux environnements opérationnels (opérations de base et opérations avancées). Bien que les ATP pesant moins de

250 g soient dispensés de l'immatriculation ou de l'obtention d'un certificat de pilote, ils doivent néanmoins être utilisés sans constituer un risque pour l'aviation ou les personnes au sol. La suppression de la distinction faite dans d'autres parties du RAC entre utilisateurs de drone à des fins récréatives et à des fins commerciales est un changement fondamental, la nouvelle réglementation sur les drones s'appliquant à tous les pilotes de SATP peu importe la raison de leur mission.

En tant que pilotes, c'est à nous de gérer les risques. Les aéronefs télépilotés sont des nouveaux venus dans le RNTAC et représentent un nouveau risque : les collisions entre les drones et d'autres aéronefs. Les pilotes de SATP ont la responsabilité de se tenir à l'écart des zones où évoluent les aéronefs traditionnels, mais les pilotes aux commandes d'aéronefs traditionnels doivent comprendre en quoi consiste l'environnement opérationnel pour les exploitants de drones prévu dans la partie IX du RAC pour qu'ils puissent planifier leur vol de sorte à réduire les risques.

Voici un tableau simplifié des deux environnements opérationnels :

	Environnement opérations de base	**Environnement opérations avancées**
Altitude	À moins de 400 pieds (pi) AGL	Selon l'approbation du contrôle de la circulation aérienne (si dans l'espace aérien contrôlé; sinon, à moins de 400 pi AGL)
Espace aérien	À l'extérieur de l'espace aérien contrôlé	Dans l'espace aérien contrôlé*
À proximité des passants	À plus de 30 m	À plus de 5 m*
Au-dessus des passants	Non	Oui*
À proximité des aéroports	À plus de 3 NM	Aux aéroports ou à proximité**
À proximité des héliports	À plus de 1 NM	Aux héliports ou à proximité**
À proximité des aérodromes non certifiés	Aux aérodromes non certifiés ou à proximité	Aux aérodromes non certifiés ou à proximité
Opérations de nuit	Avec balisage approprié	Avec balisage approprié

**Le SATP doit respecter le profil approprié d'assurance de la sécurité, et le pilote doit avoir obtenu la permission de NAV CANADA.*

*** Les utilisateurs menant des opérations avancées aux aéroports et héliports ou à proximité doivent respecter la procédure prévue pour les opérations de drones.*

Peu importe l'environnement opérationnel dans lequel ils évoluent, tous les pilotes de SATP ont la responsabilité de bien contrôler leur drone et de ne pas le perdre de vue pour que, au moment de la détection d'un autre aéronef, ils puissent immédiatement lui céder la priorité. Il incombe à tous les pilotes d'éviter une collision. Pour réduire davantage ce risque, les pilotes d'aéronefs traditionnels devraient éviter de voler en dessous de 400 pi AGL dans un espace aérien non contrôlé et redoubler de vigilance quand ils font des circuits standard au-dessus d'aérodromes non certifiés parce que c'est là que les autres utilisateurs de l'espace aérien s'attendent à voir des aéronefs.

La pleine intégration dans la circulation aérienne des drones en visibilité directe ne se fera pas du jour au lendemain. Tout un chacun a encore beaucoup à apprendre, mais nous n'en sommes qu'au commencement; le Groupe de travail sur les SATP de Transports Canada fait, avec des compagnies partout au Canada, des essais sur les opérations au-delà de la visibilité directe (BVLOS) dans l'objectif d'approuver, dans un proche avenir, certaines opérations BVLOS dans des environnements à risque faible.

Pour obtenir plus d'information sur les drones et la sécurité des drones, veuillez consulter le site Web sur la sécurité des drones de Transports Canada (https://www.tc.gc.ca/fr/services/aviation/securite-drones.html). △

La nouvelle politique relative au cannabis

Transports Canada adopte une nouvelle politique interdisant aux équipages de conduite et aux contrôleurs de la circulation aérienne de consommer du cannabis durant les 28 jours précédant leur prise de service.

Le *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) exige une aptitude au travail et interdit à toute personne d'agir en qualité de membre d'équipage d'un aéronef, de contrôleur de la circulation aérienne, ou de spécialiste de l'information de vol si elle fait usage ou est sous l'effet d'une drogue qui affaiblit ses facultés au point où la sécurité aérienne est compromise. Ce changement s'aligne sur les meilleures données scientifiques disponibles et sur la démarche de légalisation du cannabis d'autres ministères et organismes gouvernementaux, tels que le ministère de la Défense nationale et la Gendarmerie royale du Canada. Cette politique n'empêche pas les exploitants aériens canadiens de mettre en œuvre des mesures d'interdiction plus strictes pour leurs employés.

Suite à la légalisation du cannabis en octobre 2018, TC a mené en profondeur un examen et des consultations en matière de politiques en vue de déterminer le moyen le plus efficace pour veiller à ce que la sécurité aérienne ne soit pas compromise par les facultés affaiblies en général, notamment par le cannabis. △

RAPPORTS DU BST PUBLIÉS RÉCEMMENT

NDLR : Les résumés suivants sont extraits de rapports finaux publiés par le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST). Ils ont été rendus anonymes. À moins d'avis contraire, les photos et illustrations proviennent du BST. Pour nos lecteurs qui voudraient lire le rapport complet, les titres d'accidents ci-dessous sont des hyperliens qui mènent directement au rapport final sur le site Web du BST.

Rapport final du BST A17O0209 — Collision avec un plan d'eau

Déroulement du vol

Un aéronef Cessna 150J privé a décollé de l'aéroport de Brampton-Caledon (CNC3) (Ontario) vers 19 h 51 pour effectuer un vol d'entraînement à la navigation selon les règles de vol à vue (VFR) de nuit à destination de l'aéroport de Goderich (CYGD) (Ontario). Les conditions météorologiques étaient propices au vol avec des vents légers, une bonne visibilité et quelques nuages.

Deux pilotes étaient à bord de l'aéronef : le propriétaire de l'aéronef, qui occupait le siège gauche, et une instructrice qui occupait le siège droit.

Après le départ, l'aéronef est monté jusqu'à une altitude de 3000 pi au-dessus du niveau de la mer, altitude qu'il a conservée durant la phase de croisière du vol. La position de l'aéronef apparaissait à l'écran radar jusqu'à l'interruption de la couverture alors que l'aéronef descendait vers CYGD. Le dernier écho radar, enregistré à 20 h 36, indiquait que l'aéronef était à 1800 pi ASL et à 0,8 mille marin (NM) à l'est de l'aéroport.

On a vu l'aéronef voler vers l'ouest en direction du lac Huron, puis vers le sud-est en direction de l'aéroport, avant qu'il n'amorce une descente rapide. De grands arbres ont ensuite bloqué la vue de l'aéronef, mais peu de temps après, on l'a entendu percuter le plan d'eau.

On a appelé les services d'urgence, et une recherche exhaustive a été menée. On a retrouvé l'aéronef au fond du lac Huron, à 25 pi de profondeur, à environ 0,6 NM de la rive. L'aéronef a été détruit par la force de l'impact. Les 2 occupants ont été mortellement blessés.

Renseignements sur l'aéronef et l'épave

Les dommages à l'aéronef indiquaient qu'il avait percuté le plan d'eau dans une forte assiette en piqué (presque verticale). Les volets étaient dans un état asymétrique : le volet de l'aile droite était entièrement rentré (levé), tandis que celui de l'aile gauche était sorti (abaissé) au-delà de sa contrainte matérielle de 40°.

On a examiné les systèmes de bord dans la mesure du possible, et toutes les gouvernes étaient présentes. Les dommages à l'hélice indiquaient que le moteur produisait une puissance considérable au moment de l'impact.

On a récupéré les instruments de bord, qui ont été examinés au Laboratoire d'ingénierie du BST à Ottawa (Ontario). L'indicateur de vitesse verticale indiquait un taux de descente supérieur à 2000 pi par minute. L'horizon artificiel a été mis à l'essai et on a déterminé qu'il fonctionnait au moment de l'impact.

Examen des volets et des composants connexes

Les volets de l'aéronef Cessna 150J sont alimentés électriquement. L'ensemble du vérin de volet se trouve dans l'aile droite, et il y a 2 poulies d'entraînement (1 dans chaque aile), qui sont raccordées l'une à l'autre par des câbles. Les poulies d'entraînement sont raccordées aux volets par des tiges-poussoirs. Le système de volets ainsi que les composants connexes ont fait l'objet d'un examen approfondi.

Le volet de l'aile gauche a été endommagé à l'extrémité intérieure par suite de l'impact. Les surfaces du volet étaient cependant intactes.

La section avant du rail de volet intérieur arrière de l'aile gauche était rompue (figure 1). Par conséquent, le galet intérieur arrière du volet gauche, qui est normalement positionné à l'intérieur du rail de volet connexe, se trouvait à l'extérieur du rail de volet rompu.

Comme le rail de volet extérieur était toujours intact, il est possible que le volet gauche ait été incliné, ce qui aurait empêché tout mouvement.

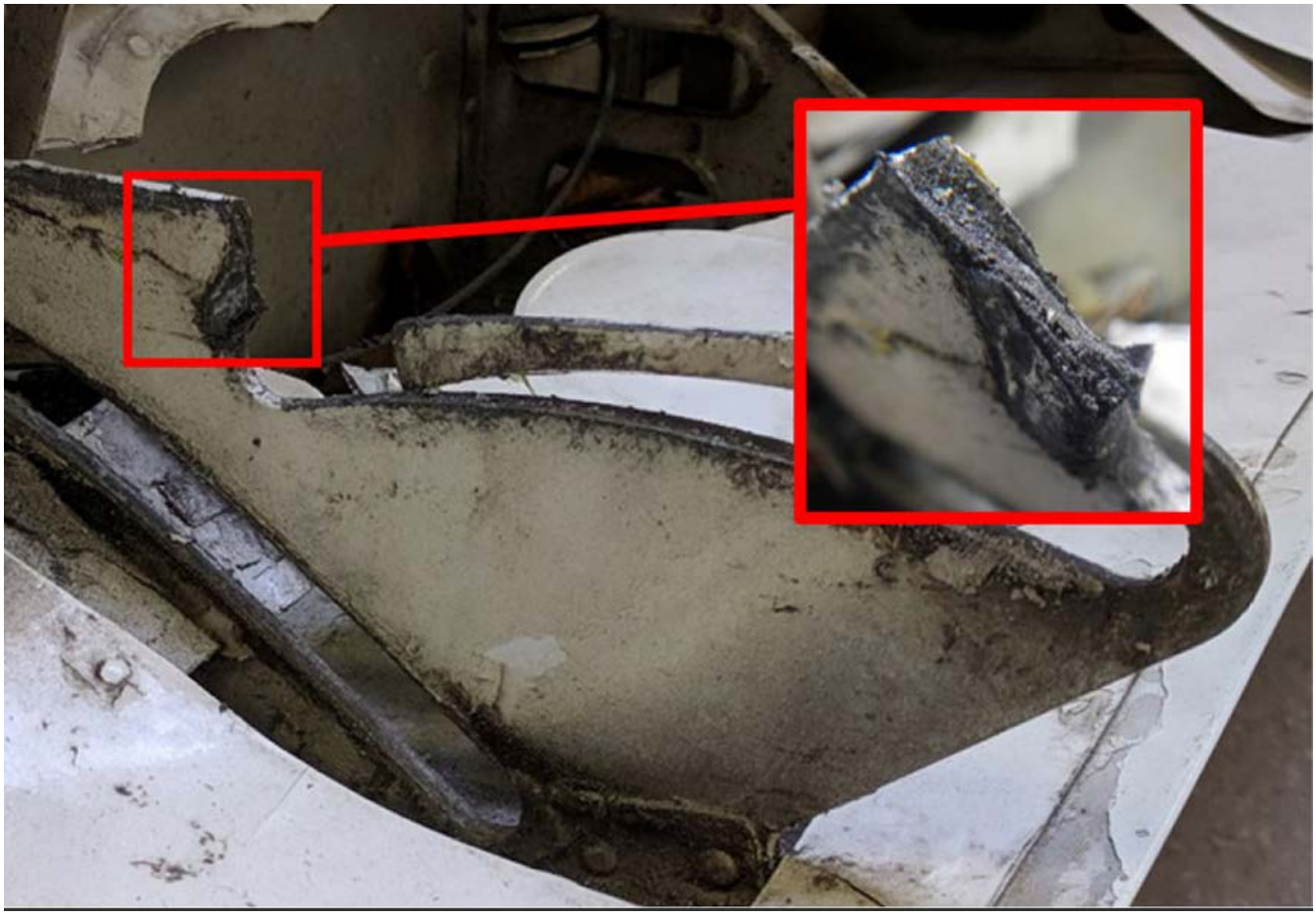


Figure 1. Rail de volet rompu, avec gros plan de la zone de rupture

La surface rompue du rail de volet intérieur a été examinée au microscope électronique à balayage. On a déterminé que les dommages avaient été causés par la corrosion, qui prenait l'allure d'une délamination (figure 2). La corrosion était présente avant l'événement; toutefois, on n'a pu déterminer comment et quand elle s'était installée. La corrosion a un effet préjudiciable sur la résistance de tout composant en aluminium et peut compromettre l'intégrité structurale et la durée de vie d'un composant d'aéronef de façon considérable. La rupture de la partie non corrodée du rail de volet était attribuable à une surcharge causée par une combinaison d'efforts de cisaillement et de tension. Par contre, on n'a pu déterminer si ces efforts se sont produits avant ou durant l'impact.

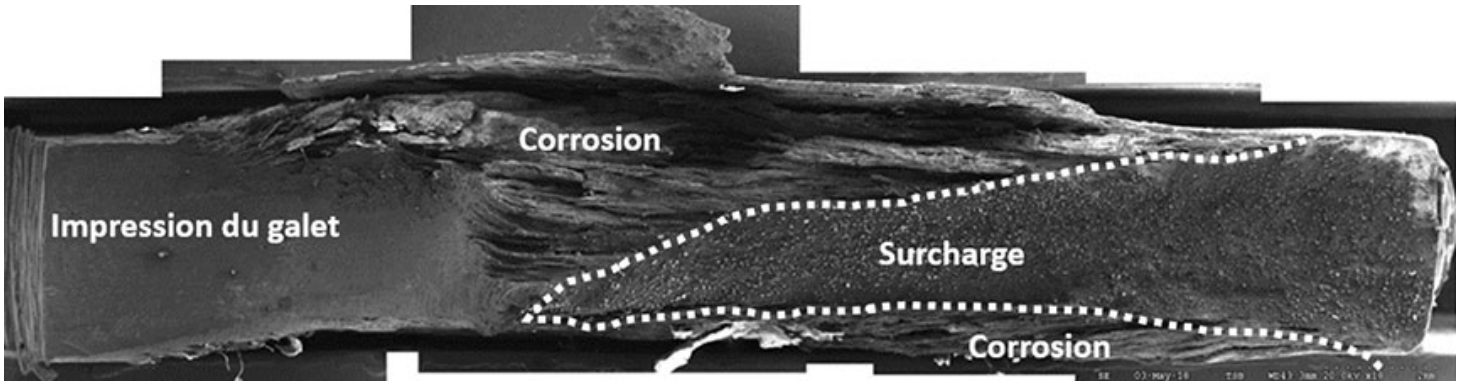


Figure 2. Image prise par un microscope électronique à balayage du rail de volet rompu montrant les zones de corrosion et de surcharge, et l'impression du galet de volet par-dessus la corrosion

La bielle attachée à la poulie d'entraînement du volet de l'aile gauche était pliée à presque 90° par rapport à sa position originale en raison d'une surcharge en tension (figure 3). Il se peut que ces dommages se soient produits durant la séquence d'impact. Toutefois, le volet gauche, qui est relié à la bielle de la poulie d'entraînement par une tige-poussoir, ne présentait aucun dommage correspondant. Il se peut également que le fléchissement de la bielle de la poulie d'entraînement se soit produit durant le fonctionnement des volets. Si le mouvement du volet était bloqué, il se peut que la tension du câble produite par le vérin du volet ait causé le fléchissement de la bielle.

L'examen du volet de l'aile droite, du vérin de volet et d'autres composants a révélé que le volet droit était complètement rentré au moment de l'impact. On a constaté que le câble de liaison d'orientation du volet (sorti) qui entraîne le volet gauche vers le bas, parallèlement au volet droit, était rompu près de l'emplanture de l'aile droite. Un examen de ce câble a révélé que sa rupture était due à une surcharge; aucun signe de fatigue ou de corrosion du métal n'a été décelé.

On n'a pu déterminer avec certitude le moment où le câble s'est rompu. Il se peut que la force de l'impact ait rompu le câble, mais il se peut aussi que l'extrême tension appliquée durant le fonctionnement des volets l'ait rompu, si le volet gauche était incliné.

Maintenance et inspection de l'aéronef

La maintenance de l'aéronef était effectuée selon le calendrier de maintenance pour aéronefs privés préalablement approuvé (norme 625, appendice B, partie I du *Règlement de l'aviation canadien* [RAC]). L'inspection prévue par la norme 625, appendice B, partie I doit être faite à des intervalles d'au plus 12 mois et comprendre les tâches d'inspection de l'aéronef pour détecter toute trace de corrosion.

La dernière inspection annuelle de l'aéronef a été effectuée en octobre 2016; l'aéronef avait accumulé 32 heures de vol depuis cette inspection. Aucune anomalie ni modification concernant les volets n'avait été consignée dans le carnet de bord de l'aéronef depuis l'importation de ce dernier au Canada en 1990.

Équipage de conduite

Selon les dossiers, les 2 pilotes possédaient les certifications et les qualifications requises pour effectuer le vol, conformément à la réglementation en vigueur. Rien n'indiquait que des facteurs physiologiques aient pu nuire à leur performance.

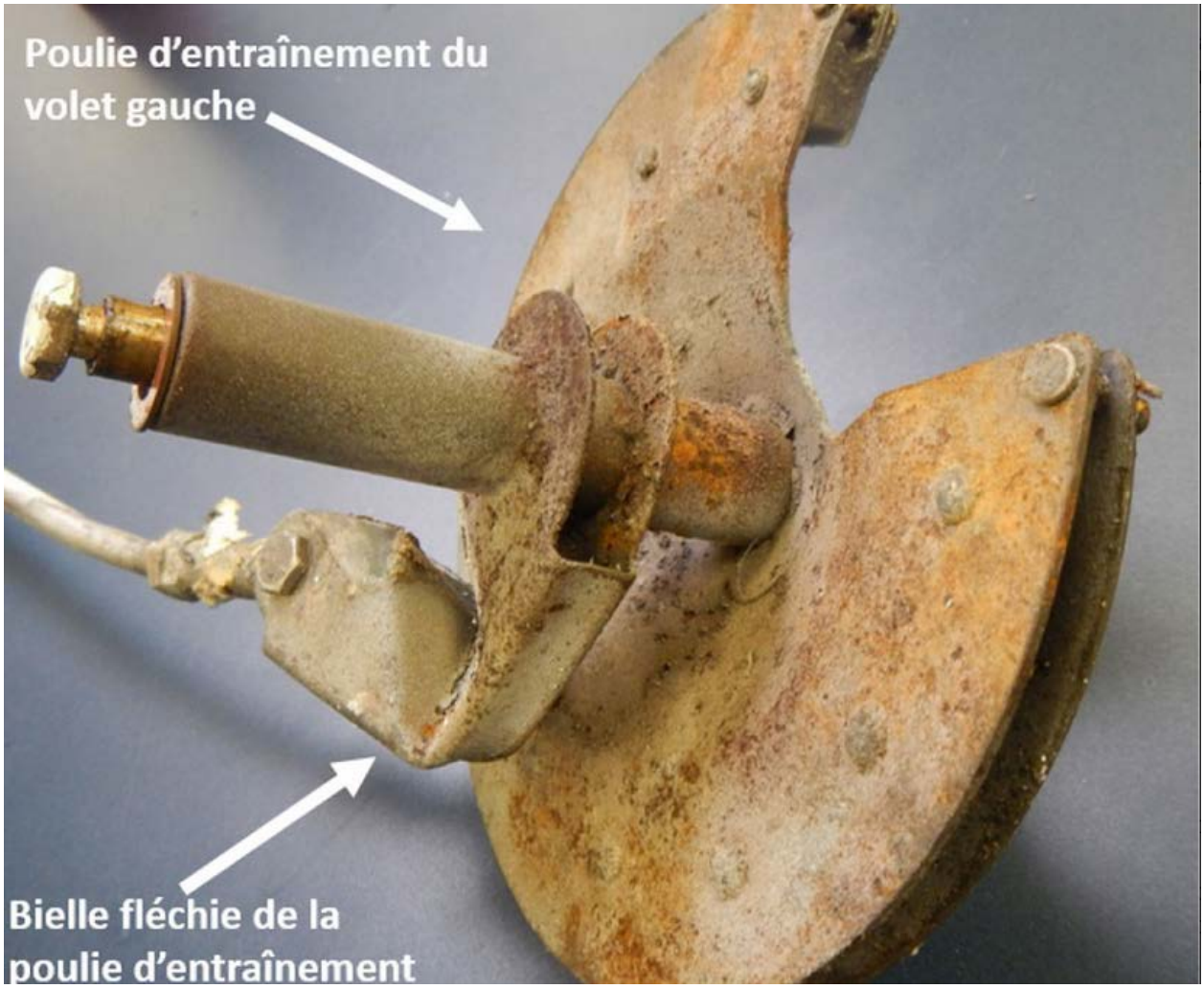


Figure 3. Poulie d'entraînement du volet gauche

Règles de vol à vue de nuit

Le vol de nuit comporte plusieurs risques, étant donné le peu de repères visuels, surtout au décollage et à l'atterrissage. Le nombre limité ou l'absence de repères visuels la nuit peut mener à diverses illusions qui causent une désorientation spatiale, en raison de l'absence d'un horizon visible. Le vol de nuit au-dessus d'un relief uniforme comme un plan d'eau ou un terrain boisé, appelé vol dans des conditions de trou noir, est particulièrement difficile.

Le principe qui régit le vol VFR consiste en l'utilisation d'indices visuels à l'extérieur de l'aéronef (par exemple, l'horizon ou des repères au sol) pour déterminer son assiette. Il faut donc satisfaire à certaines exigences de base avant d'effectuer un vol VFR, peu importe si on l'effectue de jour ou de nuit.

Selon les articles 602.114 et 602.115 du RAC, un aéronef doit être « utilisé avec des repères visuels à la surface », qu'on l'utilise dans un espace aérien contrôlé ou non contrôlé. Le RAC définit la surface comme « toute surface au sol ou sur l'eau, y compris une surface gelée ». Cependant, il n'offre aucune définition de la notion de « repère visuel à la surface », que l'on interprète librement dans le secteur comme des conditions météorologiques de vol à vue.

Par conséquent, un vol au-dessus d'une région éloignée de toute source d'éclairage artificiel et sans éclairage ambiant adéquat qui permette de discerner clairement l'horizon (c.-à-d. uniquement au moyen de repères à la surface) ne satisferait probablement pas aux exigences d'exploitation selon les règles de vol à vue. Un tel vol exigerait plutôt que les pilotes utilisent leurs instruments de vol pour assurer l'exploitation sécuritaire de l'aéronef.

Dans l'événement à l'étude, les pilotes pouvaient s'attendre à apercevoir les lumières de la ville de Goderich, située à environ 1 NM au sud de l'aéroport, et de l'éclairage artificiel (p. ex., des maisons et des véhicules sur la route) à l'est et au nord de l'aéroport. Toutefois, à l'ouest de l'aéroport, au-dessus du lac Huron, les pilotes n'apercevraient en général aucun éclairage artificiel.

Résumé

Dans cet accident, on n'a pu écarter la possibilité de volets asymétriques en vol. Le rail de volet rompu était très corrodé, au point d'affaiblir son intégrité structurale et de raccourcir sa durée de vie. La corrosion était présente depuis un certain temps, mais n'a été détectée durant aucune des inspections annuelles réalisées selon les normes établies dans le RAC. L'avionneur recommande des inspections périodiques supplémentaires pour détecter la corrosion; toutefois, la réglementation en vigueur ne les exige pas, et les dossiers indiquaient qu'aucune inspection de ce genre n'avait été faite.

Même si les 2 pilotes avaient certaines compétences de vol aux instruments, ni l'un ni l'autre n'était titulaire d'une qualification de vol aux instruments. Pourtant, on utilisait l'aéronef de nuit dans une région offrant peu de repères visuels à la surface. Comme le souligne la recommandation A16-08 du BST, le RAC n'offre aucune définition claire des repères visuels nécessaires dans ces situations.

Rapport final du BST A17P0149 — Perte de maitrise et collision avec le relief

Déroulement du vol

Le 1er octobre 2017, à 15 h 30, l'hélicoptère Robinson R44 Astro (figure 1)., a quitté l'aéroport de Campbell River (CYBL) (Colombie-Britannique) durant les heures de clarté avec 2 pilotes à bord. Ce vol avait pour objet de permettre au pilote qui occupait le siège de droite de montrer qu'il savait effectuer des manœuvres en vol lent, en vue d'une future embauche.

Figure 1. (Source: Willy Dahmen)

À 15 h 48, après qu'il eut effectué un certain nombre d'exercices de vol à environ 5 milles marins (NM) au nord-ouest de l'aéroport, l'équipage de conduite a communiqué avec la station d'information de vol de NAV CANADA à CYBL pour l'informer que l'hélicoptère retournait à l'entrepiste de l'aéroport, à l'ouest du seuil de la piste 12 (figure 2) pour effectuer des manœuvres en vol stationnaire.

À 15 h 53, durant le segment d'approche finale à CYBL, le pilote qui occupait le siège de droite a cédé la commande de l'hélicoptère à la pilote du siège de gauche pour la démonstration d'une manœuvre. Peu après le transfert des commandes, alors que l'hélicoptère survolait de près le relief à basse vitesse, il a amorcé une rotation intempestive vers la droite. Après plusieurs révolutions, l'hélicoptère a volé en direction nord-ouest en s'éloignant de l'aéroport. Durant cette période, il a atteint une altitude de quelque 150 pi au-dessus du niveau du sol (AGL) et une vitesse sol de quelque 85 kt.

Vers 15 h 55, l'hélicoptère a percuté des arbres à environ 1,2 NM au nord-ouest de la piste 12. Les dommages causés à l'hélicoptère, aux arbres et au relief indiquent que l'aéronef suivait une trajectoire de vol relativement horizontale lorsqu'il a initialement percuté les arbres. Il avait ensuite adopté une assiette en piqué prononcée, puis percuté le relief à la verticale. L'analyse de l'épave a indiqué que le rotor tournait lors du premier impact avec les arbres et tournait toujours, quoique plus lentement, au moment de l'impact final avec le relief. Après que l'hélicoptère se fut immobilisé, son moteur a continué de tourner durant une période indéterminée. La pilote du siège de gauche a été mortellement blessée, et celui du siège de droite a été grièvement blessé. L'hélicoptère a été détruit.

À 16 h 56, environ 1 heure après l'accident, le pilote survivant a pu composer le 911 sur son téléphone cellulaire personnel, et une recherche a été lancée.

À 17 h 12, la station d'information de vol a détecté le signal d'une radiobalise de repérage d'urgence (ELT).

À 18 h 06, le personnel de recherche et sauvetage est arrivé sur les lieux. Le pilote survivant a été évacué des lieux de l'accident à 19 h 48.

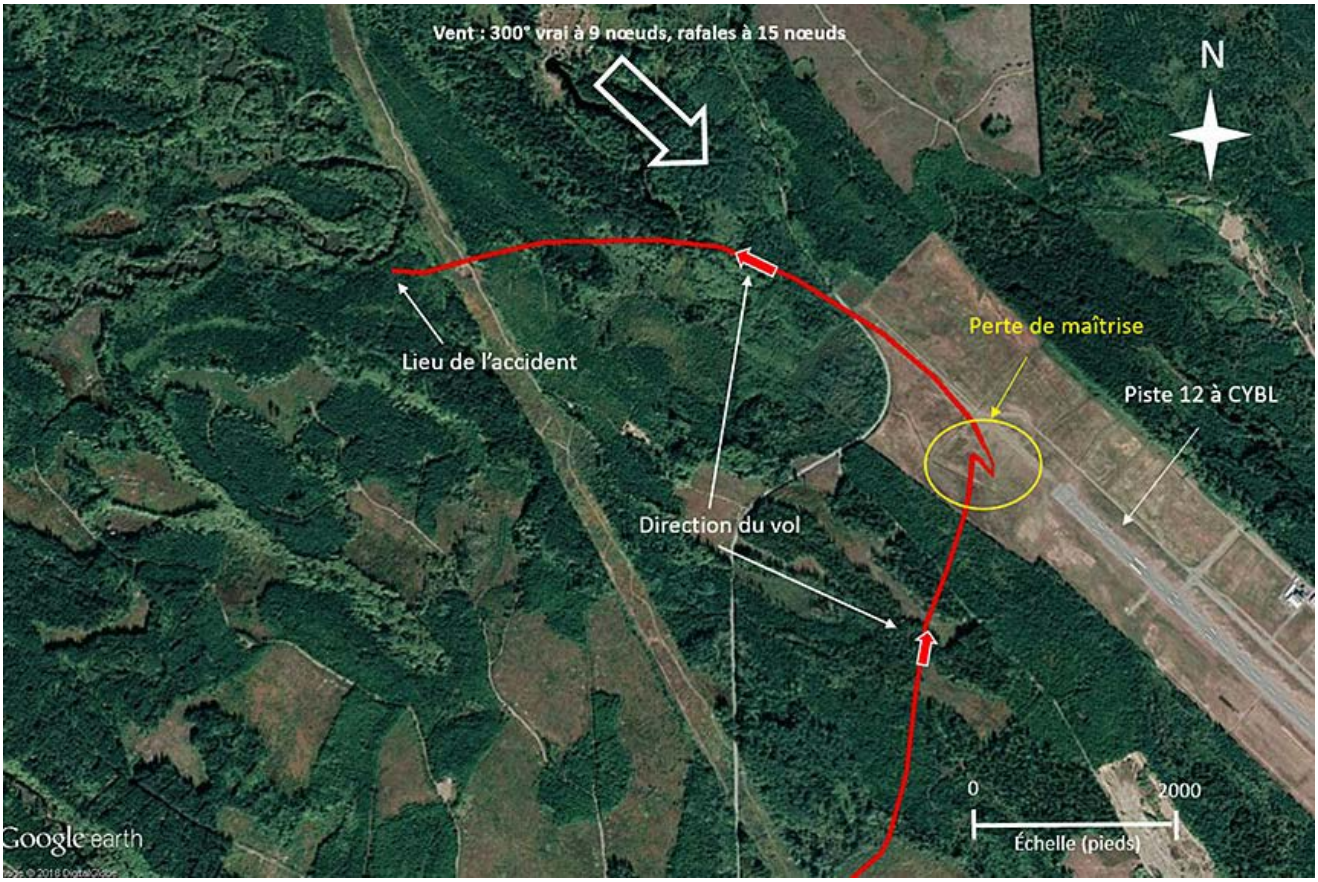


Figure 2. Trajectoire du vol reconstituée à partir des données du système mondial de positionnement de l'aéronef montrant l'approche à CYBL, l'endroit où la perte de maîtrise a eu lieu, et le lieu de l'accident (Source : Google Earth, avec annotations du BST)

Renseignements sur les pilotes

Les 2 pilotes possédaient les licences et les qualifications nécessaires pour effectuer le vol.

Tableau 1. Renseignements sur le personnel

	Pilote du siège de gauche	Pilote du siège de droite
Type de licence	Licence de pilote de ligne – hélicoptère	Licence de pilote professionnel – hélicoptère
Heures totales de vol	3116	122
Heures de vol sur ce type d'aéronef	738	27
Heures de vol au cours des 90 derniers jours	24,6	0

Renseignements météorologiques

Le message d'observation météorologique régulière pour l'aviation (METAR) pour CYBL à 15 h faisait état des conditions suivantes : vent de 300° vrais (V) à 9 kt, rafales à 15 kt, variables entre 270° V et 340° V; visibilité de 30 SM; quelques nuages à 4000 pi AGL; température de 18 °C; point de rosée de 5 °C; et calage altimétrique de 30,14 po de mercure.

Renseignements sur l'aéronef

L'hélicoptère était certifié, équipé et entretenu conformément à la réglementation en vigueur et aux procédures approuvées. Il ne présentait aucune anomalie connue et il était exploité dans les limites de masse et de centrage ainsi que de centre de gravité.

Examen technique

Un examen approfondi de l'hélicoptère a été effectué en laboratoire. Des représentants des fabricants de l'hélicoptère (Robinson Helicopters) et du moteur (Lycoming Engines) étaient présents lors de l'examen, en plus des enquêteurs du BST et du National Transportation Safety Board des États-Unis.

Commandes de vol et transmission

On a confirmé la continuité des commandes de vol, et aucun des composants des commandes de vol n'affichait de signe de désactivation ou de défaillance prématurée. Les boîtes de transmission du rotor principal et du rotor de queue, de même que la roue libre du moteur, ont été examinées, et aucune défaillance ni anomalie préexistante n'a été relevée.

Moteur

Il a été déterminé que le moteur était capable de développer la pleine puissance et qu'il était conforme aux spécifications normales de fonctionnement pour son type.

Accouplement moteur-transmission principale

Pour transmettre la puissance du moteur à la transmission principale, le R44 compte 4 courroies d'entraînement en V double sur 2 poulies – la poulie motrice étant celle du bas, et la poulie entraînée, celle du haut.

L'examen des courroies d'entraînement a révélé des signes de patinage et d'usure. Une des courroies présentait un important glaçage et avait été très endommagée par la chaleur, et il y avait par endroits séparation de la membrane entre les courroies. Une autre courroie était encore plus endommagée, l'un de ses brins étant complètement brûlé, et l'autre étant déformé et inégal. Les dommages relevés sur les courroies concordent avec l'hypothèse qu'elles auraient bougé de leur position normale sur la poulie, puis été soumises à des charges, soit sur la poulie, soit au contact de pièces tournantes. Toutefois, l'enquête n'a pas permis de déterminer dans quelle mesure les dommages auraient, le cas échéant, précédé l'impact avec le relief.

Ventilateur de refroidissement moteur

Le moteur est refroidi par un ventilateur, fixé au moteur par un dispositif conique entre l'extrémité de l'arbre d'entraînement et le raccord du ventilateur. L'examen de la surface conique de l'arbre et de l'ensemble support a révélé d'importantes rainures. On a également noté que les boulons fixant la roue de ventilateur à l'emboîtement étaient desserrés. Un examen plus approfondi a révélé que les trous de boulon sur la roue de ventilateur étaient déformés par allongement. L'enquête n'a pas permis de déterminer si les boulons desserrés et leurs trous déformés ont été des facteurs dans l'événement.

Conclusion

Dans l'accident à l'étude, la pilote du siège de gauche a été mortellement blessée, et le pilote du siège de droite a été grièvement blessé. Les 2 pilotes possédaient les licences et les qualifications nécessaires pour effectuer le vol. Les conditions météorologiques n'ont pas été retenues comme facteur dans cet accident. L'aéronef était certifié et entretenu conformément à la réglementation en vigueur.

La cause de la perte de maîtrise et de la collision avec le relief n'a pas pu être déterminée. Comme cet événement et plusieurs autres l'ont montré, en l'absence d'enregistrements des données de vol ou des conversations du poste de pilotage, il peut être impossible pour une enquête de cerner des lacunes de sécurité et d'en faire état dans le but de promouvoir la sécurité des transports.

.

Programme d'autoformation 2019-2020 destiné à la mise à jour des connaissances des équipages de conduite

Consulter l'alinéa 421.05(2)*d*) du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC).

Une fois rempli, le présent questionnaire permet à l'intéressé de satisfaire aux exigences de la formation périodique, laquelle doit être suivie tous les 24 mois conformément à l'alinéa 401.05(2)*a*) du RAC. Il doit être conservé par le pilote.

Tous les pilotes doivent répondre aux questions 1 à 44. De plus :

- Les pilotes d'avions doivent répondre aux questions 45 à 52;
- Les pilotes d'avions ultra-légers doivent répondre aux questions 53 à 56;
- Les pilotes d'hélicoptères doivent répondre aux questions 57 et 58;
- Les pilotes de ballons doivent répondre à la question 59;
- Les pilotes de planeurs doivent répondre aux questions 60 à 63; et
- Les pilotes d'autogires doivent répondre aux questions 64 et 65.

Les renvois sont indiqués après chaque question. Bon nombre de réponses se trouvent dans le *Manuel d'information aéronautique de Transports Canada* (AIM de TC), et d'autres réponses peuvent figurer dans l'AIP Canada (OACI). Les modifications de ces publications peuvent entraîner des modifications des réponses et/ou des renvois. L'AIM de TC est accessible en ligne à l'adresse suivante : https://www.tc.gc.ca/fra/aviationcivile/publications/tp14371-menu-3092.htm.

L'AIP Canada (OACI) est accessible en ligne à l'adresse suivante : http://www.navcanada.ca/FR/products-and-services/Pages/AIP.aspx.

Le *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) est accessible en ligne à l'adresse suivante : https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-96-433/TexteComplet.html

GEN – Généralités

1. Expliquez la différence entre les termes « devrait » et « doit » tel que le définit le paragraphe GEN 1.1.3 du *Manuel d'information aéronautique de Transports Canada* (AIM de TC).

   a) Le terme « devrait » tel qu'employé dans l'AIM signifie que les pilotes

   _____

   b) Le terme « doit » tel qu'employé dans l'AIM signifie que

   _____

(Manuel d'information aéronautique de Transports Canada (AIM de TC), GEN 1.1.3)

AGA – Aérodromes

2. Un aéroport, aérodrome ou héliport dont l'utilisation peut être limitée et qui est publié dans le *Supplément de vol – Canada* (CFS) ou le *Supplément d'hydroaérodromes — Canada* (CWAS) est considéré comme un endroit utilisé à des fins privées. L'utilisation peut être limitée des façons suivantes :

   a) _____

   b) _____

(AIM de TC, AGA 2.2; CFS, section A58)

COM – Communications

3. Le retrait de l'identification audio de radiophares non directionnels (NDB), de radiophares omnidirectionnels VHF (VOR), d'équipements de mesure de distance (DME) ou de systèmes d'atterrissage aux instruments (ILS) sert d'avertissement aux pilotes pour souligner que, bien que _____, ce dernier peut _____.

(AIM de TC, COM 4.2)

4. Avant d'utiliser toute aide à la navigation (NAVAID), les pilotes devraient vérifier les _____ pour se renseigner sur les NAVAID hors service.

(AIM de TC, COM 4.2)

5. Après que toutes les procédures en cas de panne des communications ont été suivies, peut-on communiquer avec une unité des services de la circulation aérienne (ATS) par téléphone cellulaire? _____

(AIM de TC, COM 1.12.2 c))

6. On encourage les pilotes à utiliser la lettre « _____ » dans les plans de vol VFR lorsqu'ils utilisent tout type de système mondial de navigation par satellite (GNSS) pour aider à la navigation VFR.

(RAC 3.16.4 (tableau 3.9), CFS, rubrique C4 – Planification)

7. Si on utilise dans un avion un GPS VFR dont la base de données est à jour, faut-il tout de même avoir des cartes aéronautiques à bord?

(COM 5.11, RAC 602.59)

MET – Météorologie

METAR CYXE 292000Z **CCB** 09015G25KT 3/4SM R09/4000FT/**D** –RA BR BKN008 0VC040 21/19 A2992 **WS** RWY 09 RMK SF5NS3 VIS NW 3/8 SLP134 DENSITY ALTITUDE 2500FT

8. Que signifie « **CCB** »? _____
9. Que signifie « **WS** »? _____
10. Quel est le plafond le plus bas? _____

(AIM de TC, MET 8.3)

RAC – Règles de l'air et services de la circulation aérienne

11. Quelle est la nouvelle fréquence des stations privées de services consultatifs, qui était auparavant de 122,75 MHz?

(Modification et RAC 1.2.1 UNICOM, qui stipule que la fréquence de 122,75 MHz a été remplacée par 122,35 MHz.)

12. Un avis de CARBURANT MINIMAL implique ou n'implique pas une priorité de vol du contrôle de la circulation aérienne (ATC)

(AIM de TC, RAC 1.8.3)

13. La priorité de vol est accordée à un pilote qui déclare une urgence de carburant en diffusant - _____

(AIM de TC, RAC 1.8.3)

14. La déclaration d'une urgence MAYDAY vous dispense-t-elle de vous conformer à l'instruction ATC qui vous a été transmise avant que vous déclariez l'urgence?

(AIM de TC, RAC 1.7 et CIR-21 — Guide d'étude du certificat restreint d'opérateur radio (compétence aéronautique) https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/fra/sf01397.html*)*

15. Nul ne peut effectuer des activités aériennes à l'intérieur de l'espace aérien de classe F réglementé en service, sauf sur _____ de l'_____.

(AIM de TC, RAC 2.8.6)

16. Au cours d'un vol **en croisière** dans la région d'utilisation du calage altimétrique, le pilote doit caler l'altimètre de son aéronef sur le calage altimétrique _____ de la _____ de sa route de vol.

(AIM de TC, RAC 2.10)

17. Les poids normalisés en été (y compris les vêtements personnels et les bagages de cabine) des hommes et des femmes (plus de 12 ans) sont, respectivement, de _____ et de _____.

(AIM de TC, RAC 3.5.7 tableau 3-1)

18. Vous pilotez un avion pouvant accueillir jusqu'à cinq sièges passagers. Quel poids recommandé utiliseriez-vous pour déterminer la masse et le centrage de l'aéronef?

(AIM de TC, RAC 3.5.7)

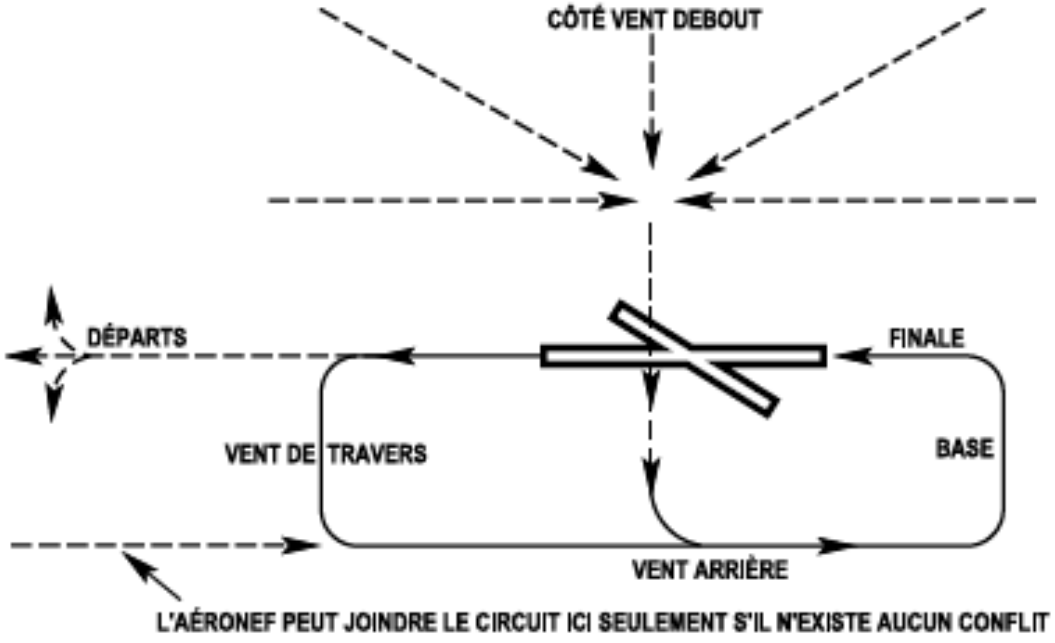
19. L'article 602.73 du RAC stipule qu'il est interdit au commandant de bord d'utiliser un aéronef en vol VFR à moins qu'un plan de vol VFR ou un itinéraire de vol VFR n'ait été déposé, sauf lorsque le vol est effectué à une distance de ___ milles marins ou moins de l'aérodrome de départ.

(AIM de TC, RAC 3.6)

20. Vous entrez directement dans le circuit dans l'étape vent arrière à gauche à un aéroport non contrôlé. Vous entendez un autre pilote entrer dans le circuit à une altitude supérieure par vent de travers, mais vous ne pouvez pas le voir. Que feriez-vous?

(AIM de TC, RAC 4.5.2 et Figure 4,6 Circuit d'aérodrome standard (à gauche))

Figure 4.6 – Circuit d'aérodrome standard (à gauche)



21. La fréquence de trafic d'aérodrome (ATF) sera normalement sur la fréquence de l'UNICOM lorsqu'il y en a une, ou sur _____ MHz lorsqu'il n'y en a pas.

(AIM de TC, RAC 4.5.5)

22. Il est interdit d'utiliser un aéronef à une distance inférieure à _____ pi de toute personne, tout navire, tout véhicule ou toute structure <u>lorsqu'on ne se trouve pas au-dessus d'une zone bâtie ou au-dessus d'un rassemblement en plein air et que ce n'est pas autorisé en vertu de l'article 602.14 du RAC</u>?

(RAC 602.14)

23. Que devriez-vous inclure dans un compte rendu de position VFR?

(AIM de TC, RAC 5.1)

SAR – Recherches et sauvetage

24. Si le pilote souhaite alerter une unité de contrôle de la circulation aérienne (ATC) d'une situation d'urgence, mais qu'il est incapable d'établir immédiatement la communication avec celle-ci, il doit régler son transpondeur sur le code _____. Après quoi, la communication avec l'unité ATC doit être établie dès que possible.

(AIM de TC, SAR 4.4)

25. À des fins de recherches et sauvetage, le symbole X au sol signifie _____.

(AIM de TC, SAR 4.8)

26. Si on vole en dessous de l'indication d'élévation maximale (MEF), l'aéronef risquerait de _____?

(Légende de la carte de navigation VFR (VNC))

MAP – Cartes et publications aéronautiques

27. À quelle organisation a-t-on délégué la responsabilité de la collecte, de l'évaluation et de la dissémination de l'information aéronautique publiée dans l'*AIP Canada (OACI)*, le *Supplément de vol — Canada* (CFS), le *Supplément hydroaérodromes — Canada* (CWAS) et les cartes aéronautiques canadiennes?

(AIM de TC, MAP Section 1,0 page 345)

28. Où peut-on trouver la réglementation et l'information concernant l'espace aérien aux abords des feux de forêt? (Sélectionnez toutes les réponses pertinentes.)
    a. Articles 602.14 et 602.15 du RAC
    b. Articles 601.15 et 601.16 du RAC
    c. Fichier NOTAM de l'aérodrome
    d. Fichier NOTAM de la FIR appropriée

(AIM de TC, MAP; note au paragraphe 3.6.10(b), page 358)

29. Les NOTAM d'aérodromes couvriront les activités qui sont d'un intérêt particulier pour un aérodrome précis ou qui se produisent dans un rayon de ____ NM de celui-ci, et les activités se produisant au-delà de ce rayon seront signalées dans le fichier NOTAM de la _____ appropriée.

(AIM de TC, MAP; paragraphe 3.6.10(c), page 358)

LRA – Délivrance des licences, immatriculation et navigabilité

30. Les carnets de documents d'aviation (CDA) sont valides pendant _____ ans. Cependant, les titulaires d'une licence annotée du niveau fonctionnel en compétences linguistiques doivent repasser les épreuves linguistiques tous les ____ ans, et ils continueront à recevoir des CDA valides pendant ____ ans.

(AIM de TC, LRA 1.2)

31. Le certificat de navigabilité (CdN) est délivré pour un aéronef qui respecte pleinement _____.

(AIM de TC, LRA 5.3.2)

32. Un certificat médical canadien pour licence de pilote privé est valide pendant ___ mois si le pilote a moins de 40 ans, et pendant ___ mois si le pilote a 40 ans ou plus.

(LRA 2.2)

33. Conformément à l'article 401.08 du RAC, tout titulaire ou demandeur d'un permis, d'une licence ou d'une qualification de membre d'équipage de conduite doit tenir un _____.

(LRA 1.5, RAC 401.08))

34. Si le pilote souhaite assumer les fonctions de commande de bord ou de copilote d'un aéronef, il doit respecter les exigences de mise à jour des connaissances pour les périodes de _____ et _____. S'il envisage de transporter des passagers, il doit également se conformer à l'exigence de _____.

(LRA 1.12, RAC 401.05(2))

35. En plus de toute défectuosité de pièces ou d'équipement de l'aéronef qui devient apparente durant une opération aérienne, les pilotes sont également chargés d'inscrire dans le carnet de route de l'aéronef les détails sur _____ qu'a subie l'aéronef.

(RAC 605.94; AIM de TC, LRA 5.6.1)

AIR – Discipline aéronautique

36. Il est fortement recommandé à chaque propriétaire de munir ses aéronefs des _____ recommandées par le constructeur. Les _____ devraient être énumérées dans un ordre _____ tenant compte de la disposition du _____.

(AIM de TC, AIR 1.2)

37. Les vents qui sont déviés autour du sommet d'une grosse montagne isolée ou dans les _____ de chaînes de montagnes ont tendance à _____ de vitesse, ce qui entraîne une _____ locale de pression (principe de Bernoulli). Lorsqu'un altimètre barométrique se trouve dans un tel écoulement d'air, l'indication qu'il donne comporte une erreur d'altitude _____.

(AIM de TC, AIR 1.5.6)

38. La chute de pression qui accompagne l'augmentation de la vitesse du vent et les erreurs d'altitude qui résultent de températures non standard peuvent faire en sorte que l'altimètre indique jusqu'à _____ pieds de trop?

(AIM de TC, AIR 1.5.8)

Circulaire d'information aéronautique (AIC) de l'AIP Canada (OACI)

39. Quel est le titre de la Circulaire d'information aéronautique (AIC) 19/19 de l'*AIP Canada (OACI)*?

(Partie 5 – Circulaires d'information aéronautique (AIC))

http://www.navcanada.ca/FR/products-and-services/Pages/AIP-part-5-current.aspx

40. Quel est le titre du Supplément 20/19 de l'*AIP Canada* (OACI)?

(Suppléments de l'AIP Canada (OACI) : http://www.navcanada.ca/FR/products-and-services/Documents/AIP/Current/part_4_aip_sup/4aip_sup_fre_2019_20.pdf#top*)*

SUPPLÉMENT DE L'AIP CANADA (OACI) 20/19

RÉGION DU QUÉBEC
ESPACE AÉRIEN RÉGLEMENTÉ AU-DESSUS DE
10 ÉTABLISSEMENTS DE DÉTENTION PROVINCIAUX

CFS

41. Dans les installations publiques, que signifie « C 6 »?

(CFS, section générale A.)

42. Pour entrer dans l'espace aérien de classe C, un vol VFR nécessite une _____ et un transpondeur _____ pourvu d'un dispositif de transmission automatique de l'altitude-pression.

(CFS, section C – Planification)

43. La fréquence UNICOM à un aérodrome est-elle toujours la fréquence à laquelle allumer les feux de piste du système de balisage lumineux d'aérodrome télécommandé (ARCAL)? (oui ou non) Où pourriez-vous trouver les fréquences de balisage lumineux de l'ARCAL pour activer les feux de piste d'un aérodrome?

PISTE	Piste 15(145°)/33(325°) 4501x150 asphalte Piste 33 monte 0.51%.
RCR	Exp 1330-2130Z‡ 1 mai-29 oct; Aucun entretien l'hiver.
BALISAGE	15-AO(TE ME) P2, 33-AO(TE ME) P2 ARCAL-123.0 type K
COMM	
ATF	UNICOM hrs ltée O/T tfc 123.0 5NM 4000 ASL
AUTO	122.55 (anglais seulement)

Navigation

44. Vous naviguez dans une région pour laquelle existent une carte VNC ainsi qu'une carte de région terminale VFR (VTA) (ci-dessous). Où trouveriez-vous l'altitude minimale pour survoler les zones réglementées CYR 531 et CYR 508? Quelles sont les altitudes minimales?

(Carte VTA et Manuel des espaces aériens désignés (TP 1820F) sur le site Web de Nav Canada : http://www.navcanada.ca/FR/products-and-services/Documents/DAH_Current_FR.pdf*)*

Figure A – Carte VNC de Toronto

Figure B – Carte VTA d'Ottawa

Questions spécifiques aux avions :

45. Vous faites face à une panne de moteur en vol de croisière à 2 000 pi. Quelles sont les premières mesures de l'approche forcée?

1. _____,
2. _____,
3. _____.

Citez les éléments de la liste de vérification d'urgence de votre manuel d'utilisation de l'avion/manuel de vol de l'aéronef (POH/AFM) si le temps le permet.

_____

_____

_____

(Manuel de pilotage – Exercice 22 Atterrissage forcé, manuel d'utilisation de l'avion/manuel de vol de l'aéronef (POH/AFM))

46. Quel est le facteur de charge maximum de votre aéronef?

(POH/AFM)

47. Lors d'un vol VFR, si l'approche à l'atterrissage n'est pas stabilisée à _____ pi AGL, il faudrait _____.

(TP 13723 — Guide de test en vol — Licence de pilote privé – Avion – mars 2019
TP 12475 — Guide de test en vol — Permis de pilote de loisir – Avion – mars 2019)

48. Lors d'une remise des gaz, pourquoi le nez aurait-il tendance à se cabrer brusquement? Comment pouvez-vous maîtriser cette tendance?

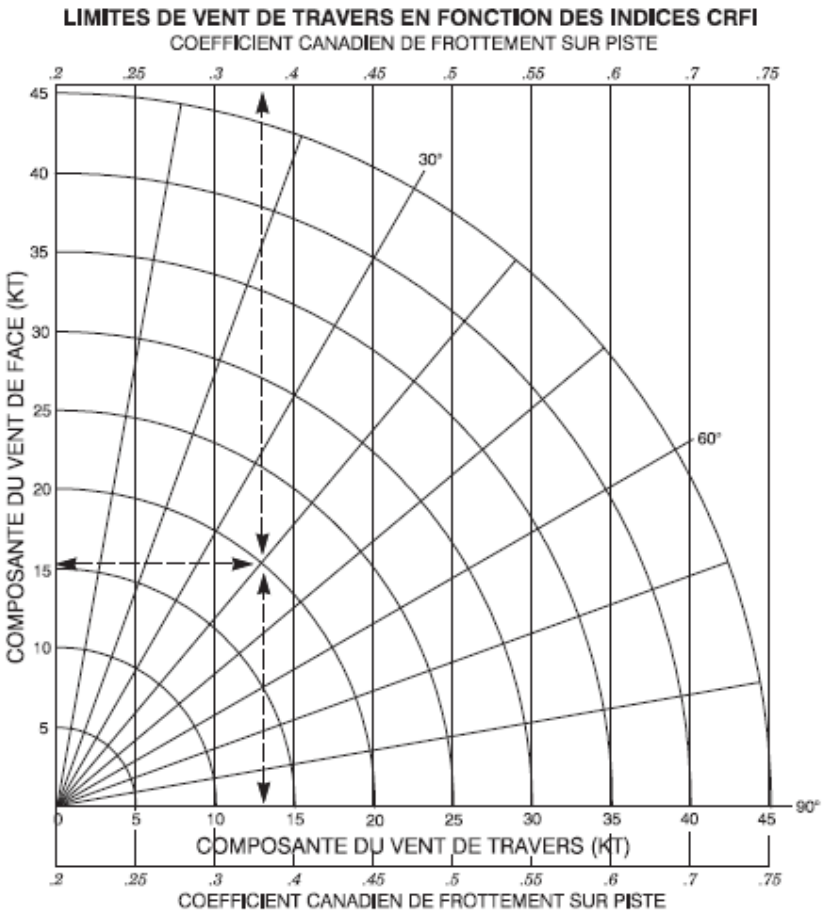
(Manuel de pilotage — Exercice 5 Assiettes et mouvements et Exercice 18 Approche et atterrissage)

49. Quelle est la composante vent de travers d'un vent dont la direction fait un angle de 30° avec le cap de piste à 20 kt?

(AIM de TC, AIR 1.6.6, utilisation de la figure 1.1 Limites de vent de travers en fonction du CRFI)

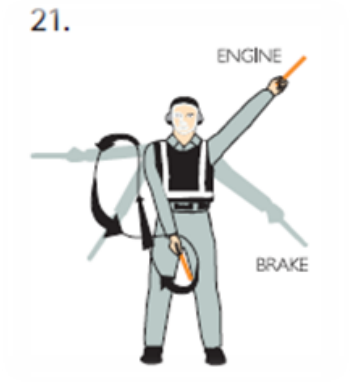
50. Quelle serait la limite de vent de travers lorsque l'indice du CFRI est de 0,25?

(AIM de TC, AIR 1.6.6, utilisation de la figure 1.1 Limites de vent de travers en fonction du CRF)



51. Que signifie ce signal de circulation au sol? Avec le bâton tenu en main droite, de façon répétée, dessiner un huit, de l'épaule au genou, l'autre bâton pointant dans une direction particulière.

(AIM de TC, AIR 1,8 Signaux de circulation au sol)



52. Sur un avion en virage en montée stable, l'aile _____ décrochera en premier. Lors d'un virage en descente stable, c'est l'aile _____ qui décrochera en premier.

(Manuel de pilotage, Exercice 12 – Décrochages)

Questions spécifiques aux avions ultra-légers :

53. Quelle est la définition d'un avion ultra-léger de base? _____

(RAC 101)

54. Quelles sont les exigences en matière de permis pour pouvoir transporter un passager dans un avion ultra-léger? _____

(RAC 401.21)

55. Quelles sont les exigences médicales relativement à un avion ultra-léger dont la qualification permet le transport de passagers? _____

(Norme 421.55 du RAC)

56. Qu'est-ce qu'un avion ultra-léger de type évolué? _____

(RAC 101.01)

Questions spécifiques aux hélicoptères :

57. La section Faits établis du Rapport d'enquête aéronautique A18Q0016 du BST stipule que : « Il est fort probable que le pilote ait _____ de l'hélicoptère en raison d'une _____ ».

(Enquête de sécurité du transport aérien, rapport A18Q0016 / 3,0 Faits établis)

http://www.bst-tsb.gc.ca/fra/enquetes-investigations/aviation/2018/A18q0016/A18q0016.html

58. L'avis de sécurité SN-44 de Robinson Helicopter Company stipule que : *[traduction]* « Le transport de passagers est une _____ _____ du pilote commandant de bord. Les passagers font entièrement confiance au pilote et doivent être _____ des risques associés au vol ».

(Robinson Helicopter Company, avis de sécurité SN-44)

https://robinsonheli.com/wp-content/uploads/2017/06/rhc_sn44.pdf (en anglais seulement)

Questions spécifiques aux ballons :

59. Pour pouvoir effectuer le décollage d'un ballon de 120 pieds de haut à l'intérieur d'une zone bâtie, le site de lancement doit présenter un diamètre minimal de _____ pi.

(RAC 602.13 0)

Questions spécifiques aux planeurs :

60. Lorsque deux planeurs se trouvent dans le même courant thermique, à qui revient la responsabilité d'éviter la collision? _____

(Soar and Learn to Fly Gliders, p. 60)

61. Si le pilote de l'avion remorqueur largue le câble de remorquage à moins de 300 pi au-dessus du sol (AGL), où devriez-vous normalement prévoir d'atterrir? _____

(Soar & Learn to Fly Gliders (2011), p. 75. Lien : https://www.sac.ca/index.php/en/documents-en/safety-and-training/resources-for-new-pilots/447-soar-new-ed-9-aug-2011-optim/file (anglais seulement)*)*

62. Si vous perdez l'avion remorqueur de vue, ou si vous déviez rapidement vers le haut au-dessus de la position normale de remorquage, vous devriez _____.

(Glider Flying Handbook FAA-H-8083-13A, chapitre 7-9. Lien : https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aircraft/glider_handbook/ (en anglais seulement)*)*

63. Que devez-vous faire si le mou du câble de remorquage est excessif ou s'il ne permet pas au pilote de redresser son appareil en toute sécurité? _____ (utilisez les documents de référence traitant des planeurs)

(Glider Flying Handbook FAA-H-8083-13A, chapitre 8-13. Lien : https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aircraft/glider_handbook/media/gfh_ch08.pdf (en anglais seulement)*)*

Questions spécifiques aux autogires :

64. Il se peut qu'un autogire ne puisse passer en palier, même en appliquant le maximum de cyclique vers ____, si l'aéronef effectue un décollage avec un centrage situé derrière la limite longitudinale.

(Utilisez les documents de référence traitant des autogires)

65. Lors d'une descente en autorotation, si le régime du rotor diminue, quelle mesure autre que l'arrondissement de la descente permettrait d'augmenter le régime du rotor? _____.

(Utilisez les documents de référence traitant des autogires)

Signature : _____ **Date : _____**

Les réponses peuvent être trouvées à la page suivante.

Réponses au programme d'autoformation 2019-2020 destiné à la mise à jour des connaissances des équipages de conduite

1. (a) sont encouragés à se conformer à la procédure ou à la méthode visée;

   (b) la procédure est obligatoire parce qu'elle est prescrite par un règlement.
2. PPR : L'autorisation préalable de l'exploitant de l'aérodrome est requise. Tous les aérodromes militaires nécessitent une PPR pour être utilisés par des aéronefs civils.

   PN : L'exploitant ou le propriétaire de l'aérodrome doit être préalablement informé de l'utilisation de son aérodrome afin qu'il puisse fournir des renseignements à jour.
3. l'installation émette un signal, ne pas être fiable
4. NOTAM
5. Oui
6. G
7. Oui
8. La deuxième correction
9. « **WS** » signifie cisaillement du vent (« wind shear »).
10. 800 pieds (pi) au-dessus du sol (AGL)
11. 122,35
12. n'implique pas
13. MAYDAY MAYDAY MAYDAY CARBURANT.
14. Oui. MAYDAY indique que le pilote fait face à « un danger imminent et grave, et nécessite une aide immédiate ». S'il est incapable de se conformer à l'autorisation, le pilote doit immédiatement en informer l'ATC, puisque le contrôleur comprendra que l'accusé de réception de l'autorisation signifie une acceptation.
15. autorisation préalable; organisme utilisateur
16. courant; station la plus proche
17. 200 lb ou 90,7 kg pour les hommes et 165 lb ou 74,8 kg pour les femmes.
18. On recommande de faire le calcul à l'aide des poids réels
19. 25
20. Faire un appel radio approprié. Rechercher l'autre appareil. S'assurer qu'il n'y a aucun conflit, puis continuer à entrer dans le circuit. S'il y a un conflit, on peut envisager d'élargir/de raccourcir son approche et/ou d'augmenter/de réduire sa vitesse selon la séquence.
21. 122,3
22. 500 pi

23. Les comptes rendus devraient se faire selon le format suivant :
    1) Identification de l’aéronef
    2) Position
    3) Heure de passage
    4) Altitude
    5) VFR/VFR-OTT
    6) Destination
24. 7700
25. Demande de l’aide médicale
26. frapper un obstacle ou le terrain
27. NAV CANADA
28. b. Articles 601.15 et 601.16 du RAC; d. Fichier NOTAM de la FIR appropriée
29. 25; FIR
30. 10, cinq, cinq
31. toutes les normes de navigabilité qui s’appliquent à la catégorie.
32. 60; 24
33. carnet personnel
34. cinq ans, deux ans, six mois
35. toute condition d’utilisation anormale (par exemple : un atterrissage brutal)
36. listes de vérifications; processus ordonné; poste de pilotage
37. vallées; augmenter; diminution; encore plus grande
38. 3000 pi
39. Transition au format de NOTAM de l’Organisation de l’aviation civile internationale (OACI) pour tous les NOTAM canadiens
40. Région du Québec — Espace aérien réglementé au-dessus de 10 établissements de détention provinciaux
41. Location de voitures à moins de 5 NM de l’aérodrome
42. autorisation, en bon état de fonctionnement
43. Non; CFS, Section générale, BALISAGE LUMINEUX.

44. CYR508 : de la surface à 1 400 pi; CYR531 : de la surface à 1 000 pieds. Référez-vous à la carte VTA et/ou au Manuel des espaces aériens désignés (TP 1820F), qui stipule ceci :

CYR508 HAZELDEAN, ON

L'espace aérien, compris dans cercle de :

0.4 mille de rayon centré sur

N45°19'18.00" W075°52'32.00"

Altitude designée	- de la surface à 1400'
Durée de la désignation	- Cont le jour
Organisme utilisateurs/de contrôle	- Ressources naturelles Canada, Installation de CANMET (613) 995-1275
Procédure d'exploitation	- Personne ne doit piloter un aéronef dans la zone décrite sans autorisation de vol préalable de l'organisme utilisateur/de contrôle

CYR531 POLYGONE DE CONNAUGHT, ON

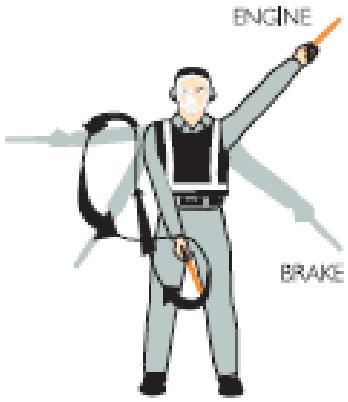
L'espace aérien compris dans la région délimité par une ligne allant de :

N45°24'00.00"	W075°55'00.00"	à
N45°22'00.00"	W075°53'00.00"	à
N45°21'00.00"	W075°55'00.00"	à
N45°23'00.00"	W075°57'00.00"	à
N45°24'00.00"	W075°55'00.00"	son point de départ

Altitude désignée	- de la surface à 1 000'
Durée de la désignation	- Cont
Organisme utilisateur/de contrôle (CSN) 991-5740	- Contrôle du champ de tir du Connaught (613) 991-5740
Procédure d'exploitation	- Personne de doit piloter un aéronef dans la zone décrite sans autorisation de vol préalable de l'organisme utilisateur/de contrôle

45. 1. Garder la maîtrise de l'aéronef, établir une vitesse de vol plané.
    2. Choisir une zone d'atterrissage.
    3. Planifier son approche. Référez-vous au POH/AFM pour obtenir des détails en particulier si le temps le permet.
46. Référez-vous à votre POH/AFM
47. 200 pi; remettre les gaz
48. brusque application de puissance; utiliser l'assiette appropriée de commande de profondeur.
49. 10 kt de vent de travers.
50. Limite de vent de travers maximale de 5 kt.

51.

Signal	Description
21. 	**Feu** Avec le bâton tenu en main droite, de façon répétée, dessiner un huit, de l'épaule au genou, l'autre bâton pointant en direction du feu.

52. haute (extérieure), basse (intérieure)

53. *avion ultra-léger de base* Avion ayant au plus deux places, qui est conçu et construit de façon à avoir :

a) une masse maximale au décollage d'au plus 544 kg;

b) une vitesse de décrochage en configuration d'atterrissage (V_{so}) de 39 nœuds (45 mi/h) ou moins de vitesse indiquée à la masse maximale au décollage.

54. Réponse : Paragraphes 401.21(b) et (c)

Avion ultra-léger — Avantages

401.21 Le titulaire d'un permis de pilote — avion ultra-léger peut, en vol VFR de jour :

a) agir en qualité de commandant de bord d'un avion ultra-léger à bord duquel il n'y a aucune autre personne;

b) agir en qualité de commandant de bord d'un avion ultra-léger à bord duquel il y a une autre personne si les conditions suivantes sont réunies :

(i) le permis du titulaire est annoté de la qualification permettant le transport de passagers,

(ii) l'avion ultra-léger ne fait l'objet d'aucune restriction concernant le transport d'une autre personne,

(iii) le titulaire a subi la formation, y compris l'instruction en double commande et le vol en solo, pour la classe d'avion ultra-léger utilisée;

(c) agir en qualité de commandant de bord d'un avion ultra-léger à bord duquel il y a une autre personne si cette personne est titulaire d'une licence de pilote ou d'un permis de pilote, autre qu'un permis d'élève-pilote, lui permettant d'agir en qualité de commandant de bord d'un avion ultra-léger.

55. 421.55 Exigences

(1) Aptitude médicale

a) Le demandeur est titulaire d'un certificat médical de validation de catégorie 4 pour permis de pilote — avion ultra-léger.

b) Le demandeur qui satisfait aux exigences précisées dans la déclaration médicale de l'aviation civile et qui a signé le document en question doit être considéré comme ayant satisfait aux normes médicales de catégorie 4, à condition qu'un praticien diplômé en médecine au Canada ait signé la partie C de la déclaration.

c) La période de validité médicale pour le titulaire d'un permis qui a moins de 40 ans est de 60 mois et pour le titulaire d'un permis qui a 40 ans ou plus est de 24 mois.

d) Pour maintenir le permis en état de validité, le demandeur doit posséder un certificat médical de catégorie 1, 3 ou 4.

56. Un avion ultra-léger de type évolué est un avion dont la définition de type est conforme aux normes précisées dans le manuel intitulé *Normes de conception pour avions ultra-légers de type évolué*, qui stipule : (http://upac.ca/wp-content/uploads/2015/10/2004_LAMAC_-DS-10141_ULTRALIGHT_DESIGN_STANDARD.pdf) (en anglais seulement)

[Traduction] Un avion ultra-léger de type évolué est un aéronef :

- À hélice;
- Conçu pour transporter au plus deux personnes dont le pilote;
- Dont la masse au décollage maximale, MTOmax ou WTOmax, est de :
  1. 350 kg (770 lb) pour un avion monoplace, ou
  2. 560 kg (1 232 lb) pour un avion biplace;
- Dont la vitesse de décrochage maximale en configuration d'atterrissage, VS0, à la masse au décollage maximale recommandée par le constructeur (poids) ne dépasse pas 72 km/h (20 m/s, 45 mi/h) (IAS); et
- Destiné à une utilisation non acrobatique. Une utilisation non acrobatique comprend notamment :
  1. Les manœuvres compatibles avec le vol normal;
  2. Les **décrochages** et les **vrilles** (si ces manœuvres sont approuvées pour le type d'avion);
  3. Les huit glissés et les chandelles; et
  4. Les virages serrés, lors desquels l'angle d'inclinaison ne dépasse pas 60°.

57. perdu la maîtrise; désorientation spatiale

58. responsabilité additionnelle; informés

59. 150 (120 plus 25 %)

60. C'est la responsabilité des deux pilotes

61. Droit devant

62. larguer immédiatement le câble de remorquage

63. Larguer immédiatement le câble de remorquage.

64. l'avant

65. Effectuer un virage