



Transports
Canada

Transport
Canada



Numéro 3/2025

SÉCURITÉ AÉRIENNE — NOUVELLES

DANS CE NUMÉRO...

Gestion du givrage d'aéronef

**Utilisation des routes VFR et des
points de compte rendu VFR publiés**

Incursions sur piste : Non, cela ne s'adressait pas à vous

Le point sur la campagne de sécurité du taxi aérien

Gestion des risques dans le contexte des vols en montagne

TP 185F

Photo de la page couverture : Shutterstock

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 articles, observations et suggestions par courriel. 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 courriel à l'adresse suivante :

Courriel : TC.ASL-SAN.TC@tc.gc.ca

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 papier (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 le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre des Transports (2025)

ISSN : 0709-812X

TP 185F

Table des matières

	Page
Gestion du givrage d'aéronef.....	3
Mise à jour — Changement à l'échéancier de notre bulletin	4
Programme d'autoformation 2025-2026 destiné à la mise à jour des connaissances des équipages de conduite.....	4
Utilisation des routes VFR et des points de compte rendu VFR publiés	5
Incursions sur piste : Non, cela ne s'adressait pas à vous.....	8
<i>Sécurité aérienne — Nouvelles</i> soumission d'articles	10
Le point sur la campagne de sécurité du taxi aérien	10
Gestion des risques dans le contexte des vols en montagne	12
Soumission d'articles « Coin de l'instructeur »	15
Documents reliés à l'aviation civile publiés récemment.....	16
Rapport d'enquête du BST A23W0122 — Incursions sur piste et risque de collision.....	17
Affiche — Un petit peu de glace, ça n'existe pas ! Dégivrez correctement ou ne partez pas !	24



CONSEIL ET OUTILS

Gestion du givrage d'aéronef

par Wayne Woloshyn, Chef d'équipe technique, Opérations aériennes, Transports Canada, Aviation civile

L'hiver canadien revient et apporte avec lui des dangers et des risques saisonniers que l'industrie de l'aviation doit gérer. Les exploitants d'aéronefs, les équipages de conduite, les équipes au sol et même les clients ont un rôle à jouer lorsque vient le temps d'assurer la conformité à la réglementation sur le givrage d'aéronef.

Les propriétaires et la direction de compagnies responsables savent qu'ils ont un rôle essentiel à jouer afin de prévenir le décollage d'aéronefs dont toute surface critique est couverte de givre, de glace ou de neige.

Voici quelques points importants :

1. Assurez-vous que tout le personnel est conscient que la direction respecte la réglementation sur le givrage et qu'elle appuie continuellement la prise de décision éclairée des équipages
2. Révissez la formation d'opérations hivernales et le programme de givrage au sol de la compagnie (Normes de service aérien commercial 622.11)
3. Présentez des études de cas de givrage lors de la formation annuelle de gestion des ressources en équipes (CRM)
4. Encouragez le signalement de toute difficulté pertinente lors du système de gestion de la sécurité (SGS) ou des réunions sur la sécurité
5. Repérez les aéroports de destination qui sont éloignés et prenez note des installations et de l'équipement qui s'y trouvent
6. Essayez de collaborer avec d'autres exploitants afin d'avoir des installations et de l'équipement aux aéroports éloignés
7. Assurez-vous que votre compagnie fournit des formations sur le dégivrage et l'antigivrage d'aéronef

Voici des suggestions pour les équipages de conduite :

1. Suivez toutes les formations liées aux opérations hivernales et au givrage au sol
2. Recueillez toujours des renseignements météorologiques complets et exhaustifs
3. Effectuez un exposé sur la **gestion des menaces et des erreurs** (TEM) avant d'effectuer un vol pour vous assurer que toutes les menaces sont décelées
4. Informez les passagers dès que possible d'éventuels retards
5. Assurez-vous que la direction est au courant des difficultés, des dangers et des risques encourus par les équipages de conduite
6. Faites preuve de professionnalisme et montrez l'exemple

Il y a plusieurs difficultés à gérer; il incombe à l'exploitant de réduire le risque de décollage d'un aéronef avec des surfaces contaminées.

Malheureusement, cela veut dire que des vols seront annulés, retardés ou déroutés quand il y a des conditions de givrage au sol comme c'est le cas lorsqu'il y a des problèmes de maintenance ou un manque d'infrastructure aux aéroports de destination.

En fin de compte, nous devons avoir confiance en la prise de décision méthodique des équipages de conduite lors de givrage et d'antigivrage comme nous avons confiance en leur respect des limites relatives au chargement et de la quantité minimale de carburant exigée. Les équipages de conduite doivent être appuyés par l'exploitant et

Transports Canada doit s'assurer qu'ils respectent la réglementation. Depuis l'accident de 2017 à Fond-Du-Lac, des efforts ont été déployés par toutes les parties concernées afin de réduire le risque qu'un pilote effectue un décollage avec des surfaces contaminées. Ces efforts se sont montrés efficaces. △



Crédit : iStock

Mise à jour — Changement à l'échéancier de notre bulletin

Notre rédacteur a dû s'absenter, donc nous publions seulement trois numéros de *Sécurité aérienne – Nouvelles* cette année au lieu de nos quatre habituels.

Nous vous remercions de votre compréhension et votre soutien continu.

Nous continuons de vous préparer du bon contenu et nous avons hâte de le partager avec vous. △

Programme d'autoformation 2025-2026 destiné à la mise à jour des connaissances des équipages de conduite

Le *Programme d'autoformation destiné à la mise à jour des connaissances des équipages de conduite* n'est plus publié dans son intégralité dans la *Sécurité aérienne – Nouvelles*. Veuillez-vous reporter à l'alinéa 421.05(2)d) de la Norme 421, qui porte sur le Programme, il indique aux titulaires ce qu'il faut faire, remplir l'exemplaire le plus récent du [questionnaire](#) et le garder en leur possession.

Une fois le questionnaire rempli, le titulaire satisfera aux exigences de formation périodique, formation qui doit être suivie tous les 24 mois conformément à l'alinéa 401.05(2)a) du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC).

Si vous avez des questions ou des commentaires concernant le Programme, veuillez envoyer un courriel à : PilotLicensing-LicencesdePilote@tc.gc.ca. △



Au service d'un
monde en mouvement
navcanada.ca

Utilisation des routes VFR et des points de compte rendu VFR publiés

par NAV CANADA

Routes VFR et points de compte rendu VFR

Les routes selon les règles de vol à vue (VFR) publiées sont des trajectoires de vol recommandées conçues pour aider les pilotes effectuant des vols VFR à entrer de manière sécuritaire dans un espace aérien à haute densité de circulation, à le traverser ou à en sortir. Le recours à ces routes permet d'intégrer les vols VFR aux autres opérations, telles que les procédures de vol aux instruments (IFR), ce qui réduit le risque de conflits. Des routes VFR unidirectionnelles ou bidirectionnelles peuvent être publiées, selon les exigences de l'espace aérien.

Les points de compte rendu VFR sont des points géographiques portant des noms prononçables (en général, leurs noms sont liés à des points caractéristiques importants). Les points de compte rendu aident les pilotes à communiquer leur position pendant le vol. Pour favoriser la navigation moderne, chaque point est désigné par un identifiant unique de cinq lettres commençant par « VC » (par exemple, VCXYZ). Cet identifiant est utilisé par les aéronefs équipés d'un système mondial de navigation par satellite (GNSS) qui disposent de bases de données à jour. Les points de compte rendu VFR peuvent être intégrés dans des routes VFR ou être utilisés indépendamment.

Importance

La mise en place des routes VFR et des points de compte rendu VFR permet de surmonter certaines des difficultés liées à l'exploitation d'aéronefs dans un espace aérien achalandé, où les pilotes VFR doivent naviguer en toute sécurité aux côtés d'autres aéronefs. En suivant les routes publiées, les pilotes peuvent éviter les espaces encombrés et faire en sorte que leur trajectoire de vol corresponde aux procédures recommandées. Le recours aux points de compte rendu VFR publiés permet d'uniformiser les comptes rendus de positions, ce qui améliore la communication avec les services de la circulation aérienne et les autres pilotes.

Utilisation

Les pilotes sont invités à consulter les cartes de régions terminales VFR (VTA) et les cartes de procédures terminales VFR (VTPC) dans le *Supplément de vol – Canada* (CFS) pour localiser les routes VFR et les points de compte rendu VFR publiés. Ces cartes fournissent des descriptions détaillées des routes et des points de compte rendu, y compris les routes pour entrer ou sortir des zones de contrôle et pour traverser les espaces aériens.

Voici un exemple de VTPC avec des routes VFR unidirectionnelles publiées pour les aéronefs à voilure fixe, qui permettent d'organiser l'entrée dans la zone de contrôle MONTRÉAL/MET et la sortie de celle-ci, ainsi qu'un certain nombre de points de compte rendu VFR :

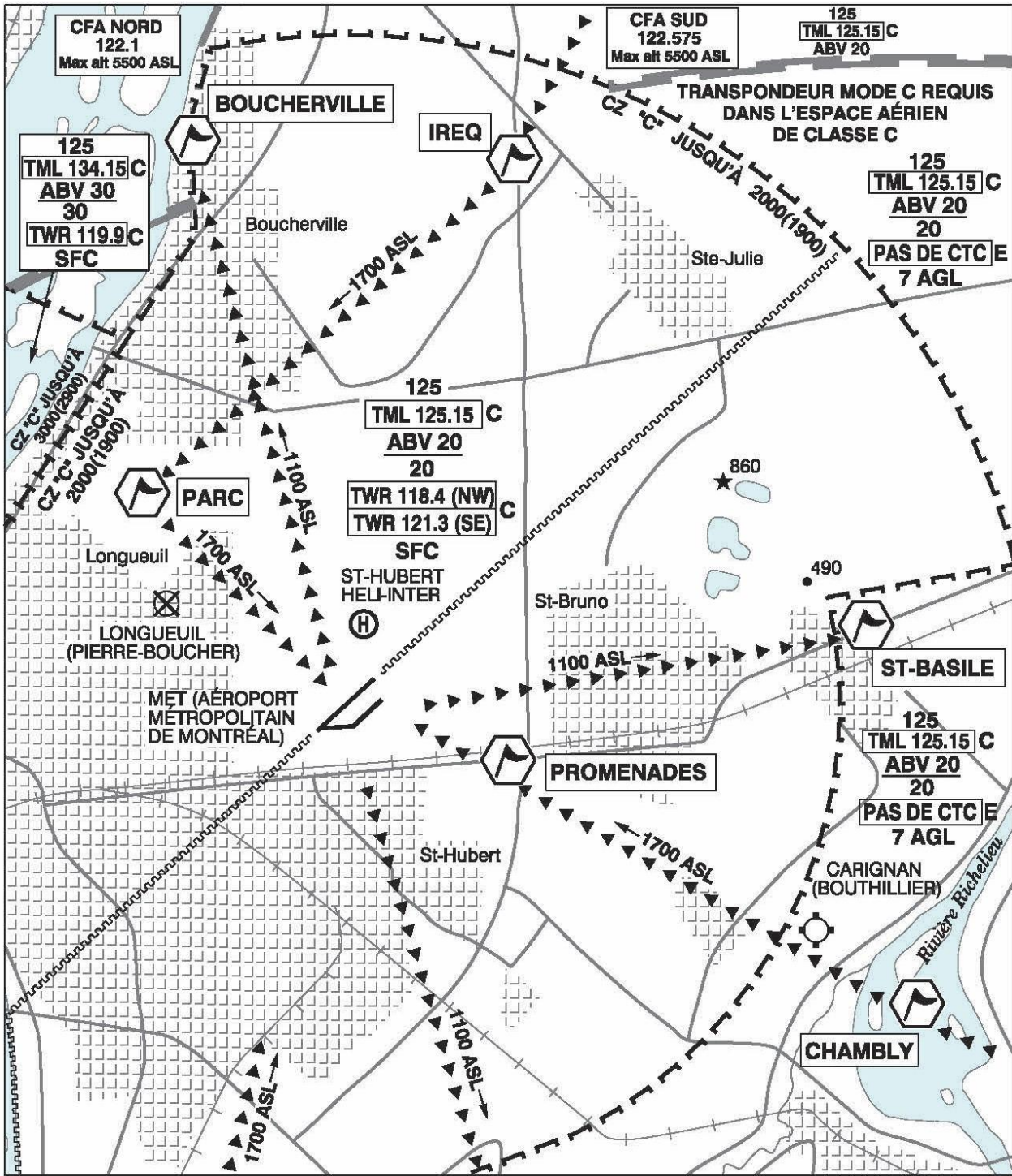


Figure 1

Le VTPC comprend aussi un tableau indiquant l'IDENT ainsi que la latitude et la longitude de chaque point de compte rendu VFR, et fournissant une description textuelle des routes VFR :

NOM	IDENT	LAT/LONG
AUTOROUTE 10/RIVIERE L'ACADIE	VCACD	N45° 24' 28" W073° 22' 06"
BOUCHERVILLE	VCBSV	N45° 36' 48" W073° 27' 24"
CARRIERE VARENNES	VCCVS	N45° 39' 55" W073° 20' 08"
CHAMBLY	VCBCY	N45° 27' 40" W073° 16' 38"
IREQ	VCIRE	N45° 36' 46" W073° 23' 02"
PARC	VCPRK	N45° 33' 05" W073° 28' 11"
PROMENADES	VCPMM	N45° 30' 19" W073° 22' 42"
ST-BASILE	VCSTB	N45° 31' 36" W073° 17' 20"
ST-PHILIPPE	VCLPR	N45° 21' 10" W073° 28' 29"

DÉPARTS

- Toutes les pistes, à moins d'indication contraire de l'ATC, pas plus haut que 1100 ASL jusqu'à la sortie de zone

ARRIVÉES

Suivre les routes d'arrivées, à moins d'indication contraire de l'ATC.

Arrivée CHAMBLY

- 24L: procéder via les PROMENADES, joindre mi-vent arrière gauche, pas plus bas que 1700 ASL
- 06R: procéder via les PROMENADES, joindre mi-vent arrière droit, pas plus bas que 1700 ASL

Arrivée ST-PHILIPPE

- 24L: procéder via les PROMENADES, joindre mi-vent arrière gauche, pas plus bas que 1700 ASL
- 06R: joindre approche directe, pas plus bas que 1700 ASL

Arrivée VARENNES

- 24L: procéder via les IREQ, puis via le PARC, joindre mi-vent arrière droit, pas plus bas que 1700 ASL
- 06R: procéder via les IREQ, puis via le PARC, joindre mi-vent arrière gauche, pas plus bas que 1700 ASL

La sécurité avant tout

Les pilotes VFR sont invités à intégrer ces routes et points de compte rendu publiés dans leur planification et leur exécution de vol dans la mesure du possible. Ainsi, les pilotes contribuent à des opérations aériennes plus sécuritaires et plus efficaces, ce qui est favorable pour l'ensemble du milieu de l'aviation.

Pour plus de détails sur les routes VFR et les points de compte rendu VFR, consultez la sous-partie 4.7 du chapitre RAC dans l'édition d'octobre du *Manuel d'information aéronautique de Transports Canada* (AIM de TC). △

Incursions sur piste : Non, cela ne s’adressait pas à vous

par Marcelo Cabral, expert en systèmes de gestion de sécurité (SGS) (Aviation)

Un nombre élevé d’incursions sur piste continue de se produire au Canada chaque année. Bien que les efforts collectifs déployés par notre organisme de réglementation, le fournisseur de services de navigation aérienne (FSNA), notre organisme indépendant d’enquête sur la sécurité et les intervenants du secteur aient permis de réduire le nombre d’incidents à haut risque comparativement au nombre d’incidents avant la pandémie de COVID-19, le nombre d’incursions à faible risque est demeuré élevé¹. Chaque incursion est un avertissement de faille dans notre système d’aviation. Ces événements, aussi mineurs soient-ils, exigent notre attention et ne doivent pas être normalisés².

Aucune place aux suppositions

Les données montrent qu’avoir des problèmes de communication et que supposer que les communications ont été effectuées sont les principales causes des incursions. Dans un environnement aussi dynamique et à haut risque que



Crédit : Shutterstock

¹ NAV CANADA (31 août 2024). Publication d’information aéronautique (AIP) Canada : Notice annuelle 2024 Annexe 51-102A2 [PDF]. <https://www.navcanada.ca/en/aip-august-31-2024.pdf>.

² Cabral, M et Liotscos. B. (mai 2025). *L-RST Best Practices — Administration aéroportuaire de Vancouver (présentation)*. Pendant le Forum sur la sécurité aérienne du printemps 2025 de NAV CANADA (Ottawa, Canada).

l'aire de manœuvre d'un aéroport, personne ne peut se permettre de présumer qu'il y a une compréhension mutuelle. Peu importe le type d'aéronef utilisé, il est essentiel d'effectuer des exposés verbaux intentionnels et volontaires³.

Remettez en question toutes les instructions et les autorisations. Effectuez des vérifications et demandez des précisions. Répétez clairement les consignes. Attendez-vous à la même chose de la part de votre équipage et renforcez cette approche auprès de la circulation aérienne (ATC) et du contrôle au sol. Le coût d'un malentendu est élevé. L'un des moyens les plus efficaces d'éviter les erreurs de communication pouvant entraîner des incursions est d'effectuer des relectures claires et complètes et d'obtenir une compréhension mutuelle.

Utilisation du principe de la « culture juste » aux fins de détection rapide

La « culture juste » joue un rôle essentiel dans la manière dont nous réagissons aux incursions sur piste qui se produisent chaque année. Elle nous permet d'examiner ouvertement les incursions, sans chercher de coupable, et de nous demander « quelles sont les conditions qui ont permis à l'événement de se produire? ». En traitant chaque incursion mineure comme une occasion d'apprentissage, nous améliorons notre capacité à repérer et à corriger nos faiblesses.

Appel ouvert à la collaboration

Je vous encourage, que ce soit vous, votre chef pilote ou votre équipe des SGS, à communiquer directement avec les équipes de SGS des administrations aéroportuaires. Pourquoi? Parce que les incursions sur piste ne se produisent pas en vase clos⁴. Il faut aussi tenir compte des personnes, des procédures, des infrastructures et des conditions météorologiques. Réunissons-nous avec les Équipes des mesures de sécurité des pistes (RSAT) locales, regroupons les données et les idées, et travaillons ensemble pour trouver des solutions.

Communication des données sur la sécurité

Le monde de l'aviation a tiré de dures leçons de ce qui se passe lorsque les données de sécurité ne sont pas communiquées. Par exemple, les écrasements de Boeing 737 MAX, d'autres cas où la possession d'un volume important de données de sécurité a entraîné la normalisation de pratiques dangereuses, la collision en vol au-dessus du fleuve Potomac ou les milliers de cas de perte d'espacement et de nombreuses quasi-collisions évitées de justesse.

Il est beaucoup plus facile de mettre en œuvre un changement complexe quand une équipe intégrée collabore déjà à d'autres dossiers moins complexes que d'essayer de rassembler des intéressés quand la situation s'aggrave et que le groupe n'est pas disposé à se pencher sur le changement, à écouter tous les points de vue et à modifier les processus (et quelques mentalités) dans le but d'améliorer la sécurité.

La sécurité ne se limite pas à une simple liste de vérification; il s'agit plutôt d'une conversation, le genre où chacun peut s'exprimer et où tout le monde repart en ayant appris quelque chose. △

³ Ochoin, B. (mai 2025). *Runway Incursion Data (présentation)*. Pendant le Forum sur la sécurité aérienne du printemps 2025 de NAV CANADA (Ottawa, Canada).

⁴ Cabral, M. et Dutta, P. (1er juin 2025). *How organisations can adapt and evolve their safety management systems to foster a culture that prioritises safety at every level*. Dans le *Journal of Airport Management* (volume 19, 3e édition, pp. 222-232).

Sécurité aérienne — Nouvelles soumission d'articles

Y a-t-il une question de sécurité aérienne qui vous passionne? Aimeriez-vous partager vos connaissances spécialisées avec les autres? Si oui, nous aimerions avoir de vos nouvelles!

Renseignements généraux et directives

L'objectif principal de *Sécurité aérienne — Nouvelles* est de promouvoir la sécurité aérienne. La publication contient des articles qui abordent tous les aspects de la sécurité aérienne, dont des observations en matière de sécurité formulées à la suite d'accidents et d'incidents ainsi que des renseignements sur la sécurité adaptés aux besoins des pilotes canadiens, des techniciens d'entretien d'aéronefs (TEA) et de tout autre membre du milieu aéronautique canadien.

Si vous souhaitez soumettre un article, veuillez-nous le transmettre par courriel à TC.ASL-SAN.TC@tc.gc.ca. Veuillez noter que tous les articles seront révisés et traduits avant d'être publiés.

Photos et graphiques

Si vous voulez captiver nos lecteurs, nous vous recommandons d'inclure une ou deux photos, ou graphiques, dans votre article. Veuillez nous envoyer vos photos ou graphiques par courriel, préférablement en format JPEG, avec votre texte.

Au plaisir de recevoir vos articles! △



SUR LE RADAR

Le point sur la campagne de sécurité du taxi aérien

par l'équipe de la campagne sur la sécurité du taxi aérien, Division des programmes techniques, de l'évaluation et la coordination (PTEC), Transports Canada, Aviation Civile,

En réponse au rapport du Bureau de la sécurité des transports (BST) intitulé « Améliorer la sécurité : Réduire les risques liés aux activités de taxi aérien au Canada », Transports Canada, Aviation civile (TCAC) a lancé une campagne ciblée visant la sécurité du taxi aérien. Cette mesure vise à donner suite directement à la recommandation A19-02 du BST.

Le BST a souligné l'importance de changer les mentalités dans l'ensemble du secteur du taxi aérien — chez les clients, les passagers, les équipages et les exploitants — pour qu'ils rejettent activement les pratiques non sécuritaires, même lorsque les activités semblent être effectuées dans des limites acceptables. Pour ce faire, on doit établir des stratégies sectorielles et des formations qui favorisent un changement de comportement et de culture et, ultimement, l'établissement d'un environnement où les actions dangereuses ne sont plus tolérées.

À la lumière de ce qui précède, TCAC a créé trois groupes de travail : facteurs humains, clients et pressions opérationnelles. Ces groupes de travail fournissent une tribune pour la mobilisation active du milieu de l'aviation

par TCAC. En collaborant sur les pratiques exemplaires et les défis communs, ils contribuent à réduire les risques opérationnels et à faire progresser la sécurité dans le secteur du taxi aérien.

Le point sur le groupe de travail sur les facteurs humains

Élaboration du contenu de la formation sur la gestion des ressources de l'équipage

Le groupe de travail est en train d'élaborer des modules de formation PowerPoint sur les principaux enjeux associés à la gestion des ressources de l'équipage (CRM), comme l'acceptation et la normalisation des pratiques non sécuritaires, c'est-à-dire les situations où les pilotes peuvent devenir désensibilisés au risque en raison de la pression ou d'une exposition régulière. L'accent est également mis sur le professionnalisme, en particulier dans les domaines du leadership, de la communication et de la coordination d'équipe.



Crédit : iStock

La formation porte également sur les cinq principes de performance humaine, qui comprennent la gestion de la fatigue, l'utilisation efficace de l'automatisation et des technologies et la prise de décisions éclairées en situation de stress opérationnel. La gestion des menaces et des erreurs (TEM) offre des solutions pour identifier et gérer les dangers opérationnels. Enfin, on présente des stratégies précises pour la CRM par un seul pilote, en mettant l'accent sur la bonne gestion de la charge de travail, de la fatigue et de la pression.

Catalogue des études de cas (aide à l'apprentissage de la CRM)

Afin d'appuyer l'apprentissage fondé sur des scénarios, un catalogue d'études de cas réelles est en cours d'élaboration. Ces scénarios comprennent une sortie de piste, un vol MEDEVAC, un impact sans perte de contrôle (CFIT) pendant l'utilisation d'un hélicoptère avec un passager à son bord, une perte de contrôle en vol (LOC-I) lors d'un vol touristique et une collision au décollage mettant en cause un hydravion effectuant un vol de passagers. Chaque cas est sélectionné pour illustrer des défis particuliers liés aux facteurs humains, ainsi que les problèmes de performance humaine directement liés aux principes de CRM enseignés, afin d'encourager l'apprentissage appliqué et la pensée critique.

Le point sur le groupe de travail sur les clients

Contenu relatif à la formation et à la sensibilisation des clients

On adapte également le contenu à deux publics distincts : les cadres de compagnies (comme les présidents-directeurs généraux et les propriétaires) et les clients passagers.

Pour les cadres, la documentation porte sur l'influence des décisions organisationnelles et de la culture sur les résultats en matière de sécurité. Les sujets abordés comprennent la normalisation des pratiques non sécuritaires, les défis posés par la CRM à un seul pilote, le respect de la réglementation sur le temps de service des pilotes et la compréhension des limites opérationnelles des aéronefs (masse, centrage, exigences en matière de maintenance et risques liés aux conditions météorologiques).

Pour les clients, l'objectif est de les sensibiliser aux décisions opérationnelles sans les inquiéter. Le matériel de formation aidera les passagers à comprendre pourquoi les retards, les annulations et les limites opérationnelles sont des mesures de sécurité nécessaires plutôt que des inconvénients.

Le point sur le groupe de travail sur les pressions opérationnelles

Pressions opérationnelles — Détermination et atténuation des risques

Une présentation distincte est en cours d'élaboration pour aider les exploitants à déterminer et à atténuer les pressions opérationnelles clés qui peuvent compromettre la sécurité. Il s'agit notamment des décisions de décoller ou non liées aux conditions météorologiques, des limites d'infrastructures de l'aérodrome (comme la disponibilité du dégivrage ou des rapports météorologiques) et des difficultés à maintenir une masse et un centrage précis avec le fret, les bagages et les passagers.

Les pressions supplémentaires comprennent la gestion de la fatigue par rapport aux limites de temps de service en vol, le traitement des aéronefs inutilisables et les retards de maintenance, ainsi que les pénuries de personnel qui ont une incidence sur les équipages de conduite et les équipes de maintenance. Chacun de ces points de pression sera traité au moyen de stratégies d'atténuation suggérées pour appuyer la prise de décisions opérationnelles sécuritaires.

Pour de plus amples renseignements sur la campagne de sécurité du taxi aérien ou pour voir les documents éducatifs qui ont été élaborés, veuillez consulter la [page de la campagne](#). △



LE COIN DE L'INSTRUCTEUR

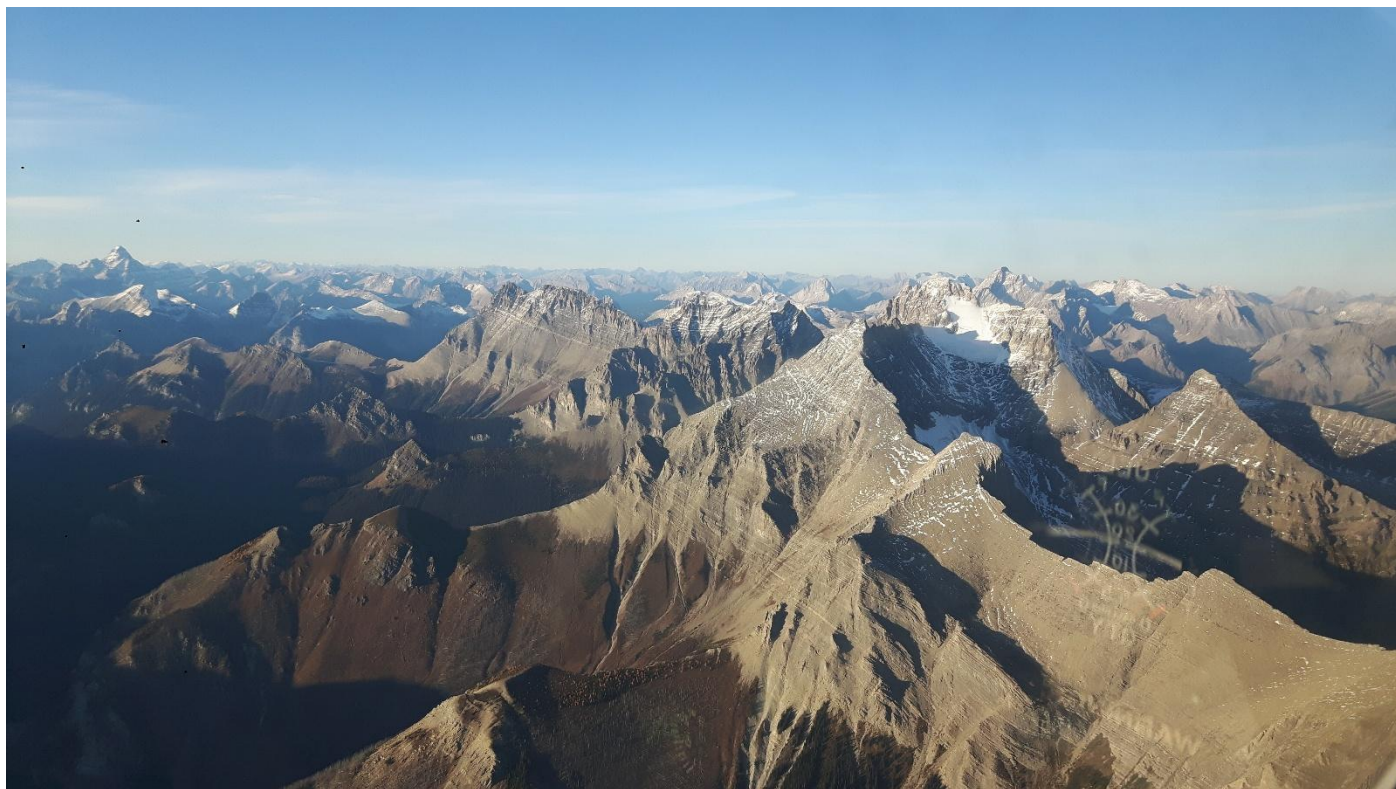
Gestion des risques dans le contexte des vols en montagne

par John Mader, ingénieur, licence de pilote de ligne (ATPL), instructeur de classe I, Calgary Flying Club

Voler à travers les montagnes par une belle journée est l'un des grands plaisirs que l'on peut ressentir quand on a la chance de pouvoir voler. Comme tout autre type de vol, le vol en montagne comporte des risques, et pour le pratiquer en toute sécurité, il faut être capable de repérer les dangers et de les éviter ou les atténuer afin que le risque résiduel demeure à un niveau acceptable. Reconnaître quand il ne faut pas voler en montagne est une compétence importante à acquérir.

Le plus grand risque lié au vol en montagne est de loin les conditions météorologiques. La topographie des montagnes joue un rôle important à cet égard, car un courant ascendant orographique, qui entraîne la formation de nuages et des précipitations, peut se former chaque fois que de l'air humide traverse une chaîne de montagnes, quelle que soit la direction. Souvent, le beau temps à l'est de la chaîne de montagnes s'accompagne de mauvais temps à l'ouest, et vice versa. Les conditions météorologiques sont idéales quand un vaste système de haute pression sec couvre la chaîne de montagnes, les gradients de basse pression donnant lieu à des vents légers.

Le manque de stations météorologiques dans les zones montagneuses et la variabilité des conditions météorologiques le long d'une route donnée font qu'il est difficile d'obtenir une image claire de la situation météorologique. Par exemple, si vous saisissez un plan de vol de Calgary/Springbank à Kamloops dans les Services

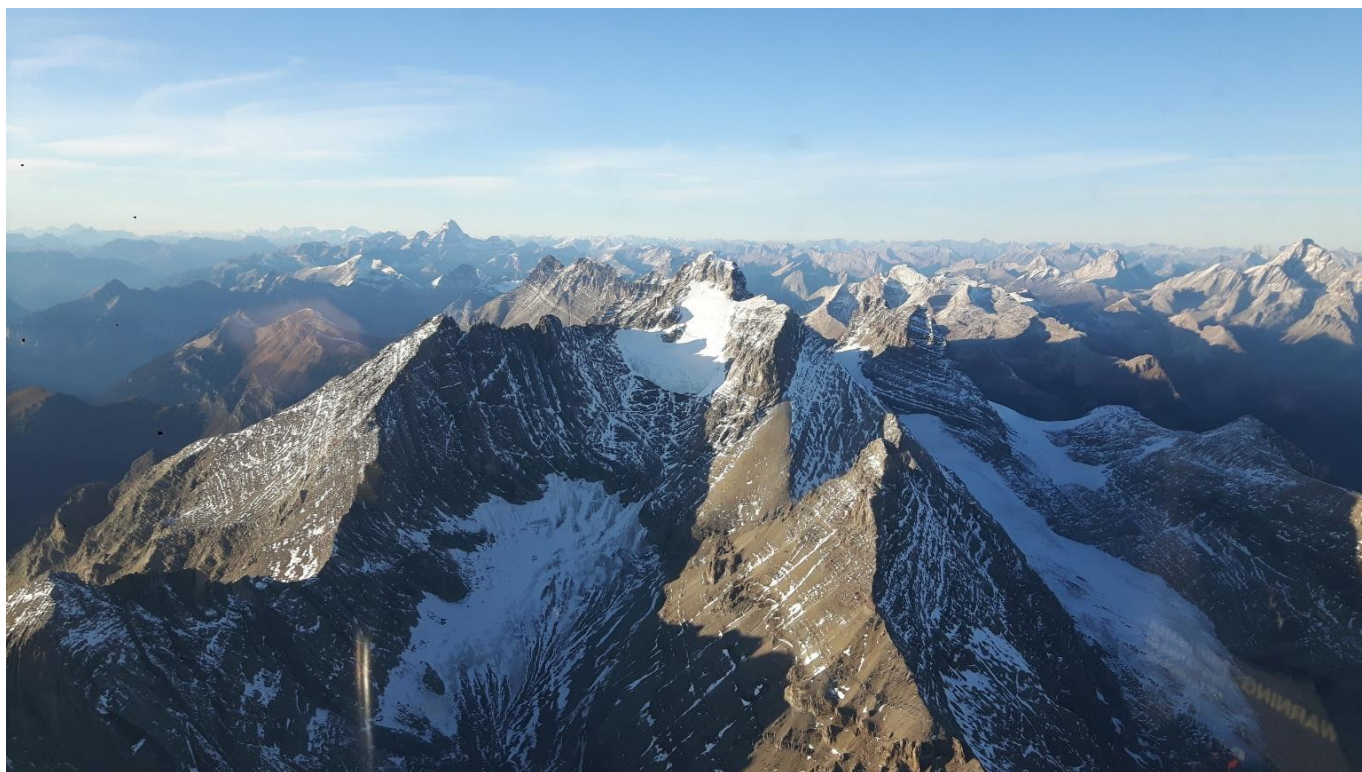


Crédit : John Mader

de planification de vol en collaboration (CFPS), les seules stations météorologiques qui apparaîtront entre les deux aéroports sont celles de Golden et de Revelstoke, et aucune de ces dernières ne fournit de prévisions de terminal. Les prévisions publiques peuvent être utiles, mais elles manquent souvent d'informations comme le plafond. Souvent, les webcams situées le long de la route prévue peuvent être d'une grande aide pour vérifier les conditions météorologiques actuelles. Assurez-vous toutefois qu'elles fonctionnent correctement et que vous ne regardez pas une image figée datant de la semaine précédente. Les images satellites qui peuvent être sélectionnées à partir des CFPS peuvent également aider à déterminer la couverture nuageuse le long de la route. Les membres du personnel du centre d'information de vol (FIC) peuvent vous aider à cet égard, car ils ont apparemment accès à des images de meilleure résolution que celles dans les CFPS.

Les turbulences prévues devraient jouer un rôle important lorsque vous décidez si vous décollez ou non. Rien ne dissuadera davantage un passager de voyager à nouveau avec vous que d'avoir à endurer de longues périodes de turbulences en attendant d'arriver au prochain aéroport. Par conséquent, consultez les prévisions de zone graphique (GFA) des turbulences pour savoir si des ondes de montagne sont prévues, et vérifiez les vents au sommet. Dans la région de Calgary, cela signifie les niveaux 9 000 et 12 000 pi. En général : si les vents au niveau maximal sont prévus à 25 kt ou plus, annulez votre voyage pour la journée. Si les vents sont de 20 à 25 kt, cela peut convenir aux pilotes expérimentés, mais les passagers non pilotes ne vont probablement pas apprécier le voyage.

Pour les vols en montagne, veillez à planifier votre itinéraire de manière à arriver en toute sécurité à votre destination avant la tombée de la nuit. Les vols de nuit en montagne selon les règles de vol à vue (VFR) avec un seul moteur ne sont tout simplement pas une bonne idée. Sachez que même avant la tombée de la nuit, la visibilité peut être mauvaise pour les vols en direction de l'ouest en raison de l'éblouissement causé par le soleil couchant et de



Crédit : John Mader

l'obscurité croissante après le coucher du soleil. Il peut être difficile de voir les obstacles, même s'il ne fait pas encore nuit.

Cela n'est peut-être pas évident dans les montagnes, avec autant de rochers au-dessus de vous, mais certains aérodromes de montagne peuvent se trouver à des altitudes assez élevées. Ces altitudes élevées, combinées aux températures estivales élevées, entraînent des altitudes de densité élevées. Transports Canada définit l'altitude de densité comme l'altitude-pression corrigée pour tenir compte des températures non standard. Je préfère une définition qui me semble un peu plus précise : « L'altitude-densité est une mesure de la densité de l'air, exprimée en altitude équivalente dans l'atmosphère type OACI. » À Springbank, en été, avec des températures avoisinant les +30 °C, il arrive fréquemment que l'altitude-densité dépasse 6 500 pi. En d'autres termes, votre avion se comportera comme s'il se trouvait à plus de 6 500 pi dans l'atmosphère type. Cela signifie une puissance moteur réduite (sauf si l'avion est équipé d'un turbocompresseur ou d'un compresseur), des distances de décollage et d'atterrissage plus longues, des taux de montée plus faibles et des rayons de virage plus importants. Tenez-en compte lorsque vous planifiez des atterrissages à des aérodromes de montagne et des décollages de ceux-ci. Dans certains cas, il est préférable de réduire la charge et d'attendre des températures plus fraîches ou des vents plus favorables avant de décoller. En outre, comme la plupart des avions légers ont besoin de plus d'espace pour décoller que pour atterrir, assurez-vous de ne pas atterrir à un aérodrome où vous n'aurez pas assez d'espace pour décoller.

Choisissez vos routes de manière à réduire les risques en cas de problèmes mécaniques. Les moteurs d'aéronef sont très fiables tant que vous leur fournissez du carburant, de l'air et un allumage, mais ils tombent parfois en panne, et je préfère ne pas être loin de la civilisation si cela se produit. Je préfère rester à distance de vol plané et proche des grandes routes, au cas où. Si vous ne pouvez pas atterrir sur la route, vous trouverez généralement des arbres plus petits à proximité, et vous aurez plus de chances d'obtenir de l'aide. Envisagez également d'emporter du matériel de survie pour les vols en montagne.

Voler en toute sécurité en région montagneuse nécessite également d'avoir des plans et des routes alternatives, au cas où les choses ne se dérouleraient pas comme prévu. Réfléchissez à d'autres endroits où vous pourriez vous rendre si votre route jusqu'à votre destination était bloquée. Auriez-vous suffisamment de carburant pour vous y rendre? Que feriez-vous si vous deviez retourner à votre point de départ alors que vous étiez presque arrivé à destination? Auriez-vous suffisamment de carburant pour y parvenir? Souvent, vous ne trouverez que peu ou pas d'aérodromes proposant du carburant le long de votre route. Réfléchissez à ces questions à l'avance. Même si le *Supplément de vol — Canada* (CFS) indique qu'il est possible de se ravitailler en carburant à un aérodrome, il est préférable d'appeler le fournisseur pour vous assurer de la disponibilité avant de vous y rendre.

Grâce à la popularité du système de positionnement mondial (GPS) et de ForeFlight, il est de moins en moins probable de se perdre dans les montagnes. Cependant, je continue de croire que d'avoir des cartes est la meilleure solution de secours et que savoir lire une carte est une compétence de base essentielle. En vérifiant vos cartes à l'avance, vous pourrez identifier des routes alternatives à emprunter si, par exemple, un orage bloque votre route. En sachant toujours où vous vous trouvez, vous éviterez de vous engager par inadvertance dans la mauvaise vallée.

Voler en région montagneuse par beau temps peut être une expérience exaltante pour vous et vos passagers. La préparation, la détermination des dangers et l'atténuation des risques sont les clés d'un voyage sûr et réussi. Choisissez vos jours et ne vous engagez jamais à faire un voyage particulier à une date précise. J'ai effectué des contrôles en montagne qui ont été effectués le jour prévu et d'autres qui ont dû être annulés cinq fois avant que nous ayons enfin une journée propice. Soyez patient et prenez votre temps. Et si vous n'avez jamais effectué de vol en montagne ou si vous souhaitez améliorer vos compétences, contactez n'importe quelle école de pilotage située près des montagnes et elles pourront vous aider à faire la transition vers le vol en montagne en toute sécurité. △

Soumission d'articles pour le « Coin de l'instructeur »

L'objectif du Coin de l'instructeur de *Sécurité aérienne — Nouvelles* (SA — N) est de permettre aux instructeurs de partager des expériences d'instruction/d'enseignement antérieures avec les lecteurs de SA — N.

L'article peut s'adresser à toute une gamme de lecteurs, les instructeurs, les élèves-pilotes, les pilotes privés et commerciaux ainsi que les pilotes de planeurs, d'ultralégers. En fait, l'article peut s'adresser à tout type d'élève qu'un instructeur peut rencontrer au cours de sa carrière, que ce soit pour l'obtention d'une licence ou d'une qualification. Le plus important est qu'une leçon ait été apprise grâce à cet article.

Il peut être simplement question d'assiettes et mouvements pour la formation d'un pilote privé, de qualification de vol aux instruments sur multimoteurs ou sur hydravions, de conseils pédagogiques pour les instructeurs, etc.

C'est à vous de choisir, mais gardez en tête que vous rédigez un article à titre d'instructeur. Il peut aussi s'agir de conseils pour améliorer la sécurité aérienne ou mieux se préparer à voler.

Si vous voulez soumettre un article ou obtenir plus de renseignements, veuillez envoyer un courriel à l'adresse suivante : aviationsafetyletter-securiteaerienneouvelles@tc.gc.ca. △

Documents reliés à l'aviation civile publiés récemment

Alertes à la sécurité de l'Aviation civile (ASAC)

Numéro du document (R=révisé)	N° d'édition (Date d'émission)	Sujet
ASAC 2025-12	Édition 01 2025-11-20	Demandes d'autorisation CEAE-ALE concernant des aéronefs étrangers expérimentaux ou ex-militaires de catégorie restreinte dans le cadre des services aériens spécialisés – ACEUM
ASAC 2025-11	Édition 01 2025-10-22	Poulies de référence (réf) MS20220-3 comportant des paliers corrodés et délogés

Circulaires d'information (CI)

Numéro du document (R=révisé)	N° d'édition (Date d'émission)	Sujet
CI 549-002	Édition 01 2025-11-25	Évaluation de la majeure partie d'un aéronef de construction amateur
CI 801-002	Édition 01 2025-11-20	Procédures de Gestion du débit de la circulation aérienne (ATFM)
CI 901-002	Édition 02 2025-11-04	Lignes directrices sur l'élaboration d'un manuel à l'intention des titulaires d'un certificat d'exploitation de systèmes d'aéronefs télépilotés (CES)
CI 500-020	Édition 04 2025-10-28	Compensation de température de la fonction de navigation verticale (VNAV) du système de gestion de vol (FMS)



RAPPORTS DU BST PUBLIÉS RÉCEMMENT

Rapport d'enquête du BST A23W0122 — Incursions sur piste et risque de collision

Déroulement de l'événement

Le matin du 6 octobre 2023, les pistes en service à l'aéroport international de Calgary (CYYC) (Alberta) étaient les pistes 17L et 17R. À 10 h 30, heure avancée des Rocheuses, après la période de pointe des départs d'aéronefs de la matinée, le nombre de postes de contrôleur de la circulation aérienne dans la tour de contrôle de Calgary a été réduit aux trois postes suivants :

- tour est/ouest combinées;
- sol ouest;
- sol est, contrôle de l'aire de trafic et délivrance d'autorisations combinés.

De plus, on a décidé à ce moment-là d'arrêter le Système avancé de guidage et de contrôle de la circulation de surface (A-SMGCS) pour pouvoir faire une mise à jour logicielle planifiée. La durée de l'arrêt avait été estimée à 30 minutes. Les contrôleurs ne pouvaient donc pas utiliser le système pour surveiller les mouvements au sol ou activer les barres d'arrêt virtuelles pour aider à atténuer les conséquences d'une incursion sur piste. Les trois contrôleurs devaient se fier uniquement à un balayage visuel des zones dont ils étaient responsables. Pour pallier cette perte d'équipement de surveillance, l'unité de contrôle de la circulation aérienne (ATC) a adopté un processus de mouvements simplifiés appelé *Segregated Plus*. En organisant les pistes à des fins distinctes — la piste 17L pour les atterrissages uniquement et la piste 17R pour les décollages et les atterrissages, avec des espacements accrus — les contrôleurs disposaient de plus de temps pour confirmer visuellement les mouvements sur la surface de l'aéroport. On considérait à ce moment que le volume du trafic était modéré et que le niveau de complexité des opérations était moyen en raison de l'indisponibilité de l'A-SMGCS.

À 10 h 59, les conducteurs de deux véhicules de remorquage d'aéronefs (remorqueurs) ont appelé le contrôleur sol pour lui demander des instructions sur la façon de se rendre de l'aire de trafic principale, soit l'aire de trafic n° 1, où ils se trouvaient, à l'extrémité sud de l'aéroport afin de déplacer un aéronef stationné sur la piste 26, qui était fermée, jusqu'à l'aire de trafic n° 5. En résumé, le contrôleur sol a donné l'instruction au conducteur du remorqueur de tête d'aller en direction sud sur les voies de circulation C, C1 et Y et d'attendre à l'écart de la piste 26.

Un aéronef qui venait d'atterrir, le De Havilland Aircraft of Canada Limited DHC-8-402, était sorti de la piste 17R sur la voie de circulation C3 et se dirigeait vers le nord sur la voie de circulation C. En raison de travaux de peinture des lignes sur la voie de circulation U entre la voie de circulation C et la piste 29, la voie de circulation Y était inaccessible aux aéronefs.

Par conséquent, à 11 h 1 min 45 s, le contrôleur sol a donné aux deux remorqueurs se dirigeant vers le sud l'instruction de céder le passage à l'aéronef en s'engageant sur la voie de circulation C2 et d'attendre à l'écart de la piste 17R, tout en restant à l'écart de la voie de circulation C (figure 1). Le conducteur du remorqueur de tête a demandé des précisions au contrôleur sol, que le conducteur a reçues puis relues correctement.

À 11 h 2 min 25 s, un autre DHC-8-402 se préparait à décoller et a reçu l'instruction de circuler au sol à partir de l'aire de trafic n° 1 et d'attendre à l'écart de la piste 17R. Pendant ce temps, les conducteurs des remorqueurs se sont engagés sur la voie de circulation C2 pour céder le passage au premier aéronef qui se dirigeait vers le nord sur la voie de circulation C.

À 11 h 3 min, les deux remorqueurs se trouvaient sur la voie de circulation C2 et s'étaient arrêtés sur l'axe, tout juste avant la marque de point d'attente de la piste 17R. Pour le conducteur du remorqueur de tête, il s'agissait d'une position d'arrêt typique lorsqu'on lui demandait d'attendre à l'écart d'une piste. En effet, lorsqu'un conducteur reçoit l'instruction d'attendre à l'écart d'une piste, l'instruction suivante de l'ATC est normalement de traverser la marque de point d'attente avant piste et de s'engager sur la piste plutôt que de faire demi-tour. Une fois que le premier aéronef est passé au nord de la voie de circulation C2 sur la voie de circulation C, les conducteurs des remorqueurs ont reçu, à 11 h 3 min 47 s, l'instruction du contrôleur sol d'emprunter la voie de circulation C et d'attendre à l'écart de la piste 26, instruction que le conducteur du remorqueur de tête a relue. À peu près à ce moment-là, l'aéronef au départ, qui attendait à l'écart de la piste 17R, a reçu l'instruction du contrôleur tour de s'aligner et d'attendre sur cette piste, puis a reçu l'autorisation de décoller à 11 h 4 min.

À ce moment-là, le remorqueur de tête était positionné près de la marque de point d'attente avant la piste 17R sur la voie de circulation C2. Le conducteur du véhicule de tête n'avait jamais fait demi-tour sur une voie de circulation auparavant et pensait qu'il s'agissait d'une procédure non autorisée. En l'absence d'instruction

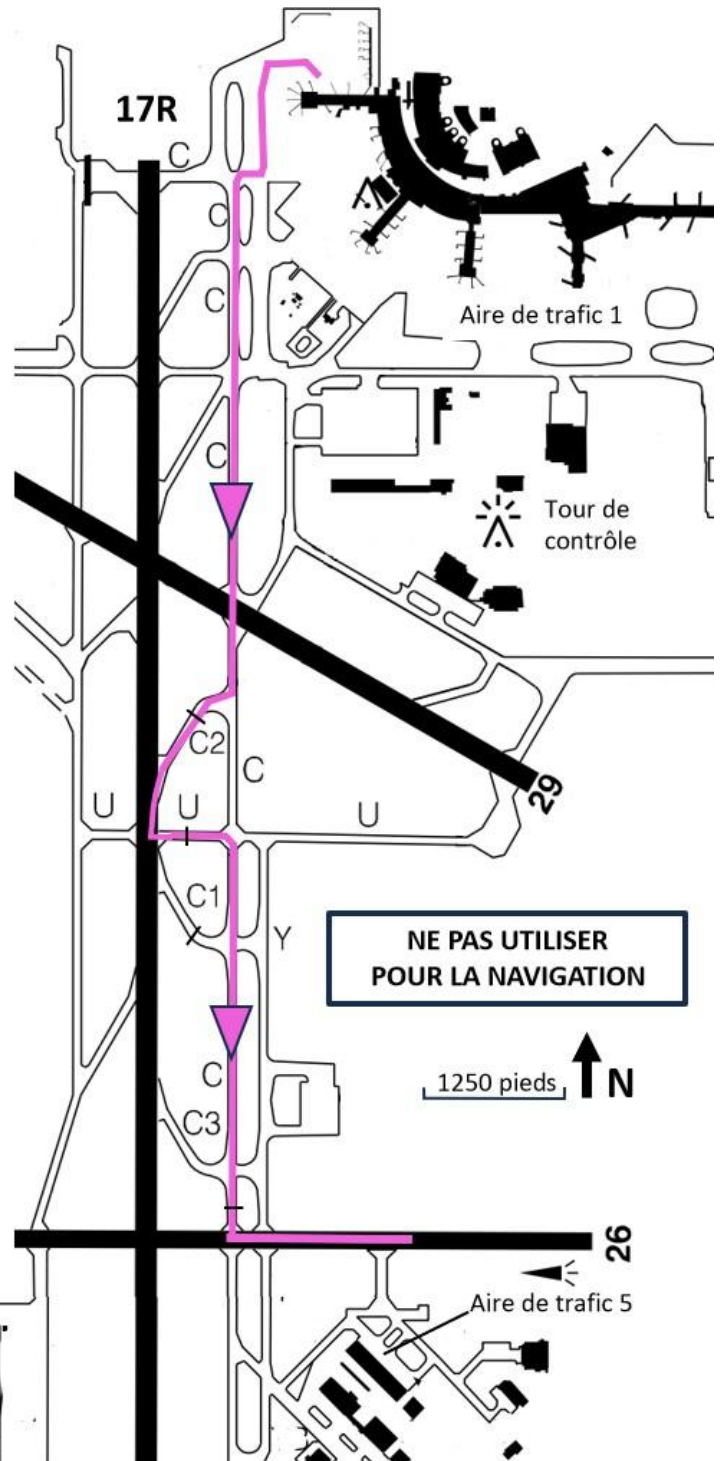


Figure 1 : Trajectoire des remorqueurs (ligne continue magenta avec flèches directionnelles) à l'aéroport international de Calgary (Source : NAV CANADA, Canada Air Pilot [CAP], CAP 3 : Alberta, Saskatchewan et Manitoba, en vigueur du 11 juillet 2024 au 5 septembre 2024, avec annotations du Bureau de la sécurité des transports du Canada [BST])

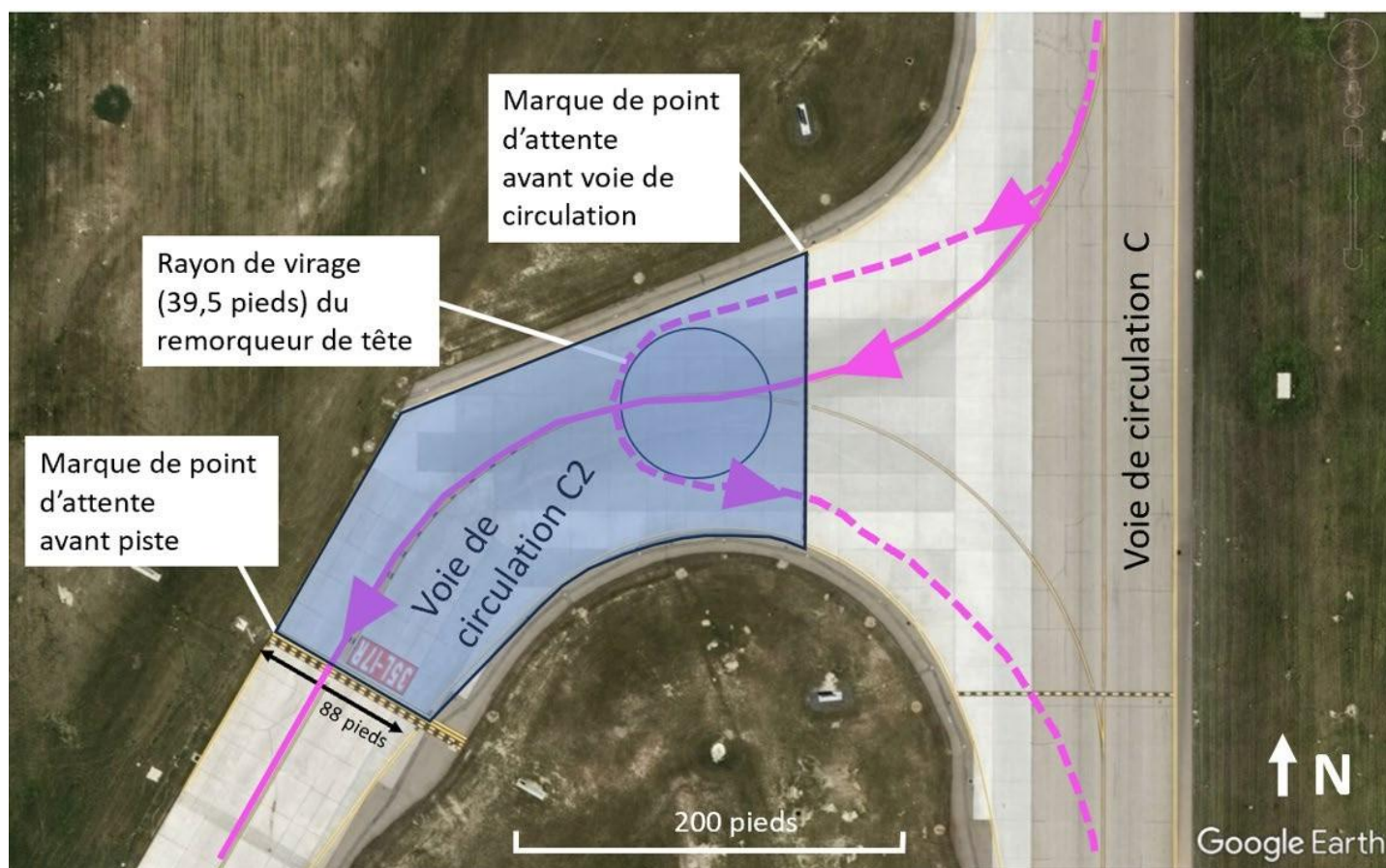


Figure 2 : Trajectoire prévue par le contrôleur sol pour les deux remorqueurs (ligne tiretée magenta) et trajectoire réelle (ligne continue magenta). La zone ombrée correspond à l'endroit où le contrôleur sol voulait que les remorqueurs attendent que soit passé l'aéronef circulant au sol sur la voie de circulation C dans la direction opposée (Source : Google Earth, avec annotations du BST)

explicite de faire demi-tour dans la dernière communication du contrôleur sol, le conducteur de tête pensait également qu'il ne serait pas possible de faire demi-tour sur la voie de circulation C2 pour accéder à la voie de circulation C. En effet, il estimait que l'espace était insuffisant pour que les deux véhicules puissent faire demi-tour, compte tenu du rayon de virage de chaque véhicule (figure 2).

Il n'a pas jugé possible de faire marche arrière, car cette manœuvre aurait nécessité que les deux conducteurs sortent de leur véhicule, débranchent la barre de remorquage du deuxième remorqueur, ce qui aurait pris du temps, et coordonnent les mouvements des remorqueurs. De plus, au cours de l'été, le conducteur du remorqueur de tête avait fait des détours similaires sur la piste 29 lors de travaux de construction sur celle-ci et à proximité. Par conséquent, à 11 h 4 min 4 s, les deux remorqueurs ont franchi la marque de point d'attente avant piste et ont pénétré sur la piste 17R à partir de la voie de circulation C2, ce qui a entraîné une incursion sur piste. Le conducteur du remorqueur de tête a conclu que si la manœuvre était incorrecte, le contrôleur sol interviendrait et les arrêterait, lui et l'autre conducteur. Peu après, à 11 h 4 min 16 s, l'équipage de conduite de l'aéronef au départ a entamé sa course au décollage.

À 11 h 4 min 25 s, les remorqueurs se trouvaient sur la surface de la piste 17R, entraînant un risque de collision avec l'aéronef qui venait d'entamer sa course au décollage. Les véhicules ont continué à circuler sur la piste dans l'intention d'en sortir par la voie de circulation U.

À 11 h 4 min 30 s, le contrôleur sol, qui ne connaissait pas les intentions du conducteur du remorqueur de tête, a remarqué la présence des remorqueurs sur la piste 17R. À ce moment-là, le contrôleur sol contrôlait quatre autres aéronefs. Il a demandé au contrôleur tour d'interrompre le décollage de l'aéronef, et le contrôleur tour a donné l'ordre d'interruption à 11 h 4 min 36 s en utilisant une phraséologie non normalisée (voir la section 1.18.2.3, *Phraséologie à utiliser dans les situations essentielles à la sécurité* du présent rapport). L'équipage de conduite de l'aéronef qui décollait ne se souvenait pas d'avoir entendu l'instruction d'interruption de décollage donnée par le contrôleur tour.

Quelques instants plus tard, l'équipage de conduite a aperçu les véhicules sur la piste. Il a poursuivi le décollage, étant donné que l'aéronef était proche de la vitesse de décision (V1) au décollage et qu'il considérait cette ligne de conduite comme la plus sécuritaire. À 11 h 4 min 39 s, en résumé, le contrôleur sol a donné aux remorqueurs l'instruction de sortir de la piste 17R par la voie de circulation U, de s'engager sur la voie de circulation C et d'attendre à l'écart de la piste 26. Le conducteur du remorqueur de tête a relu les instructions.

À 11 h 4 min 43 s, l'aéronef au départ traversait la piste 29 et avait accéléré au-delà de la V1. À une distance latérale approximative de 3700 pi des remorqueurs, l'aéronef a pris son envol. À 11 h 4 min 53 s, alors que les véhicules sortaient de la piste 17R par la voie de circulation U, l'aéronef les a survolés à une hauteur d'environ 350 pi, et l'équipage de conduite a poursuivi le vol sans autre incident.

Renseignements météorologiques

Le message d'observation météorologique régulière d'aérodrome (METAR) émis à 11 h pour CYYC indiquait les conditions suivantes :

- vents soufflant du 220° vrai à 4 kt;
- visibilité de 40 SM;
- nuages épars à 25 000 pi AGL;
- température de 10 °C et point de rosée de -3 °C.

Les conditions météorologiques n'ont pas été considérées comme un facteur dans le présent événement.

Décision de s'engager sur la piste 17R

Avant que l'incursion sur piste se produise et alors que les deux remorqueurs se dirigeaient vers le sud sur la voie de circulation C en direction de leur destination, le contrôleur sol a donné l'instruction au conducteur du remorqueur de tête de s'engager sur la voie de circulation C2, d'attendre à l'écart de la piste 17R, de rester à l'écart de la voie de circulation C pendant le passage d'un aéronef se dirigeant vers le nord sur cette voie de circulation, puis de s'engager de nouveau sur la voie de circulation C. Pendant cette série d'instructions, le modèle mental de la situation qu'avait le conducteur de tête était en conflit avec le modèle mental qu'avait le contrôleur sol et, par extension, avec ce que le contrôleur sol s'attendait à ce que le conducteur de tête fasse en fonction de ces instructions.

Le modèle mental du conducteur de tête comprenait plusieurs éléments qui faisaient en sorte que le fait de s'engager sur la piste 17R, dans le but de rejoindre la voie de circulation C, semblait être le bon choix à ce moment-là. Lorsqu'il a reçu l'instruction du contrôleur sol de s'engager sur la voie de circulation C2 et d'attendre à l'écart de

la piste 17R, il a interprété cette instruction comme signifiant que les deux remorqueurs devaient se rendre jusqu'à la marque de point d'attente avant piste et s'arrêter tout juste avant celle-ci. Cette action n'était pas conforme à la procédure prévue dans les directives de circulation côté piste pour les détenteurs de permis d'exploitation de véhicules côté piste (AVOP) de l'administration aéroportuaire de Calgary pour s'approcher des marques de point d'attente avant piste, qui précise qu'un conducteur doit s'arrêter à une position dans laquelle il disposerait de suffisamment d'espace pour faire demi-tour. Cependant, l'action du conducteur était probablement une pratique qui découlait logiquement du fait qu'une instruction d'attendre à l'écart d'une piste est presque toujours suivie d'une instruction de poursuivre sur cette route jusqu'à la piste et de ne pas faire demi-tour. De plus, le conducteur n'avait jamais fait demi-tour sur une voie de circulation auparavant et pensait qu'il ne s'agissait pas d'une procédure autorisée. Il était donc logique, pour le conducteur du remorqueur de tête, d'attendre tout juste avant la marque de point d'attente avant piste, en se basant sur son expérience habituelle après avoir reçu ce genre d'instruction de l'ATC et en l'anticipant.

En raison de l'endroit où il s'était arrêté en attendant le passage de l'aéronef qui circulait au sol, il ne s'est pas senti en mesure de faire demi-tour une fois qu'il a reçu l'instruction de s'engager sur la voie de circulation C. La zone de la voie de circulation C2 aux environs de la marque de point d'attente avant piste est un espace étroit (d'environ 88 pi de large) et, compte tenu du rayon de virage dont disposait le conducteur du remorqueur de tête en mode deux roues directrices (39,5 pi), l'espace lui a semblé insuffisant pour accomplir la manœuvre. Par ailleurs, il n'a pas jugé possible de faire marche arrière, car cette manœuvre aurait nécessité que les deux conducteurs sortent de leur véhicule et débranchent la barre de remorquage du deuxième remorqueur. Le conducteur du remorqueur de tête était également convaincu que, sauf instruction explicite du contrôleur, les conducteurs n'étaient pas censés faire demi-tour lorsqu'ils circulaient sur les surfaces contrôlées d'un aéroport, telles que les voies de circulation et les pistes, et que cette manœuvre aurait nécessité des instructions précises de la part du contrôleur. Tous ces éléments l'ont donc amené à conclure qu'un demi-tour ne constituait pas une option viable.

La route qui semblait logique pour le conducteur du remorqueur de tête était de s'engager sur la piste 17R pour ensuite revenir immédiatement sur la voie de circulation C en empruntant la voie de circulation U. Cette option lui semblait d'autant plus raisonnable qu'elle comprenait un court détour sur une piste, une manœuvre qu'il connaissait bien après avoir effectué quelque chose de similaire à plusieurs reprises au cours de l'été, pendant les travaux de construction entrepris près de la piste 29. Il estimait également que le contrôleur sol serait en mesure de voir ce que lui et l'autre conducteur faisaient et de les arrêter si leurs actions n'étaient pas acceptables.

Le modèle mental du contrôleur sol concernant cette même situation était différent. Il pensait que les conducteurs des remorqueurs suivraient les instructions à la lettre. De plus, lorsque le conducteur du remorqueur de tête a donné au contrôleur sol une relecture correcte de l'instruction qui lui avait été communiquée, il s'agissait pour le contrôleur sol d'une confirmation que l'instruction avait été bien comprise. Ces deux éléments ont fait en sorte que le contrôleur s'attendait à ce que l'instruction subséquente de s'engager sur la voie de circulation C soit respectée.

Il est difficile pour les contrôleurs de surveiller chaque mouvement jusqu'au bout, mais ils effectuent par intermittence un contrôle des mouvements qu'ils gèrent pour assurer la conformité à leurs instructions. En l'occurrence, le fait que le contrôleur sol s'attendait à ce que l'instruction qu'il avait donnée au conducteur du remorqueur de tête soit respectée a permis au contrôleur sol de se concentrer sur les autres aéronefs et véhicules.

Fait établi quant aux causes et aux facteurs contributifs

Selon le modèle mental du contrôleur sol, le conducteur du remorqueur de tête allait continuer à suivre la route indiquée dans son instruction. Cela était en contradiction avec le modèle mental du conducteur du remorqueur de

tête, selon lequel la seule façon de poursuivre sa route était de s'engager sur la piste 17R; ce modèle mental avait été façonné, en partie, par la proximité du remorqueur par rapport au point d'attente avant piste. Par conséquent, le conducteur du remorqueur a mal interprété les instructions du contrôleur sol et s'est engagé sur la piste 17R alors que l'aéronef au départ commençait sa course au décollage, ce qui a entraîné un risque de collision.

Phraséologie du contrôle de la circulation aérienne à utiliser dans des situations essentielles à la sécurité

Durant les phases de décollage et d'atterrissage d'un vol, la charge de travail de l'équipage de conduite est élevée. Durant ces périodes, les personnes se concentrent principalement sur les tâches les plus critiques; par conséquent, elles filtreront les informations sensorielles qui semblent moins pertinentes ou moins importantes ou n'en tiendront pas compte.

Lorsque le contrôleur tour a été alerté de la présence de véhicules sur la piste, l'équipage de conduite n'a pas entendu l'instruction d'interruption de décollage qui lui avait été donnée. Cela s'explique probablement en partie par la charge de travail élevée qui incombait à l'équipage de conduite pendant le décollage. L'instruction qui a été donnée par le contrôleur tour ne correspondait pas au *Manuel des services de la circulation aérienne* de NAV CANADA. Bien qu'il soit impossible de déterminer ce qui se serait passé si la bonne phraséologie avait été utilisée, les paroles prononcées se sont avérées inefficaces, puisqu'aucun membre de l'équipage de conduite ne se souvenait d'avoir entendu l'instruction d'interrompre le décollage.

On n'a pas été en mesure de déterminer pourquoi le contrôleur n'a pas utilisé la phraséologie en vigueur.

Fait établi quant aux risques

Si les contrôleurs de la circulation aérienne n'utilisent pas la bonne phraséologie dans les situations essentielles à la sécurité, les conséquences découlant de ces situations pourraient être plus graves.

Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs

Il s'agit des facteurs qui ont causé l'événement ou qui y ont contribué.

1. En raison d'un écart par rapport aux procédures attribuable à l'absence de formation périodique et de surveillance, le conducteur du remorqueur de tête s'est arrêté trop près de la marque de point d'attente avant piste de la voie de circulation C2, ce qui ne laissait pas assez d'espace pour que le véhicule puisse faire demi-tour, comme l'exigent les directives de circulation côté piste pour les détenteurs d'AVOP.
2. Selon le modèle mental du contrôleur sol, le conducteur du remorqueur de tête allait continuer à suivre la route indiquée dans son instruction. Cela était en contradiction avec le modèle mental du conducteur du remorqueur de tête, selon lequel la seule façon de poursuivre sa route était de s'engager sur la piste 17R; ce modèle mental avait été façonné, en partie, par la proximité du remorqueur par rapport au point d'attente avant piste. Par conséquent, le conducteur du remorqueur a mal interprété les instructions du contrôleur sol et s'est engagé sur la piste 17R alors que l'aéronef au départ commençait sa course au décollage, ce qui a entraîné un risque de collision.

Faits établis quant aux risques

Il s'agit des facteurs dans l'événement qui présentent un risque pour le système de transport. Ces facteurs peuvent, ou non, avoir causé l'événement ou y avoir contribué, mais ils pourraient présenter un risque dans le futur.

1. Si la hiérarchie entre un contrôleur de la circulation aérienne et un conducteur de véhicule au sol n'est pas gérée de manière proactive, un conducteur de véhicule au sol peut ne pas se sentir à l'aise de demander des éclaircissements s'il estime qu'une instruction n'est pas claire ou est erronée. Une telle situation pourrait amener un conducteur à prendre des actions différentes de celles prévues par un contrôleur de la circulation aérienne.
2. Si NAV CANADA compte principalement sur un supplément de temps et un allongement de l'espacement lorsque l'A-SMGCS est désactivé et que les principales fonctionnalités de sécurité ne sont donc pas disponibles, il y a un risque accru que des situations dangereuses, comme des incursions sur piste, se produisent et qu'elles soient détectées trop tard pour que l'on puisse corriger la situation.
3. Si les contrôleurs de la circulation aérienne n'utilisent pas la bonne phraséologie dans les situations essentielles à la sécurité, les conséquences découlant de ces situations pourraient être plus graves.



*Passez de très
joyeuses fêtes !*

Un petit peu de glace, ça n'existe pas!

Le processus de dégivrage avec des liquides n'est pas complet tant que les surfaces critiques de l'aéronef ne sont pas entièrement exemptes de contaminants gelés.

**Dégivrez correctement
ou ne partez pas!**



canada.ca/securite-taxi-aerien



Transports
Canada

Transport
Canada

Canada