



Recommandation A19-04 du BST

Correction des failles dans le cadre réglementaire du secteur de taxi aérien

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada recommande que le ministère des Transports examine les failles cernées dans la présente enquête sur une question de sécurité en ce qui concerne la sous-partie 703 du *Règlement de l'aviation canadien* et les normes connexes, et actualise la réglementation et les normes pertinentes.

Rapport d'enquête sur une question de sécurité du transport aérien	A15H0001
Date à laquelle la recommandation a été émise	7 novembre 2019
Date de la dernière réponse	Décembre 2024
Date de la dernière évaluation	Mars 2025
Évaluation de la dernière réponse	Évaluation est impossible
État du dossier	Actif

Résumé de l'événement

En mai 2015, le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) a lancé une enquête approfondie sur les questions de sécurité portant sur les risques qui persistent dans les activités de taxi aérien partout au Canada. L'enquête a examiné 15 ans de données afin de déterminer les problèmes de sécurité insuffisamment palliés dans les activités de taxi aérien au Canada. Elle s'est penchée sur l'ensemble des activités de taxi aérien et ne s'attardait qu'aux enjeux qui concernent tout le secteur, et non seulement des segments particuliers.

Le Bureau a conclu son enquête et a publié le rapport d'enquête A15H0001 le 7 novembre 2019.

Justification de la recommandation

Les dangers et risques inhérents au secteur du taxi aérien perdurent depuis plusieurs années, et des données montrent clairement la persistance des dangers opérationnels de 1998 à 2015. La SII a démontré que la réglementation et les normes ne peuvent pas suffire à assurer la sécurité dans le secteur, mais qu'elles prévoient des moyens de contrôle qui y contribueront. Cela dit, le

cadre réglementaire comporte des failles, notamment en ce qui a trait à la formation et à la qualification du personnel, à la modernisation des aéronefs plus âgés et à la fatigue chez les techniciens d'entretien d'aéronef (TEA).

Formation et qualification

Le *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) établit la formation que les exploitants sont tenus de donner. Dans les faits cependant, la formation peut varier énormément, comme l'ont indiqué plusieurs exploitants. Certains d'entre eux donnent seulement la formation prescrite par la réglementation, tandis que d'autres donnent de la formation additionnelle qui dépasse ces exigences, pour combler certains besoins ou mieux atténuer les risques dans leurs activités. Cependant, plusieurs exploitants ont mentionné que sans une réglementation et des normes actualisées contraignant tous les exploitants à respecter les mêmes règles, la situation n'est pas équitable.

Quoique la sous-partie 703 du RAC prévoit des exigences de formation obligatoires pour certaines activités à risque élevé spécialisées, comme les vols de nuit, aucune exigence de la sorte n'est imposée pour plusieurs autres activités spécialisées, comme les vols en montagne ou côtiers. De plus, aucun règlement ne couvre l'entraînement sur la ligne pour le secteur du taxi aérien. Les exigences de formation obligatoire pourraient ainsi ne pas couvrir les nombreux aspects uniques au secteur du taxi aérien. Sans formation spécialisée obligatoire pour les activités à risque élevé, les pilotes pourraient ne pas avoir les connaissances et compétences voulues pour assurer la sécurité des opérations aériennes.

En outre, les pilotes qui effectuent des vols d'évacuation aéromédicale gagneraient à suivre une formation spécialisée afin de mieux gérer les enjeux psychologiques et traumatiques de ce type d'opération.

La SII a également reconnu comme enjeu potentiel la qualification du personnel clé d'une compagnie de taxi aérien. Les enquêtes que le BST a menées durant la période de l'étude ont montré que les postes clés (p. ex., gestionnaire des opérations ou chef pilote) ne semblent pas recevoir suffisamment d'attention lorsque l'organisme de réglementation approuve l'embauche de titulaires. Il faut accorder plus d'attention aux compétences et qualités de ces titulaires, de même qu'aux exigences opérationnelles des postes clés chez un exploitant. Qui plus est, bien que les responsabilités de ces postes fassent l'objet d'exigences réglementaires, il n'y a aucune exigence de formation pour les personnes qui sont nommées.

Modernisation d'aéronefs plus âgés

La SII a aussi constaté la difficulté de moderniser les aéronefs plus âgés en installant, par exemple, un nouveau système avionique, car cela exigerait une modification à la définition de type d'origine de l'aéronef. Le processus d'approbation de TC exige la validation d'un certificat de type supplémentaire, ce qui peut être coûteux et astreignant; pour certains exploitants plus petits, les coûts peuvent être prohibitifs.

Fatigue chez les techniciens d'entretien d'aéronef

Les consultations auprès de l'industrie ont révélé que les TEA éprouvent souvent de la fatigue lorsqu'ils sont au travail, surtout en région éloignée ou ailleurs qu'à leur base d'attache. Leurs journées de service sont parfois longues, et les heures de service quotidiennes des TEA ne sont assujetties à aucun règlement de TC. Certains exploitants ont indiqué que souvent, les journées de service des TEA n'étaient pas définies par les exploitants et que des règlements sur les journées de service des TEA sont nécessaires.

Correction des failles

Certains exploitants ont signalé des failles dans la réglementation et les normes en vigueur. Les pratiques qu'ils recommandent surpassent parfois les exigences réglementaires courantes ou comprennent des concepts non prévus par la réglementation en vigueur, par exemple :

- réaliser tous les vols selon les règles de vol aux instruments;
- affecter 2 pilotes à toutes les opérations;
- établir leurs propres exigences minimales particulières sur l'expérience de vol des pilotes

Toutefois, confrontés aux pressions concurrentes illustrées par le modèle des limites d'exploitation sûre, les exploitants pourraient choisir de simplement se conformer à la réglementation même si en débordement augmenterait la pression de sécurité (p. ex., ils peuvent limiter les dépenses en formation en ne donnant que celle prescrite par la réglementation, même quand une formation spécialisée sur le vol en région montagneuse ou sur les possibilités de survie pourrait atténuer les risques associés à l'exploitation). Le niveau de sécurité dans le secteur du taxi aérien demeurera inégal tant qu'il y aura des failles dans le cadre réglementaire, comme celles cernées par la SII.

Par conséquent, le Bureau a recommandé que

le ministère des Transports examine les failles cernées dans la présente enquête sur une question de sécurité en ce qui concerne la sous-partie 703 du *Règlement de l'aviation canadien* et les normes connexes, et actualise la réglementation et les normes pertinentes.

Recommandation A19-04 du BST

Réponses et évaluations antérieures

Janvier 2020 : réponse de Transports Canada

TC est d'accord en principe avec la recommandation.

TC s'efforce de s'assurer que les règlements sont appropriés pour le secteur et travaille déjà sur les trois principaux domaines identifiés dans l'enquête sur une question de sécurité du transport aérien (SII), à savoir : la formation et les qualifications, la modernisation d'aéronefs plus âgés et la fatigue chez les techniciens d'entretien d'aéronefs (TEA).

Formation et qualifications

Deux initiatives en cours pourraient améliorer les exigences de formation et de qualification dans le secteur des taxis aériens afin de mettre davantage l'accent sur la gestion des types de risques opérationnels mis en évidence dans le rapport d'enquête tout en maintenant la compétence de l'équipage dans les manœuvres de base des aéronefs :

TC entreprend un examen des exigences de formation et de qualification dans toutes les sous-parties du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) comprenant : un examen des calendriers de contrôle de la compétence des pilotes, des exigences de qualification des capitaines de formation et des instructeurs, des exigences du programme de formation des exploitants, des manuels de pilotes de contrôle approuvés et des guides de test en vol et l'approbation élargie des dispositifs de formation au pilotage, en particulier pour les sous-parties 702 et 703. Cette initiative débutera par la communication et la consultation avec l'industrie en 2020 avec la rédaction de documents réglementaires d'ici 2022. La mise en œuvre des changements identifiés devrait être prévue en 2023.

Dans le cadre de la stratégie de transformation de Transports Canada et dans le cadre du projet d'examen réglementaire de l'aviation civile, un examen réglementaire est en cours pour examiner les irritants de « formation » liés à la formation, aux qualifications et aux licences du personnel. Cette série de mesures comprend les irritants des parties IV, VI et VII identifiés dans les travaux de 2015-2016 (avis de proposition de modification de 1999-2015, commentaires internes, etc.) ainsi que les irritants existants soulevés dans le rapport Fletcher 2013, les présentations Parlons-en et le Sondage du Conseil du Trésor de l'automne 2018 publié dans la Gazette du Canada I (GCI). Cette série de mesures réglementaires devrait être publiée par GCI en 2020/21.

Améliorations apportées aux aéronefs plus anciens

TC met actuellement à jour le chapitre 523¹ du Manuel de navigabilité des avions de catégorie normale, utilitaire, acrobatique et navette. Le but de cette mise à jour est de faciliter les changements de conception sur les avions de catégorie normale. Les changements faciliteront l'introduction de « technologies vitales » (indicateur d'angle d'attaque, affichages GPS de cartes mobiles par exemple) à un nombre accru d'aéronefs avec moins de charge administrative de certification que ce qui était requis en vertu des normes standardisées de navigabilité actuelles. TC prévoit avoir la documentation d'orientation requise pour appuyer ces changements soumis pour consultation par le biais du processus du Conseil consultatifs sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC) au début de 2020.

¹ *Règlement de l'aviation canadien*, Manuel de navigabilité, Chapitre 523 – Avions de catégorie normale, utilitaire, acrobatique et navette. Disponible au : <https://www.tc.gc.ca/fr/transports-canada/organisation/lois-reglements/reglements/dors-96-433/partie5-normes-523-menu-696.htm>

Fatigue chez les techniciens d'entretien d'aéronef

TC travaille à résoudre le problème de la fatigue dans l'aviation. Plus précisément, TC a mis à jour les limites de temps de vol et de service pour les pilotes. Il apporte également son soutien et sa contribution aux modifications au Code canadien du travail (CTC) proposées par Emploi et Développement social Canada (EDSC). Ces modifications visent à mettre à jour le CTC afin de mieux s'aligner sur les normes internationales et d'améliorer l'équilibre travail-vie des employés. Ces initiatives pourraient avoir un impact positif sur la gestion de la fatigue. EDSC est actuellement en train de lancer une dernière série de consultations auprès des intervenants avant de rédiger des règlements connexes, qui devraient entrer en vigueur à la fin du printemps ou à l'été 2020.

Enfin, TC continue de travailler avec l'industrie pour améliorer la sécurité et donner suite aux recommandations du BST et fait de bons progrès. Le rapport souligne 22 recommandations actives comme pouvant améliorer la sécurité dans le secteur des taxis aériens, dont 18 s'adressent à TC. Nos efforts portent leurs fruits et le BST a évalué la réponse de TC à plus de 70% de ces recommandations comme étant « en partie satisfaisante » ou « intention satisfaisante ».

Nous reconnaissons qu'il reste encore beaucoup à faire. Les trois recommandations citées dans le rapport pour lesquelles TC a reçu une évaluation « évaluation impossible » par le BST démontrent l'engagement de TC à veiller à ce que les mesures réglementaires soient prises d'une manière qui réponde aux besoins de tous les intervenants. Dans les trois cas (A16-12 - Mise en œuvre du système de gestion de sécurité, A16-10 - Systèmes d'avertissement et d'alarme d'impact (TAWS) dans les hélicoptères et A17-01 - Systèmes d'Avertisseur de décrochage pour l'aéronef de type Beaver), TC a entrepris / ou entreprend actuellement une étude plus approfondie pour s'assurer que les mesures prises combleront les lacunes de sécurité identifiées d'une manière efficace qui peut être mise en œuvre par les exploitants canadiens. Des mises à jour détaillées sur les mesures prises par TC concernant ces trois recommandations ont récemment été communiquées au BST et attendent une réévaluation par ce dernier.

TC a reçu une cote « attention non satisfaisante » pour seulement deux des recommandations discutées dans le rapport. Dans ces cas, l'action proposée par le BST a été jugée irréalisable à mettre en œuvre (A90-84 - Instrumentation des hélicoptères et A13-03 - Ceintures-baudriers de passager en hydravion). Bien que TC ait déterminé qu'il était impossible de poursuivre l'action spécifique telle que recommandée par le BST, d'autres mesures d'atténuation ont été mises en place pour améliorer la sécurité des hydravions et réduire l'incidence des vols accidentels par mauvais temps par hélicoptères. Un exemple en est les changements au RAC qui amélioreront la sécurité des passagers et de l'équipage des hydravions, publiés dans la Partie II de la Gazette du Canada en mars 2019². Le changement proposé oblige les passagers et

² Gazette du Canada Partie II, Vol. 153, No. 5 - Règlement modifiant le *Règlement de l'aviation canadien* (parties I, VI et VII — exploitation d'hydravions) – Disponible au : <http://www.gazette.gc.ca/rp-pr/p2/2019/2019-03-06/html/sor-dors49-fra.html>

l'équipage des hydravions commerciaux à neuf places ou moins doivent porter un vêtement de flottaison gonflable pendant que l'aéronef se déplace à la surface ou au-dessus d'un plan d'eau tandis que les hydravions de 10 à 19 places, les vêtements de flottaison continueront d'être obligatoires à bord pour tous les occupants; cependant, les occupants ne seront pas obligés de les porter et la formation obligatoire pour tous les pilotes d'hydravions commerciaux sur l'évacuation subaquatique d'un aéronef.

Mars 2020 : Évaluation par le BST de la réponse (évaluation impossible)

Dans sa réponse, Transports Canada (TC) a indiqué qu'il est d'accord avec la recommandation A19-04.

TC a initié le travail dans les trois secteurs suivants : formation et qualification, modernisation d'aéronefs plus âgés et fatigue chez les techniciens d'entretien d'aéronef (TEA). TC indique qu'il adoptera l'approche suivante pour régler la lacune de sécurité indiquée dans la recommandation A19-04 :

Formation et qualifications (intention satisfaisante)

En 2020, TC entreprend un examen des exigences de formation et de qualification dans toutes les sous-parties du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC), avec la mise en œuvre prévue en 2023, qui comprendra :

- l'examen des calendriers de contrôle de compétence des pilotes;
- les exigences de qualification de la formation des commandants instructeurs et des instructeurs;
- les exigences du programme de formation des exploitants;
- les manuels de pilotes inspecteurs approuvés et l'examen des guides de test en vol;
- l'approbation élargie des dispositifs de formation au pilotage, particulièrement pour les sous-parties 702 et 703 du RAC.

Dans le cadre du projet d'examen réglementaire de l'Aviation civile de TC, un examen des désagréments de formation ayant trait à la formation, aux qualifications et aux licences du personnel est en cours. Ce dossier réglementaire devrait être publié dans la Partie I de la *Gazette du Canada* en 2020-2021.

Le Bureau voit positivement le fait que TC a déjà commencé un examen réglementaire et attend avec impatience la publication des détails des améliorations réglementaires proposées dans un avenir rapproché.

Par conséquent, la réponse à la recommandation A19-04 relative à la formation et aux qualifications est évaluée comme dénotant une **intention satisfaisante**.

Modernisation d'aéronefs plus âgés (évaluation impossible)

TC met actuellement à jour le chapitre 523, Avions de catégorie normale, utilitaire, acrobatique et navette, du Manuel de navigabilité pour faciliter les changements de conception des avions

de catégorie normale, qui rend l'introduction des « technologies de sauvetage » comme les indicateurs d'angle d'attaque et les affichages de système de positionnement mondial avec carte mobile plus facile. Le processus de consultation du Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC) devrait avoir lieu au début de 2020.

L'information présentée par TC ne contient pas suffisamment de détails pour faire une évaluation de l'efficacité des mises à jour proposées au chapitre 523 du Manuel de navigabilité pour régler la lacune de sécurité associée à la recommandation A19-04.

À l'égard de la réponse à la recommandation A19-04 relative à la modernisation d'aéronefs plus âgés, le Bureau estime que son **évaluation est impossible**.

Fatigue chez les techniciens d'entretien d'aéronef (évaluation impossible)

Pour régler ce problème, TC appuie Emploi et Développement social Canada (EDSC) afin d'élaborer des modifications au *Code canadien du travail*.

Le Bureau reconnaît que TC a fourni des commentaires relativement aux modifications au *Code canadien du travail* par l'entremise d'EDSC. L'objectif de la recommandation A19-04 était d'examiner les lacunes cernées dans ce rapport d'enquête sur une question de sécurité (SII) concernant la sous-partie 703 du RAC et les normes connexes, et de mettre à jour les normes et règlements pertinents. Le préambule de la recommandation A19-04 fait référence au manque de réglementation sur les jours de service de vol pour les techniciens d'entretien d'aéronef et au fait que le RAC n'aborde pas actuellement ce sujet de quelque façon que ce soit. Le BST ne sait pas comment les mesures de TC/EDSC contribueront à régler cet aspect de la lacune de sécurité.

À l'égard de la réponse à la recommandation A19-04 relative à la fatigue chez les techniciens d'entretien d'aéronef, le Bureau estime que son **évaluation est impossible**.

Correction des failles (évaluation impossible)

Le rapport d'enquête sur une question de sécurité a souligné des lacunes dans les normes et règlements existants qui ont été cernées par les exploitants. Ces lacunes vont au-delà de celles indiquées dans le préambule de la recommandation A19-04. Certaines pratiques recommandées des exploitants vont au-delà des exigences réglementaires actuelles. Tant et aussi longtemps que ces lacunes existent, il y aura un niveau inégal de sécurité dans le secteur taxi aérien. TC n'a pas fourni de réponse détaillée en ce qui a trait à la façon dont ils prévoient régler les lacunes dans les normes et le règlement indiqués dans le SII autres que les détails susmentionnés.

À l'égard de la réponse à la recommandation A19-04 relative à la correction des failles, le Bureau estime que son **évaluation est impossible**.

Décembre 2020 : réponse de Transports Canada

TC est d'accord en principe avec cette recommandation.

En janvier 2020, dans sa réponse initiale à cette recommandation, TC s'est concentré sur les trois domaines relevés expressément dans le préambule de la recommandation : la formation et la qualification du personnel, la modernisation d'aéronefs plus âgés et la fatigue chez les techniciens d'entretien d'aéronef (TEA). Des mises à jour supplémentaires concernant ces trois domaines sont fournies ci-dessous.

Dans son évaluation de la réponse de TC à la recommandation, le BST a indiqué qu'il n'était pas en mesure d'évaluer la réponse de TC, car TC n'avait pas fourni de réponse détaillée concernant l'intention de corriger les failles dans la réglementation et les normes relevées dans l'enquête sur une question de sécurité (SII), outre les trois domaines cités dans la recommandation. Une analyse de la question figure à la fin de la présente mise à jour.

Formation et qualification

Dans sa réponse initiale, TC a décrit deux initiatives en cours qui pourraient améliorer les exigences de formation et de qualification dans le secteur du taxi aérien afin de mettre davantage l'accent sur la gestion des types de risques opérationnels mis en évidence dans le rapport d'enquête sur les taxis aériens, tout en maintenant la compétence des équipages dans les manœuvres de base des aéronefs.

Projet d'examen réglementaire de l'aviation civile

TC a mentionné, dans le cadre du projet d'examen réglementaire de l'aviation civile, qu'un examen réglementaire était en cours pour déterminer les irritants de formation propres aux parties IV, VI et VII du RAC – délivrance des licences, formation et qualification du personnel.

Depuis le début de l'examen, 172 irritants de formation, dont plusieurs concernant les exploitants assujettis à la sous-partie 703, ont été cernés par diverses sources³ et seront abordés dans un projet de règlement qui viendra améliorer la clarté des parties IV, VI et VII et qui contribuera à la modernisation du RAC en tenant compte des progrès réalisés dans le domaine de la technologie de l'aviation. Ces 172 irritants font actuellement l'objet d'un examen par les divers experts en la matière (EM) de l'Aviation civile afin de confirmer leur pertinence, étant donné que de nombreux irritants remontent à il y a plus de 20 ans.

Une fois cet examen interne achevé, une équipe de travail externe sera appelée à se réunir pour examiner les enjeux et recommander la voie à suivre pour les aborder. Il est prévu d'élaborer une série de mesures réglementaires à des fins de consultation à l'automne 2021.

Groupe de travail (GT) sur la modernisation de la formation et de la vérification

Dans sa réponse initiale à cette recommandation, TC a fourni les détails d'un examen des exigences de formation et de qualification prévues dans toutes les sous-parties du RAC, ce qui

³ BST, Comité mixte permanent d'examen de la réglementation, consultation interne, consultation nationale de 2013 menée par l'ancien ministre d'État, documents présentés sur la plateforme « Parlons » et examen réglementaire du Conseil du Trésor

comprend entre autres un examen des calendriers de contrôle de la compétence des pilotes, des exigences de qualification des commandants instructeurs et des instructeurs, des exigences du programme de formation des exploitants, des guides de test en vol et des manuels de pilotes vérificateurs approuvés ainsi que l'approbation élargie des dispositifs de formation au pilotage, particulièrement pour les sous-parties 702 et 703 du RAC.

Ces travaux sont en cours. TC a annoncé son intention de mettre sur pied un GT avec l'industrie pour collaborer en vue d'améliorer les pratiques de vérification et de formation des pilotes dans l'aviation commerciale et générale prévues dans les sous-parties 604, 702, 703 et 704 du RAC. Le GT évaluera des options pour améliorer l'acquisition des compétences de base pendant la formation et les vérifications, en plus de réfléchir à des modifications réglementaires aux sous-parties examinées pour optimiser l'utilisation des dispositifs de formation simulant le vol (FSTD).

En ce qui concerne la sous-partie 703, les exploitants aériens qui effectuent des opérations visées par cette sous-partie bénéficieront de tous les objectifs énoncés dans le mandat⁴. Plus précisément, ces exploitants bénéficieront de ce qui suit :

- une formation des pilotes plus pertinente et productive, axée sur les compétences de base qui influencent grandement la prévention ou les résultats des incidents et des accidents;
- des personnes mieux qualifiées et formées qui dispensent la formation à d'autres pilotes;
- des modifications réglementaires qui incitent les exploitants à intégrer l'utilisation de dispositifs d'entraînement au vol dans leurs programmes de formation en vol. Ces modifications aideront grandement à rendre possible une formation efficace sur la gestion des événements anormaux et des situations d'urgence, qui ne peuvent pas être reproduits efficacement dans un aéronef.

Les prochaines étapes comprennent :

- un examen des recommandations de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) sur la formation basée sur des données probantes (EBT), l'évaluation et la formation fondées sur la compétence (CBTA) et l'utilisation de dispositifs de formation simulant le vol (FSTD), de même qu'un examen des pratiques de formation et de contrôle en vigueur dans d'autres pays d'ici la fin de 2020.
- l'élaboration d'un projet d'APM et de toute CI ou tout TP pour d'autres programmes de formation. Les documents seront distribués aux régions de TC à des fins de consultation d'ici septembre 2022.
- la publication de modifications réglementaires et la publication des CI ou des TP, le cas échéant, d'ici juillet 2023.

⁴ Transports Canada (2020). Communiqué à l'intention de l'industrie – Mise à jour sur la modernisation et l'amélioration de la réglementation sur la formation des pilotes.

Améliorations apportées aux aéronefs plus anciens

Dans sa réponse initiale, TC a décrit les travaux en cours pour mettre à jour le chapitre 523 du Manuel de navigabilité (MN)⁵, intitulé *Avions des catégories normale, utilitaire, acrobatique et navette*, dans le but de faciliter les changements de conception des avions de catégorie normale.

Au début de 2021, TC publiera un projet de modifications au chapitre 523 du MN qui harmoniseront les normes de conception canadiennes applicables aux petits avions avec celles du titre 14 du *Code of Federal Regulations* (14 CFR) des États-Unis, partie 23, amendements 23 à 64. Ces modifications visent à accorder une plus grande souplesse aux demandeurs de certificat de type pour la conception de leur avion et à faciliter l'adoption plus rapide de technologies améliorant la sécurité (p. ex., indicateurs d'angle d'attaque, écrans GPS à carte défilante) dans la conception des avions pour lesquels un certificat de type a été délivré. En parallèle, les modifications proposées visent à réduire les délais réglementaires et le fardeau financier pour l'industrie aéronautique et pour TC. Les modifications proposées incarnent une philosophie de continuum de sécurité, qui établit un équilibre entre un niveau de sécurité acceptable et le fardeau social que représente l'atteinte de ce niveau de sécurité, dans le vaste éventail de types de petits avions certifiés. Cette philosophie de continuum de sécurité maintiendrait la sécurité aérienne tout en allégeant le fardeau lié à la certification de la conception en ce qui concerne les nouveaux types d'avions et les changements de conception des types existants, proportionnellement au nombre de passagers et à la performance de l'avion.

En particulier, ces modifications rendront possible l'utilisation de normes consensuelles de l'industrie acceptées par le ministre comme moyen de veiller à la conformité aux normes de conception de la navigabilité. L'utilisation de ces normes consensuelles comme moyen de conformité vise à simplifier le processus de certification. Toutefois, les normes consensuelles ne sont qu'un moyen parmi d'autres de démontrer la conformité aux normes fondées sur la performance. Les demandeurs auront également la possibilité de proposer leurs propres moyens de conformité, comme ils le font actuellement, mais avec un fardeau administratif réduit du fait qu'on exigera moins de conditions particulières ou d'exemptions, qu'on réduira les coûts et qu'on occasionnera moins de retards dans les projets.

Ce changement vise à remédier au fardeau excessif involontaire que représente la certification des avions plus petits et moins performants, qui découle de l'évolution des normes de conception vers les besoins de sécurité des avions complexes et très performants (p. ex. les jets très légers).

En outre, grâce à l'évolution récente de l'industrie du marché secondaire de l'aviation générale aux États-Unis (É.-U.), de l'équipement destiné à rendre plus sécuritaire l'exploitation des petits avions est disponible. Aux É.-U., la Federal Aviation Administration (FAA) a approuvé la

⁵ Règlement de l'aviation canadien. *Manuel de navigabilité, chapitre 523 – Avions des catégories normale, utilitaire, acrobatique et navette*. Disponible à l'adresse <https://tc.canada.ca/fr/services-generaux/lois-reglements/liste-reglements/reglement-aviation-canadien-dors-96-433/normes/manuel-navigabilite-chapitre-523-avions-categorie-normale-reglement-aviation-canadien-rac>

production, par application du 14 CFR 21.8(d), de certaines pièces d'équipement non requis de renforcement de la sécurité (NORSEE), que l'on peut installer sur les petits avions suivant les règles de la FAA en tant que modification, sans avoir forcément à faire approuver la conception. Dans de nombreux cas, l'installation d'équipement NORSEE ne constituerait qu'un changement mineur de la conception de type de l'avion. TC étudie actuellement un moyen de permettre l'installation de ces pièces au Canada sur les petits avions immatriculés au Canada.

Fatigue chez les techniciens d'entretien d'aéronef

Dans sa réponse initiale à cette recommandation, TC a décrit les travaux en cours auprès de l'industrie aéronautique et d'Emploi et Développement social Canada (EDSC) en vue d'encourager un équilibre adéquat pour gérer les besoins opérationnels de l'industrie aéronautique tout en accordant suffisamment de repos aux employés.

Les modifications proposées au *Code canadien du travail* (CCT), décrites dans la réponse initiale de TC, ciblent l'équilibre travail-vie personnelle. La portée des modifications apportées par EDSC, qui concernent l'établissement des horaires, les pauses et les dispositions relatives aux congés afin de favoriser l'équilibre travail-vie personnelle, peut avoir une incidence positive sur le bien-être général des TEA dans leur ensemble et réduire la probabilité de fatigue chez les TEA.

En plus de soutenir ces changements à la réglementation, TC a mis en place un certain nombre de dispositions pour faire face au potentiel de fatigue au sein des organisations d'entretien d'aéronefs. Depuis 2002, les organismes de maintenance agréés (OMA) exigent une formation sur les facteurs humains qui comprend la performance humaine, les facteurs influençant l'erreur humaine causée par la fatigue et la gestion des erreurs (Norme 573 – *Organismes de maintenance agréés*⁶ et Norme 726 – *Exigences de maintenance des aéronefs pour les exploitants aériens*⁷ dans le RAC). De plus, TC a publié plusieurs documents sur la fatigue, dont la CI N° SUR-001 – *Développement et mise en œuvre de systèmes de gestion des risques liés à la fatigue dans le milieu aéronautique canadien*⁸, qui contient des lignes directrices à l'intention des petits exploitants et des OMA. Cependant, ces exigences ont été formulées il y a 10-18 ans, et TC reconnaît effectivement qu'il est peut-être temps d'examiner nos outils actuels relatifs à la fatigue et à ses effets sur les TEA.

⁶ *Règlement de l'aviation canadien. Norme 573 – Organismes de maintenance agréés.* Disponible à l'adresse <https://tc.canada.ca/fr/services-generaux/lois-reglements/liste-reglements/reglement-aviation-canadien-dors-96-433/normes/norme-573-organismes-maintenance-agrees-reglement-aviation-canadien-rac>

⁷ *Règlement de l'aviation canadien. Norme 726 – Exigences de maintenance des aéronefs pour les exploitants aériens.* Disponible à l'adresse <https://tc.canada.ca/fr/services-generaux/lois-reglements/liste-reglements/reglement-aviation-canadien-dors-96-433/normes/norme-726-exigences-maintenance-aeronefs-exploitants-aeriens-reglement-aviation-canadien-rac>

⁸ Transports Canada (2011). *Circulaire d'information N° SUR-001 – Développement et mise en œuvre de systèmes de gestion des risques liés à la fatigue dans le milieu aéronautique canadien.* Disponible à l'adresse <https://tc.canada.ca/fr/aviation/centre-reference/circulaires-information/circulaire-information-ci-no-001>

TC est d'avis qu'il n'est pas actuellement justifié de changer le RAC. Outre les mesures décrites ci-dessus, TC privilégie dans ce dossier une approche qui est fondée sur la sensibilisation et l'éducation. Ainsi, TC examinera ses documents d'orientation actuels pour déterminer s'il faut de nouvelles lignes directrices afin de transmettre les attentes à jour quant à la façon dont les titulaires de certificat devraient gérer la fatigue qui peut toucher les TEA. TC prévoit que son premier examen sera terminé d'ici la fin de l'hiver 2021. D'autres mesures, en fonction des résultats et de leur analyse subséquente, seront déterminées à la suite de ce premier examen.

Corriger les failles dans la réglementation et les normes connexes

Dans l'ensemble, le BST a attribué la cote « évaluation impossible » à la réponse initiale de TC à cette recommandation, déclarant que « TC n'a pas fourni de réponse détaillée en ce qui a trait à la façon dont ils prévoient régler les lacunes dans les normes et le règlement indiqués dans la SII [enquête sur une question de sécurité] autres que les détails susmentionnés ».

Compte tenu de la longueur et de la complexité de la SII, TC a sollicité une réunion avec le BST en novembre 2020 afin d'obtenir des éclaircissements sur les attentes et de mieux comprendre les lacunes auxquelles le BST référerait. À l'issue de cette réunion, il était entendu que le BST s'attend à ce que TC examine les 19 thèmes de sécurité relevés dans la section 4 du rapport dans le but de cerner les domaines où les exploitants dépassaient les exigences réglementaires afin de déterminer si l'une de ces pratiques exemplaires devrait se refléter dans la réglementation.

Le Manuel d'enquêtes sur les accidents [et incidents d'aviation] (Doc 9756 de l'OACI) indique qu'« une recommandation de sécurité serait justifiée si l'analyse des informations de l'enquête détermine l'existence d'un ou de plusieurs facteurs sous-jacents de risques élevés et pour lesquels les mesures de défense sont loin d'être adéquates »⁹. Une analyse complète s'impose, car déterminer les mesures de sécurité adéquates exige de bien comprendre le danger et l'efficacité des moyens de défense existants de manière à faciliter l'analyse des mesures d'atténuation supplémentaires à prendre pour ramener le risque résiduel à un niveau acceptable.

Les 19 thèmes de sécurité décrits dans la SII n'atteignent pas ce seuil de lacunes de sécurité validées, mais représentent plutôt des descriptions de haut niveau des enjeux et des pratiques exemplaires qui sont ressortis lors des consultations avec les exploitants¹⁰. Bien que la SII offre un aperçu utile des enjeux auxquels les exploitants font face et présente un nombre important de pratiques exemplaires, d'autres travaux seraient nécessaires pour déterminer si un de ces

⁹ Organisation de l'aviation civile internationale (2020). *Doc 9756 – Manuel d'enquêtes sur les accidents et incidents d'aviation – Partie IV – Communication des résultats*, 3^e Édition, Appendice 6 au Chapitre 1 (Directives pour l'identification, l'élaboration et le suivi des recommandations de sécurité), p. IV-1-50.

¹⁰ Bureau de la sécurité des transports (2019). *Rapport d'enquête sur une question de sécurité du transport aérien (A15H0001)*, p. 167 : « Les renseignements recueillis à la phase 2 de la SII représentent les opinions de ceux qui ont participé à l'étude. Ces opinions n'ont pas fait l'objet d'une validation indépendante par le BST. Par ailleurs, elles ne tiennent pas compte des initiatives en cours des fournisseurs de services ou de l'organisme de réglementation. »

enjeux est révélateur d'une lacune de sécurité qui nécessiterait une approche réglementaire pour y remédier.

TC prend au sérieux la sécurité du secteur du taxi aérien et continuera de concentrer ses efforts sur les lacunes de sécurité clairement cernées. Des travaux importants sont en cours pour aborder les enjeux particuliers qui ont été relevés dans la SII (voir les mises à jour sur les recommandations [A19-02 et A19-05] et les domaines particuliers cités dans la présente recommandation [mises à jour ci-dessus]). De plus, TC accueille volontiers une analyse approfondie par le BST qui viserait à déterminer l'existence de facteurs sous-jacents particuliers présentant des risques élevés pour lesquels les moyens de défense existants sont manifestement inadéquats dans l'un des thèmes figurant dans la SII.

Décembre 2023 : réponse de Transports Canada

TC est d'accord en principe avec cette recommandation¹¹.

Dans sa réponse initiale de janvier 2020 et dans sa réponse ultérieure de décembre 2020 à cette recommandation, TC s'est concentré sur les trois domaines mentionnés expressément dans le préambule de la recommandation : la formation et la qualification, la modernisation d'aéronefs plus âgés et la fatigue chez les techniciens d'entretien d'aéronef (TEA).

Dans son évaluation de la réponse de TC à la recommandation, le BST a fait remarquer qu'il n'était pas en mesure d'évaluer pleinement la réponse, car TC n'avait pas fourni de réponse détaillée concernant l'intention de combler les lacunes dans les règlements et les normes relevées dans l'enquête sur une question de sécurité (SII), outre les trois domaines cités dans la recommandation.

Compte tenu de la longueur et de la complexité de la SII, TC a sollicité une réunion avec le BST en novembre 2020 afin d'obtenir des éclaircissements sur les attentes et de mieux comprendre les failles auxquelles le BST référerait. À l'issue de cette réunion, il a été compris que le BST s'attend à ce que TC examine les 19 thèmes de sécurité relevés dans la section 4 du rapport dans le but de cerner les domaines où les exploitants dépassaient les exigences réglementaires et de déterminer si l'une de ces pratiques exemplaires devrait se refléter dans la réglementation.

Le Manuel d'enquêtes sur les accidents et incidents d'aviation (Doc 9756 de l'OACI) indique qu'« *une recommandation de sécurité serait justifiée si l'analyse des informations de l'enquête détermine l'existence d'un ou de plusieurs facteurs sous-jacents de risques élevés et pour lesquels*

¹¹ Les réponses présentées sont celles des intervenants du BST dans le cadre de communications écrites et sont reproduites intégralement. Le BST corrige sans indiquer les erreurs typographiques et les problèmes d'accessibilité dans le contenu qu'il reproduit, mais utilise des crochets [] pour indiquer d'autres changements ou montrer qu'une partie de la réponse a été omise parce qu'elle n'était pas pertinente.

les mesures de défense sont loin d'être adéquates »¹². Une analyse complète s'impose, car déterminer les mesures de sécurité adéquates exige de bien comprendre le danger et l'efficacité des moyens de défense existants de manière à faciliter l'analyse des mesures d'atténuation supplémentaires à prendre pour ramener le risque résiduel à un niveau acceptable.

Les 19 thèmes de sécurité décrits dans la SII n'atteignent pas ce seuil de lacunes de sécurité validées, mais représentent plutôt des descriptions de haut niveau des enjeux et des pratiques exemplaires qui sont ressortis lors des consultations avec les exploitants¹³. Bien que la SII offre un aperçu utile des enjeux auxquels les exploitants font face et présente un nombre important de pratiques exemplaires, d'autres travaux seraient nécessaires pour déterminer si un de ces enjeux est révélateur d'une lacune de sécurité qui nécessiterait une approche réglementaire pour y remédier.

TC prend au sérieux la sécurité du secteur du taxi aérien et continuera de concentrer ses efforts sur les lacunes de sécurité clairement cernées. Des travaux importants sont en cours pour régler les enjeux particuliers qui ont été relevés dans la SII. Parmi les 18 recommandations applicables au secteur du taxi aérien mentionnées dans la SII¹⁴, 3 ont été fermées au cours des 2 dernières années; TC travaille activement et fournit des mises à jour au BST sur plus de 10 d'entre elles. De plus, TC accueille volontiers une analyse approfondie par le BST visant à déterminer l'existence de facteurs sous-jacents particuliers présentant des risques élevés pour lesquels les moyens de défense existants sont manifestement inadéquats dans l'un des thèmes figurant dans la SII.

Mars 2024 : évaluation par le BST des réponses (évaluation impossible)

Dans ses réponses de décembre 2020 et de décembre 2023, Transports Canada (TC) a indiqué qu'il est d'accord en principe avec la recommandation A19-04.

TC a initié le travail dans les 3 domaines suivants : formation et qualification, modernisation d'aéronefs plus âgés et fatigue chez les techniciens d'entretien d'aéronef (TEA). TC a indiqué qu'il adopterait l'approche suivante pour régler la lacune de sécurité indiquée dans la recommandation A19-04 :

¹² Organisation de l'aviation civile internationale (2020). Doc 9756 – Manuel d'enquêtes sur les accidents et incidents d'aviation – Partie IV – Communication des résultats, 3^e Édition, Appendice 6 au Chapitre 1 (Directives pour l'identification, l'élaboration et le suivi des recommandations de sécurité), p. IV-1-50.

¹³ Bureau de la sécurité des transports (2019). Enquête sur une question de sécurité du transport aérien (A15H0001), « Les renseignements recueillis à la phase 2 de la SII représentent les opinions des personnes qui ont participé à l'étude. Ces opinions n'ont pas fait l'objet d'une validation indépendante par le BST. Par ailleurs, elles ne tiennent pas compte des initiatives en cours des fournisseurs de services ou de l'organisme de réglementation. »

¹⁴ Bureau de la sécurité des transports (2019). Enquête sur une question de sécurité du transport aérien (A15H0001), « Annexe B – Liste des recommandations actives du BST qui s'appliquent au secteur du taxi aérien », p. 231. Disponible à l'adresse <https://www.bst-tsb.gc.ca/fra/rapports-reports/aviation/etudes-studies/a15h0001/a15h0001.pdf>

Formation et qualification

Les deux initiatives suivantes sont en cours et pourraient améliorer les exigences de formation et de qualification dans le secteur des taxis aériens.

Projet d'examen réglementaire de l'aviation civile

TC a poursuivi ses travaux relatifs à un projet d'examen réglementaire de l'aviation civile en vue de déterminer les irritants concernant la délivrance des licences et la formation du personnel.

Depuis la dernière mise à jour, TC a confirmé qu'une équipe de travail multidisciplinaire a été convoquée en 2021 pour mener des consultations sur les changements réglementaires proposés en ce qui concerne la formation et la délivrance des licences du personnel. À cette fin, TC a ajouté une nouvelle activité à l'Avis de proposition de modification (APM) 2022-001¹⁵. TC s'attend à publier les changements réglementaires proposés dans la Partie I de la *Gazette du Canada* en avril 2024.

Groupe de travail sur la modernisation de la formation et de la vérification

TC a indiqué que des travaux sont en cours pour examiner les exigences de formation et de qualification dans toutes les sous-parties du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC). L'examen porte notamment sur les calendriers de contrôle de la compétence des pilotes, les exigences de qualification des commandants instructeurs et des instructeurs, les exigences du programme de formation des exploitants, les guides de test en vol et les manuels de pilotes vérificateurs approuvés ainsi que l'approbation élargie des dispositifs de formation au pilotage, en particulier pour les sous-parties 702 et 703.

TC a aussi annoncé son intention de mettre sur pied un groupe de travail (GT) avec l'industrie pour élaborer des pratiques de vérification et de formation des pilotes dans le contexte des opérations visées par les sous-parties 604, 702, 703 et 704 du RAC. Le GT a l'intention d'évaluer des options pour améliorer l'acquisition des compétences de base pendant la formation et les vérifications, en plus de réfléchir à des modifications réglementaires aux sous-parties examinées pour optimiser l'utilisation des dispositifs de formation simulant le vol (FSTD).

En ce qui concerne le secteur du taxi aérien, TC a déclaré que les avantages seraient les suivants :

- une formation des pilotes plus pertinente et productive;
- des personnes plus qualifiées et formées pour dispenser la formation;
- un incitatif, pour les exploitants, à intégrer l'utilisation des dispositifs d'entraînement au vol à leurs programmes de formation en vol.

¹⁵ Transports Canada, Avis de proposition de modification (APM) 2022-001 : La formation, les qualifications et la délivrance des licences du personnel, à l'adresse <https://wwwapps.tc.gc.ca/Saf-Sec-Sur/2/NPA-APM/npaapmr.aspx?id=3017&GoCTemplateCulture=fr-CA> (dernière consultation le 25 avril 2024).

Depuis ses dernières réponses, TC a indiqué qu'un GT conjoint a été mis sur pied avec les intervenants de l'industrie à la fin de 2020; cependant, les réunions ont pris fin en 2022 en raison de problèmes liés aux ressources. Néanmoins, les activités du GT ont conduit à la publication de la circulaire d'information (CI) 700-062 : Contrôle de compétence de pilote alternatif – CCP progressif¹⁶. L'objet de la CI consiste à « décrire un autre moyen d'effectuer un contrôle de compétence pilote (CCP) **périodique** [caractères gras dans le document d'origine] en vertu des sous-parties 702, 703 et 704 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) »¹⁷.

Comme l'explique la CI :

Le CCP progressif intègre la formation et le contrôle de manière à favoriser l'apprentissage plutôt que le contrôle. Il s'agit d'un modèle en trois phases qui reflète le concept d'évaluation, de formation et de réévaluation mis en œuvre dans les programmes de formation avancée tels que le programme de formation basée sur des données probantes (EBT) et le programme avancé de qualification (PAQ). [...] Le CCP progressif diffère du contrôle traditionnel en donnant au candidat la possibilité d'améliorer ses performances inférieures aux normes avant de déclarer le CCP infructueux. Il est conforme au RAC et à la Norme de services aériens commerciaux (NSAC) et ne nécessite pas d'exemption réglementaire. Il est classé et documenté de la même manière que le CCP existant, à l'exception de ce qui est indiqué dans la présente CI¹⁸.

De plus, TC a fait remarquer que des travaux sont toujours en cours pour évaluer les possibilités d'optimiser l'utilisation des dispositifs de formation simulant le vol (FSTD) dans toutes les sous-parties du RAC.

TC a indiqué que son examen des recommandations de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) sur la formation basée sur des données probantes, la formation et l'évaluation fondées sur la compétence et l'utilisation des FSTD, et que son examen des pratiques de formation et de vérification en vigueur dans d'autres pays seraient achevés d'ici la fin de 2020; toutefois, il n'a pas indiqué l'état d'avancement de ces examens dans sa réponse de décembre 2023.

Le Bureau est satisfait des progrès réalisés dans les domaines de la formation et de la qualification, et il trouve encourageant que TC poursuive ses démarches en faveur de modifications réglementaires; toutefois, tant que la réglementation ne sera pas modifiée, le risque associé à la lacune de sécurité liée à ce thème persistera.

¹⁶ Transports Canada, Circulaire d'information (CI) N° 700-062 : Contrôle de compétence de pilote alternatif – CCP progressif (2021), à l'adresse <https://tc.canada.ca/fr/aviation/centre-reference/circulaires-information/circulaire-information-ci-no-700-062> (dernière consultation le 25 avril 2024).

¹⁷ Ibid., section 1.1 : Objet.

¹⁸ Ibid., section 3.0 : Contexte et section 4.0 : Généralité.

Modernisation d'aéronefs plus âgés

TC a publié des modifications au chapitre 523 du *Manuel de navigabilité* en 2021. Les modifications harmonisent les normes de conception canadiennes applicables aux petits avions avec celles du titre 14 du *Code of Federal Regulations* (14 CFR) des États-Unis (É.-U.), partie 23, amendements 23 à 64. TC a aussi indiqué dans sa réponse que les modifications visent à offrir une plus grande souplesse aux demandeurs qui souhaitent faire certifier la conception de leurs avions, ainsi qu'à faciliter l'adoption plus rapide de technologies d'amélioration de la sécurité pour les conceptions des avions pour lesquels un certificat de type a été délivré. Par ailleurs, il a déclaré que les changements visent aussi à réduire les délais réglementaires et le fardeau financier pour l'industrie aéronautique et pour TC. On ne sait pas si les changements bénéficieront directement aux exploitants de taxis aériens.

TC a également indiqué dans sa réponse qu'il examinait les mesures prises par la Federal Aviation Administration (FAA) des É.-U. en ce qui concerne l'équipement de renforcement de la sécurité non requis (*Non-Required Safety Enhancing Equipment*, ou NORSEE) afin de déterminer si quelque chose de semblable pourrait être mis en œuvre au Canada. La FAA est habilitée à approuver la production de certaines pièces d'équipement visant à rendre l'exploitation plus sécuritaire par application du 14 CFR 21.8(d). Aux É.-U., cet équipement peut être installé sur de petits avions suivant les règles de la FAA en tant que modification, ce qui pourrait permettre leur installation en tant que changement mineur de la conception du type d'avion. Bien que les giravions n'aient pas été mentionnés dans la réponse de TC, le BST croit comprendre que l'approbation d'équipement NORSEE par la FAA s'applique également aux produits conçus pour les giravions, ce qui pourrait réduire le coût et le fardeau associés à un changement de conception d'un giravion apporté en vue de l'installation d'équipement de sécurité.

À la suite de sa dernière mise à jour, TC a confirmé qu'après examen, bien que la sous-partie 521 du RAC (Approbation de la définition de type d'un produit aéronautique ou d'une modification de celle-ci) exige l'élaboration d'un certificat de type supplémentaire, grâce aux exigences fondées sur la performance, le fardeau financier s'en voit réduit par rapport aux exigences de conception normatives antérieures.

Le Bureau trouve les changements apportés par TC jusqu'à présent encourageants et estime que ces mesures sont susceptibles d'aborder le risque associé à la lacune de sécurité liée à ce thème.

Fatigue chez les techniciens d'entretien d'aéronef

Dans sa réponse de décembre 2020, TC a réitéré qu'il avait fourni des commentaires à Emploi et Développement social Canada au sujet des changements proposés au *Code canadien du travail* (CCT).

Le 19 décembre 2020, les modifications proposées au CCT qui favorisent l'équilibre travail-vie personnelle ont été publiées dans la Partie I de la *Gazette du Canada*. Cependant, les modifications proposées sont mises en œuvre selon une approche progressive. Comme l'indique la Partie I de la *Gazette du Canada* :

La pandémie a empêché les intervenants d'autres secteurs, dont ceux de l'aviation [...] de présenter des observations après la deuxième ronde de consultations tenue en février et mars 2020. Par conséquent, l'élaboration du règlement reprendra lorsque ces intervenants auront signifié qu'ils sont en mesure de participer¹⁹.

On ne sait toujours pas quand les modifications proposées applicables aux TEA du secteur de l'aviation seront publiées dans la Partie I de la *Gazette du Canada*, étant donné que le projet de règlement ne s'applique qu'aux employés et employeurs sous réglementation fédérale dans le secteur du transport routier, le secteur des services postaux et de messagerie, le secteur maritime (pilotage, transport maritime et débarbage) et le secteur du grain.

Dans sa réponse, TC a déclaré que les changements proposés au CCT pourraient avoir une incidence positive sur le bien-être général des TEA et réduire la probabilité de fatigue chez les TEA. Il semble donc que TC ne soit pas certain de la mesure dans laquelle les changements apportés au CCT se répercuteront sur la fatigue chez les TEA. Il semble aussi que TC compte sur les changements apportés à la CLC pour atténuer le risque associé à la lacune de sécurité liée à ce thème.

TC a déclaré que la formation sur les facteurs humains, qui comprend les facteurs influençant l'erreur humaine causée par la fatigue et par la gestion des erreurs, constitue déjà une exigence de la réglementation actuelle. TC a déjà publié des documents d'orientation sur la fatigue à l'intention des petits exploitants et des organismes d'entretien d'aéronefs. TC a indiqué qu'il procéderait à un examen des documents d'orientation puisqu'ils datent de 10 à 18 ans; toutefois, il a reconnu récemment qu'il n'avait pas effectué d'examen sur ce sujet. La question de la fatigue et de ses effets sur le personnel d'entretien sera abordée aux prochaines réunions du Groupe de navigabilité de l'OACI. Si l'OACI apporte des modifications à ses normes et pratiques recommandées ou à ses documents d'orientation qui portent sur la fatigue chez le personnel d'entretien, TC pourra alors réévaluer sa position.

Le Bureau demeure préoccupé par le fait que TC n'envisage pas, pour l'instant, d'apporter des modifications à la réglementation pour aborder la question de la fatigue chez les TEA. Cependant, TC laisse entendre dans sa réponse qu'il pourrait être ouvert à une telle mesure dans l'avenir.

Corriger les failles dans la réglementation et les normes connexes

Dans sa réponse de décembre 2020, TC a indiqué qu'il croyait comprendre, à l'issue de la réunion de haut niveau organisée avec le BST en novembre 2020, qu'il était censé « examiner[er] les 19 thèmes de sécurité relevés dans la section 4 du rapport dans le but de cerner les domaines où les exploitants dépassaient les exigences réglementaires et de déterminer si l'une

¹⁹ Gouvernement du Canada, *Gazette du Canada*, partie I, vol. 154, n° 51 (19 décembre 2020), Règlement d'exemption et d'adaptation de certaines dispositions sur la durée du travail, disponible à l'adresse <https://gazette.gc.ca/rp-pr/p1/2020/2020-12-19/html/reg1-fra.html> (dernière consultation le 25 avril 2024).

de ces pratiques exemplaires devrait se refléter dans la réglementation ». Il est inexact de croire qu'un simple examen des 19 thèmes de sécurité suffirait à *lui seul* à corriger les failles dans la réglementation et les normes connexes.

Les dangers et les facteurs de risque pour lesquels les moyens de défense étaient manifestement inadéquats ont été mis en évidence dans tout le rapport et ont été regroupés sous 19 thèmes de sécurité.

Les méthodes de recherche utilisées pour analyser *toutes* les données recueillies ont suivi des méthodes de recherche quantitatives et qualitatives dont les détails et les documents de référence figurent à la section 3.0 *Méthodes d'étude* et dans les annexes du rapport d'enquête sur une question de sécurité (SII). L'analyse de la sécurité réalisée tout au long de l'étude s'est appuyée sur la méthodologie intégrée d'enquête de sécurité du BST. Les 19 thèmes de sécurité sont issus de l'analyse des résultats des données sur les accidents (phase 1), de consultations avec l'industrie (phase 2) et d'un examen des études sur une question de sécurité antérieures (les deux phases). Précisons que chaque section thématique du rapport comprend :

- une analyse et une discussion sur les dangers et les pressions de sécurité (le contexte);
- une analyse des faits établis et des recommandations antérieurs du BST (données sur les accidents);
- une analyse des études antérieures sur des questions de sécurité.

La section 4.2 intitulée *Information issue des consultations auprès de l'industrie* contient les données et l'analyse issues des consultations auprès de l'industrie, c.-à-d. ce que les exploitants ont déclaré, mais elle contient *également* l'analyse détaillée de *toutes* les données recueillies au cours des phases 1 et 2 de la SII, classées par thèmes. Le titre de la section 4.2 peut induire en erreur, car les 19 thèmes de sécurité abordés dans cette section représentent en fait des dangers et des pressions de sécurité pour lesquels les moyens de défense étaient manifestement inadéquats. Comme l'a mentionné TC, la SII présente un examen utile des enjeux auxquels les exploitants font face et expose un nombre important de pratiques exemplaires. Toutefois, la SII met aussi en évidence les failles dans la réglementation et les normes connexes pour chaque thème de sécurité figurant dans la section 4.2.

La SII visait à cerner les questions de sécurité systémiques sous-jacentes qu'il faut résoudre afin de prendre des mesures pour réduire les risques permanents pesant sur les activités de taxi aérien partout au Canada. Le thème de sécurité du cadre réglementaire est seulement 1 des 19 dangers et pressions de sécurité dont il est question dans le rapport, et c'est là que les lacunes de la réglementation sont le plus abordées. La portée de la SII *ne se limitait pas* au recensement des enjeux liés à la sous-partie 703 du RAC et aux normes connexes. Par conséquent, et en raison de la diversité et de la complexité du secteur du taxi aérien, les failles dans la réglementation apparaissent également dans les 18 autres thèmes de sécurité. Le BST souhaite donc demander à TC de lire le rapport en détail, en particulier les sections suivantes, entre autres :

- Section 4.0 *Renseignements recueillis durant l'enquête* :

- Les 19 thèmes de sécurité (dangers et pressions de sécurité), en accordant une attention particulière à la section 4.2.18 *Cadre réglementaire*.
- Section 5.0 *Discussion* :
 - La discussion sur le type d'accident expliquant comment les facteurs sous-jacents sont apparus.
 - La liste figurant dans l'encadré bleu de la section 5.1.2 *Types d'accidents et contexte opérationnel*, qui relève « la fragilité ou l'absence de mécanismes de défense qui, si on les améliorerait ou les mettait en place, pourraient améliorer la sécurité ».
 - Les descriptions des risques et les conclusions qui se trouvent dans les tableaux 27, 28 et 29 (qui *n'ont pas* été tirées des mesures suggérées par les exploitants ou les inspecteurs de TC) pour chacun des 19 thèmes de sécurité (dangers).
- Section 6.0 *Conclusion* :
 - La justification conduisant aux mesures de sécurité requises.
 - Section 6.6.1 *Recommandations actives du BST*.
 - Section 6.6.2.3.4 *Correction des failles*, où « [c]ertains exploitants ont signalé des failles dans la réglementation et les normes en vigueur. Les pratiques qu'ils recommandent surpassent parfois les exigences réglementaires courantes ou comprennent des concepts non prévus par la réglementation ». Cette information a corroboré les faits établis par le BST concernant les données sur les accidents, qui découlaient eux-mêmes de l'analyse du BST.

Le Bureau reconnaît et trouve encourageant le travail soutenu de TC pour donner suite à des parties précises de la recommandation concernant la formation et la qualification, la modernisation d'aéronefs plus anciens et la fatigue chez les TEA.

Cependant, il ne s'agit que de 3 des 19 dangers et pressions de sécurité (thèmes de sécurité) dont il est question dans la SII, et le Bureau demeure très préoccupé par le fait que TC n'a pas fourni de réponse détaillée quant à la façon dont il prévoit aborder les failles dans la réglementation et les normes connexes, outre celles décrites ci-dessus.

Par conséquent, le Bureau fait un constat d'**évaluation impossible** de la réponse générale à la recommandation A19-04 relative à la correction des failles dans la réglementation et les normes connexes.

Réponse et évaluation les plus récentes

Décembre 2024 : réponse de Transports Canada

Transports Canada (TC) est d'accord en principe avec la recommandation A19-04.

Au cours des années précédentes, TC a continué à travailler sur les thèmes de sécurité décrits dans le rapport d'enquête sur une question de sécurité (SII) A15H0001 publié par le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST), en concentrant ses efforts sur les trois domaines spécifiques initialement identifiés : la formation et la qualification du personnel, la

modernisation des aéronefs plus âgés et la fatigue chez les techniciens d'entretien d'aéronef (TEA). Toutefois, conscient que les préoccupations du BST sont bien plus vastes, TC procède depuis lors à un examen d'une portée plus large, allant au-delà de ces trois domaines, afin de prendre en considération les 19 thèmes clés de sécurité décrits dans le rapport de SII. TC a compris qu'on attend de lui d'évaluer chaque thème afin d'apporter des améliorations potentielles à la réglementation, en particulier les thèmes dans lesquels les meilleures pratiques actuelles dans le secteur pourraient aller au-delà des exigences de la réglementation en vigueur.

TC a lancé un projet important d'analyse des écarts. Cette initiative, décrite dans un document de travail, vise à examiner les faits établis pour chacun des 19 thèmes de sécurité relevés dans la SII et d'évaluer les commentaires au sujet de la nécessité de prendre de nouvelles mesures réglementaires, provenant à la fois des inspecteurs de TC et des exploitants du secteur.

En 2025, TC prévoit présenter un rapport décrivant les progrès réalisés dans le cadre de ce projet d'analyse des écarts. Ce rapport fournira une évaluation actualisée du contexte réglementaire relatif aux activités de taxi aérien; il présentera toutes nouvelles conclusions, les thèmes nécessitant une attention particulière, et l'approche de TC afin de corriger les dernières lacunes.

Mars 2025 : évaluation par le BST de la réponse (évaluation impossible)

Dans sa dernière réponse, Transports Canada (TC) a réaffirmé qu'il est d'accord en principe avec la recommandation A19-04 et qu'il reconnaît la nécessité de procéder à un examen d'une portée plus large, allant au-delà des 3 principaux domaines sur lesquels il concentre ses efforts : la formation et la qualification du personnel, la modernisation des aéronefs plus âgés et la fatigue chez les techniciens d'entretien d'aéronef (TEA).

Depuis lors, TC procède à un examen d'une portée plus large afin de tenir compte des 19 thèmes clés de sécurité décrits dans le rapport d'enquête sur une question de sécurité (SII) A15H0001 publié par le BST. TC est conscient du fait que le Bureau attend de lui qu'il évalue chaque thème dans le but d'apporter des améliorations potentielles à la réglementation, en particulier les thèmes dans lesquels les meilleures pratiques actuelles dans le secteur pourraient aller au-delà des exigences de la réglementation en vigueur.

Par conséquent, TC a lancé un projet d'analyse des écarts afin d'examiner les faits établis pour chacun des 19 thèmes de sécurité relevés dans la SII; ce projet prévoit une évaluation des commentaires des inspecteurs de TC et des exploitants du secteur afin de déterminer si des modifications doivent être apportées à la réglementation. En outre, en 2025, TC prévoit présenter un rapport décrivant les progrès réalisés dans le cadre de ce projet d'analyse des lacunes qui mettra l'accent sur toutes nouvelles conclusions, les thèmes nécessitant une attention particulière, et la stratégie de TC pour corriger les dernières lacunes.

Le fait que TC procède à un examen d'une portée plus large et renforce son engagement à mener un projet important d'analyse des écarts constituent un changement positif de son approche. Le Bureau attend avec impatience de recevoir les résultats de l'analyse des écarts et

de savoir quelle est la mesure réglementaire qui en résultera et quel sera le calendrier de sa mise en œuvre.

Par conséquent, à l'égard de la réponse à la recommandation A19-04, le Bureau estime que son **évaluation est impossible**.

État du dossier

Le BST surveillera le progrès des mesures de TC pour atténuer les risques associés à la lacune de sécurité cernée dans la recommandation A19-04, et réévaluera la lacune annuellement ou au besoin.

Le présent dossier est **actif**.