



Bureau de la sécurité
des transports
du Canada

Transportation
Safety Board
of Canada



RAPPORT D'ENQUÊTE SUR LA SÉCURITÉ DU TRANSPORT AÉRIEN A24P0074

COLLISION AVEC LE RELIEF

Immatriculation privée

Cessna 421C, N264DC

Aéroport de Tofino/Long Beach (CYAZ) (Colombie-Britannique)

18 juillet 2024

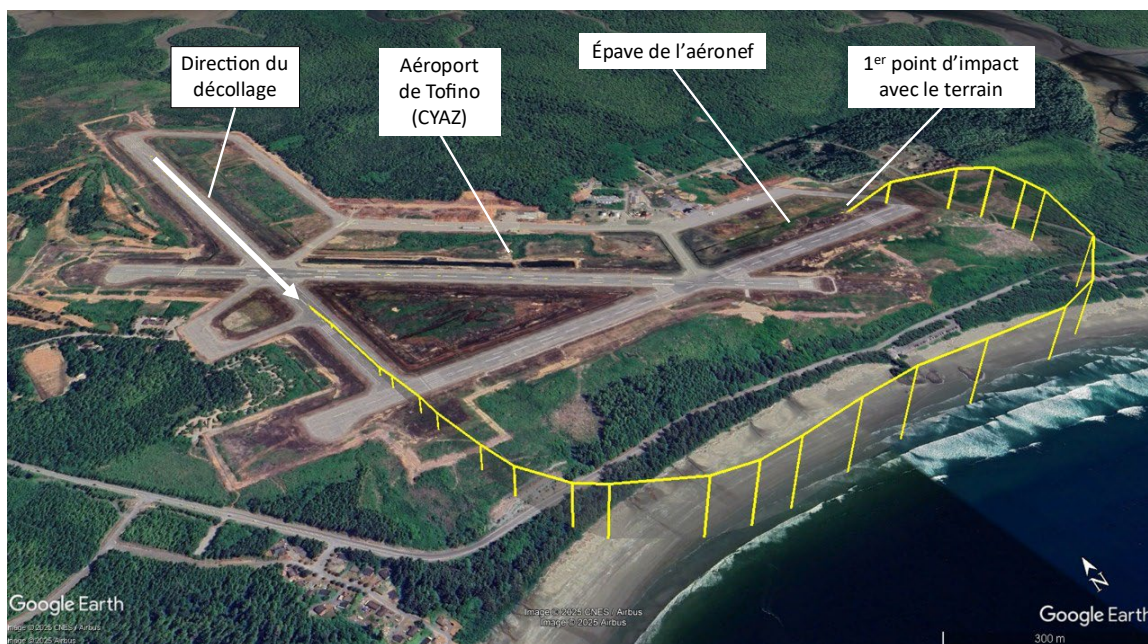
Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) a enquêté sur cet événement dans le but de promouvoir la sécurité des transports. Le Bureau n'est pas habilité à attribuer ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales. **Le présent rapport n'est pas créé pour être utilisé dans le contexte d'une procédure judiciaire, disciplinaire ou autre.** Reportez-vous aux Conditions d'utilisation à la fin du rapport. Les pronoms et les titres de poste masculins peuvent être utilisés pour désigner tous les genres afin de respecter la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports* (L.C. 1989, c. 3).

Déroulement du vol

Le 18 juillet 2024, l'aéronef Cessna 421C sous immatriculation privée (immatriculation des États-Unis N264DC, numéro de série 421C1248) effectuait un vol récréatif selon les règles de vol aux instruments (IFR) de l'aéroport de Tofino/Long Beach (CYAZ) (Colombie-Britannique) à destination de l'aéroport international de Portland (KPDX) (Oregon, États-Unis), avec 1 pilote et 2 passagers à bord.

L'aéronef a décollé de la piste 16 vers 12 h 42¹. Peu après le décollage, les occupants de l'aéronef ont vu des flammes sortir du haut du capot du moteur droit. L'aéronef a viré vers l'est², est entré à l'étape vent arrière gauche de la piste 25 et s'est mis en palier à environ 320 pieds au-dessus du sol (AGL) (figure 1).

Figure 1. Trajectoire du vol à l'étude, d'après les données radar (Source : Google Earth, avec annotations du BST)



L'aéronef a ensuite effectué un virage serré en descente vers le seuil de la piste 25, mais a dépassé l'axe longitudinal vers le nord. Durant ce virage, le taux de descente de l'aéronef a considérablement augmenté.

À 12 h 43, environ 1 minute après le décollage, l'aéronef a percuté le sol au nord de la piste 25, les ailes à l'horizontale, le train d'atterrissage sorti et les volets partiellement sortis³. Le point d'impact initial s'est produit à environ 206 pieds au-delà du seuil de la piste et 157 pieds au nord de la surface asphaltée de la piste 25.

Après l'impact, le train d'atterrissage principal s'est détaché de l'aéronef, qui a parcouru environ 450 pieds au sol avant de s'immobiliser. Lorsque l'aéronef se trouvait à peu près à mi-chemin de la distance parcourue au sol, il a pris feu.

Un passager a été grièvement blessé, mais a été capable d'évacuer l'aéronef. Le pilote et le 2^e passager ont subi des blessures mortelles. L'aéronef a été détruit par l'incendie qui s'est déclaré après l'impact. Le Centre canadien de contrôle des missions n'a pas reçu de signal émis par la radiobalise de repérage d'urgence (ELT) de l'aéronef.

¹ Les heures sont exprimées en heure avancée du Pacifique (temps universel coordonné moins 7 heures).

² Toutes les données de vol relatives au vol à l'étude sont fondées sur l'information radar captée par une station située à environ 60 milles marins au sud-est du lieu de l'événement.

³ On estime que les volets étaient réglés à 15° au moment de l'impact.

Renseignements météorologiques

Les conditions météorologiques n'ont pas été considérées comme un facteur dans l'événement à l'étude.

Renseignements sur le pilote

Le pilote, basé aux États-Unis, était titulaire d'une licence de pilote privé de la Federal Aviation Administration (FAA) des États-Unis. Il possédait des qualifications pour avions terrestres monomoteurs et multimoteurs ainsi qu'une qualification de vol aux instruments pour les avions. Il possédait également une qualification pour les giravions – hélicoptères. Son certificat médical de catégorie 3 était valide. Au moment de l'événement, le pilote avait à son actif environ 828 heures de vol au total, dont environ 678 heures sur des avions à voilure fixe, y compris 145,2 heures sur des aéronefs multimoteurs. Le pilote avait accumulé au total 113,8 heures sur l'aéronef à l'étude.

Les enquêteurs ont examiné la formation initiale du pilote sur les aéronefs multimoteurs et sa formation spécifique au Cessna 421C. Sa formation initiale sur les aéronefs multimoteurs a été dispensée sur un aéronef Tecnam P2006 (Tecnam) entre août et novembre 2023. Trois jours après son premier vol de formation sur les aéronefs multimoteurs sur le Tecnam, le pilote a acheté le Cessna 421C à l'étude, tout en obtenant une qualification multimoteur sur le Tecnam afin de pouvoir piloter le Cessna 421C.

Par rapport au Cessna 421C, le Tecnam a une vitesse de décrochage plus faible^{4,5}, et, en cas de panne moteur en vol, il a une vitesse minimale de contrôle plus faible ainsi qu'une poussée asymétrique moindre⁶.

Dans ses consignes de formation, la FAA déclare que [traduction] « les [exercices de] pannes moteur à basse altitude ne valent *jamaïs* [italiques dans la version originale] les risques encourus⁷. » Par conséquent, les défaillances moteur à basse altitude des aéronefs multimoteurs, comme celles qui peuvent survenir pendant le décollage, sont typiquement simulées à plus haute altitude ou font l'objet d'exercices dans des simulateurs de vol. Les dossiers indiquent que le pilote n'avait pas suivi de formation sur simulateur de vol, et la réglementation en vigueur ne l'exigeait pas.

⁴ La charge alaire du Tecnam P2006 est de 16,37 à 17,1 livres par pied carré, tandis que celle du Cessna 421C est d'environ 34,65 livres par pied carré. Les enquêteurs n'ont pas trouvé d'exemple d'aéronef multimoteur ayant une charge alaire inférieure à celle du Tecnam.

⁵ La vitesse de décrochage en configuration d'atterrissage est de 77 nœuds de vitesse indiquée pour le Cessna 421C et de 53 nœuds de vitesse indiquée pour le Tecnam P2006.

⁶ Le *Guide de l'instructeur : Qualification sur multimoteurs*, TP 11575F de Transports Canada, deuxième édition [octobre 2010], Définitions, Vitesses pertinentes décrit la vitesse minimale de contrôle comme la « vitesse minimale nécessaire, suite à une panne soudaine du moteur critique, pour conserver la maîtrise de l'avion et le maintenir en vol rectiligne en braquant le gouvernail de direction au maximum et sans que l'inclinaison latérale dépasse 5°. »

⁷ Federal Aviation Administration (FAA), FAA-P-8740-66 AFS-8, *Flying Light Twins Safely* (2008), Training Recommendations, p. 8, à l'adresse https://www.faa.gov/flightops/NOTES/2015/Nov/FAA_P-8740-66.pdf (dernière consultation le 25 février 2026)

Le pilote a échoué sa première tentative au test en vol sur aéronef multimoteur. Cet échec était en partie attribuable aux difficultés survenues lors de la simulation d'un scénario avec panne moteur. Plus précisément, le pilote n'avait pas mis en drapeau le moteur inopérant. Le test de vol multimoteur suivant a été réussi.

Après avoir obtenu sa qualification de classe multimoteurs, le pilote a suivi une formation sur le Cessna 421C. Cette formation consistait en 30,4 heures durant 16 vols. Environ la moitié de ces vols comprenaient une formation sur les procédures en situation d'urgence; cependant, les documents ne contenaient qu'une seule mention d'une simulation en vol d'un incendie moteur (24 juin 2024). La procédure d'urgence en cas d'incendie moteur du Cessna 421C de l'événement à l'étude diffère de celle du Tecnam tant au niveau des mesures particulières à prendre que de leur ordre d'exécution. De plus, la procédure du Cessna 421C comprend l'activation d'un système d'extinction d'incendie moteur, mais le Tecnam n'est pas équipé d'un tel système. Dans les faits, la connaissance de la procédure d'incendie moteur du Tecnam n'est pas transférable au Cessna 421C.

Rien n'indique que des facteurs médicaux, pathologiques ou physiologiques, y compris la fatigue, ont nui à la performance du pilote.

Renseignements sur l'aéronef

Le Cessna 421C est un aéronef léger bimoteur à aile basse, doté d'une cabine pressurisée. L'aéronef à l'étude (figure 2), construit en 1982, était équipé de 2 moteurs Continental Aerospace Technologies GTSIO-520-N et d'hélices à vitesse constante. Il était également muni d'un système de détection et d'extinction d'incendie pour chaque moteur. Au moment de l'événement, l'aéronef avait accumulé environ 2795 heures de vol⁸.

⁸ Le nombre total d'heures de vol de l'aéronef a été déterminé à partir des dossiers de maintenance disponibles et des heures de vol ultérieures, comme l'indiquaient les documents radar ou le carnet personnel du pilote de l'aéronef à l'étude, en corrigeant les durées pour les convertir du temps de vol au temps de vol effectif estimé.

Figure 2. L'aéronef à l'étude, photo prise avant l'événement (Source : Tierce partie, avec permission)



Aucun des documents originaux de l'aéronef, y compris les carnets techniques, n'était disponible pour l'enquête, car ces documents se trouvaient à bord de l'aéronef et ont été détruits dans l'incendie qui s'est déclaré après l'impact.

Le plan de vol déposé pour le vol à l'étude indiquait que l'aéronef avait une autonomie de vol de 4 heures et 3 minutes⁹. L'enquête n'a pas permis de déterminer si l'aéronef respectait les limites de masse et de centrage au moment de l'événement.

D'après les registres fournis par le responsable de maintenance de l'aéronef, la dernière inspection annuelle de l'aéronef avait eu lieu le 1^{er} août 2023¹⁰. Une consigne de navigabilité (CN) récurrente existe pour cet aéronef afin de détecter et de corriger [traduction] « les fissures et la corrosion dans le système d'échappement, qui pourraient entraîner une défaillance du système d'échappement et la possibilité d'un incendie incontrôlable en vol avec des blessures au pilote ou aux passagers¹¹. »

⁹ Environ 162 gallons US d'AVGAS 100 LL, en fonction de la consommation de carburant à puissance de croisière.

¹⁰ D'après les dossiers obtenus par le fournisseur de services de maintenance. L'inspection annuelle suivante de l'aéronef aurait été à faire le 1^{er} septembre 2024.

¹¹ Federal Aviation Administration (FAA), Airworthiness Directive No. 2000-01-16 : Cessna Aircraft Company 300 and 400 Series Airplanes (en vigueur le 15 février 2000), Summary.

L'une des exigences de cette CN — une inspection visuelle du système d'échappement — n'avait toujours pas été appliquée au moment de l'événement¹². Cette inspection doit être effectuée toutes les 50 heures de service ou tous les 30 jours, selon la dernière de ces éventualités. La documentation indiquait que la dernière inspection de ce type avait été effectuée à environ 102 heures, et 352 jours avant l'événement.

La réglementation fédérale des États-Unis indique que le propriétaire ou l'exploitant d'un aéronef¹³ est responsable de respecter les CN applicables à son aéronef. Au Canada, cette responsabilité incombe aux propriétaires et aux locataires d'aéronefs.

Le moteur droit de l'aéronef a été examiné par des enquêteurs et des membres du personnel du laboratoire du BST dans un atelier de réparation et de maintenance de moteurs à Kamloops (Colombie-Britannique). Le turbocompresseur du moteur droit a été envoyé au Laboratoire d'ingénierie du BST à Ottawa (Ontario) à des fins d'analyse plus approfondie. Lors de l'examen des composants du turbocompresseur, on a constaté que le collier de serrage en V en 1 morceau, qui relie le turbocompresseur du moteur à son tuyau d'échappement, présentait des signes d'usure. On peut en conclure que cette pièce a peut-être été mal installée ou mal alignée.

Un rapport¹⁴ publié en 2018 par le General Aviation Joint Steering Committee¹⁵ portait sur les défaillances des colliers de serrage en V associés aux aéronefs à moteurs à pistons turbocompressés. Parmi les faits établis figurant dans ce rapport, les problèmes d'installation liés à ces colliers de serrage en V ont été qualifiés de [traduction] « fil conducteur ». Le rapport soulignait également la [traduction] « forte probabilité d'un incendie incontrôlé en vol » à la suite d'une fissure et d'une séparation du collier de serrage en V.

Incendie en vol

Un incendie en vol s'est déclaré dans la nacelle du moteur droit (figure 3) juste après le décollage. Les caractéristiques de l'incendie étaient cohérentes avec celles d'un incendie de l'échappement du turbocompresseur résultant du détachement du tuyau d'échappement du turbocompresseur. On ignore si le système de détection d'incendie de l'aéronef s'est déclenché¹⁶.

¹² Aux termes de l'alinéa 605.84(1)b) du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC), « il est interdit à toute personne d'effectuer [...] le décollage d'un aéronef [...] à moins que l'aéronef ne réponde aux conditions suivantes : [...] il est conforme aux consignes de navigabilité délivrées en vertu de l'article 521.427, le cas échéant. »

¹³ Selon la Federal Aviation Administration (FAA), *Code of Federal Regulations*, Title 49, Subtitle B, Chapter XII, Subchapter C, Part 1540, Subpart A, Section 1540.5, un exploitant d'aéronef est défini comme [traduction] « une personne qui utilise un aéronef, provoque son utilisation ou autorise son utilisation [...] à des fins de navigation aérienne, y compris le pilotage d'aéronefs [...] ».

¹⁴ General Aviation Joint Steering Committee, Exhaust System Turbocharger to Tailpipe V-band Coupling / Clamp Working Group - Final Report, janvier 2018, à l'adresse https://www.gajsc.org/wordpress/wp-content/uploads/2018/04/Final-Report-BPG-ACS_013018.pdf (dernière consultation le 24 février 2026).

¹⁵ Le General Aviation Joint Safety Committee est un partenariat public-privé américain qui regroupe la Federal Aviation Administration (FAA) et d'autres intervenants de l'industrie, y compris des organisations de pilotes, des instructeurs de vol, des mécaniciens, des constructeurs et des fabricants.

¹⁶ Tous les composants du système de détection et d'extinction d'incendie ont été détruits par l'incendie qui s'est déclaré après l'impact et n'ont donc pas pu être examinés.

Figure 3. Emplacement approximatif de l'incendie en vol indiqué par des flèches, avec une image en médaillon montrant l'emplacement approximatif de l'incendie une fois le capot supérieur du moteur retiré. L'aéronef représenté est un Cessna 421B, qui possède le même moteur et la même nacelle que le Cessna 421C (Source de l'image principale et de l'image en médaillon : BST)



La procédure d'urgence en cas d'incendie moteur (figure 4) contient des éléments à effectuer de mémoire (encadrés) et des éléments à effectuer en suivant la liste (non encadrés)¹⁷.

¹⁷ Dans le manuel d'utilisation du pilote du Cessna 421C, les étapes de la procédure d'urgence qui sont entourées d'un trait noir continu (les éléments « encadrés ») représentent des mesures à prendre immédiatement et doivent être mémorisées.

Figure 4. Procédure d'urgence en cas d'incendie moteur pour l'aéronef à l'étude. Les éléments encadrés (étapes 1 à 4 e) doivent être effectués de mémoire. (Source : Textron Aviation Inc.)

Si un voyant d'alarme incendie indique un incendie dans le compartiment moteur et que celui-ci est confirmé, ou si un incendie est constaté sans que le voyant d'alarme incendie s'allume :

1. Les deux pompes à carburant auxiliaires – FERMÉ.
2. Sélecteur de carburant du moteur opérant – RÉSERVOIR PRINCIPAL (sentir le cran)
3. Coupure d'urgence de l'intercommunication – FERMÉ (tirer vers le haut)
4. Moteur approprié – SÉCURISÉ.
 - a. Manette des gaz – FERMÉ.
 - b. Mélange – ÉTOUFFOIR.
 - c. Hélice – EN DRAPEAU.
 - d. Sélecteur de carburant – FERMÉ (sentir le cran).
 - e. Ouvrir le cache approprié et appuyer sur le voyant lumineux FIRE.
- f. Magnétos – FERMÉ.
- g. Synchronisation de l'hélice – FERMÉ (système optionnel).
- h. Alternateur – FERMÉ.
5. Chauffage de la cabine – FERMÉ.
6. Atterrir dès que cela est faisable.

REMARQUE

Les meilleurs résultats peuvent être obtenus si le flux d'air à travers la nacelle est réduit en ralentissant l'avion (autant que possible) avant d'actionner l'extincteur.

Après l'accident, les commandes de la manette des gaz, de mélange et de l'hélice de l'aéronef ont toutes été retrouvées en position avant plutôt qu'en position conforme à la liste de vérifications. La période de vol rectiligne en palier disponible pour effectuer la procédure, lorsque l'aéronef ne montait pas, ne descendait pas et ne virait pas, était d'environ 14 secondes.

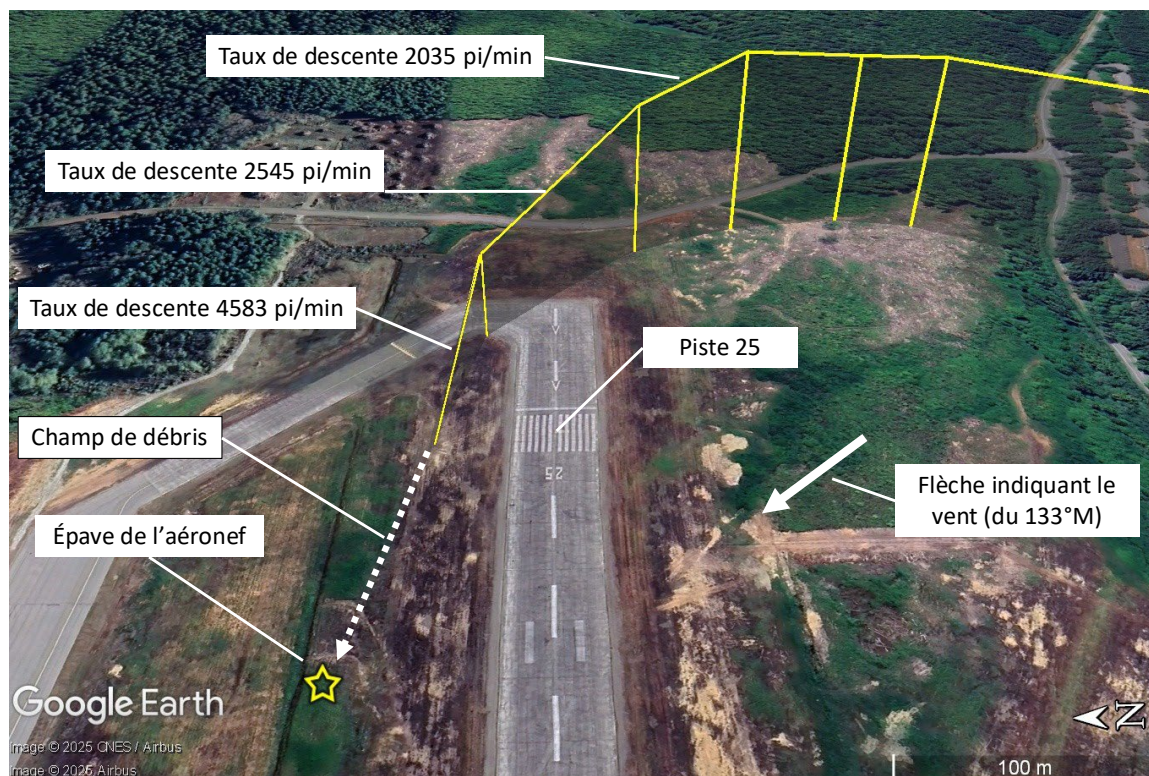
Virage pour l'approche finale

Le système d'avertissement de décrochage de l'aéronef¹⁸ s'est déclenché alors que l'aéronef effectuait un virage en descente vers le seuil de la piste 25 (figure 5). Le taux de descente pour une approche normale à l'atterrissage dans le Cessna 421C est d'environ 500 pi/min¹⁹. Entre les 2 derniers points de données enregistrés pendant le virage, le taux de descente de l'aéronef était en moyenne d'environ 4583 pi/min. L'angle d'inclinaison maximal durant le virage a été calculé à 57°, et la vitesse vraie la plus basse a été calculée à 110 nœuds.

¹⁸ L'aéronef à l'étude était équipé d'un système d'avertissement sonore de décrochage qui s'active lorsque l'aéronef vole à une vitesse indiquée de 5 à 10 nœuds supérieure à la vitesse de décrochage dans toutes les configurations de vol.

¹⁹ Selon une pente de descente de 3° et la vitesse d'approche recommandée dans le manuel d'utilisation du pilote (100 nœuds de vitesse indiquée).

Figure 5. Détail du virage pour l'approche finale de l'aéronef à l'étude, d'après les données radar
(Source : Google Earth, avec annotations du BST)



Renseignements sur l'épave et sur l'impact

Après l'impact, des composants de l'aéronef, y compris le train d'atterrissage principal, les portes de trains d'atterrissage, les carénages, une pale d'hélice et les portes de soute avant, se sont détachés de l'aéronef et ont été retrouvés plus tard dans un champ de débris linéaire. L'incendie qui s'est déclaré après l'impact, avant que l'aéronef ne s'immobilise, a consumé le nez, le poste de pilotage, la partie supérieure du fuselage, l'intérieur de la cabine, ainsi que des parties des 2 ailes, des nacelles et des moteurs. L'aéronef a pivoté d'environ 90° vers la droite à la fin de sa course au sol.

Les dommages aux moteurs et aux hélices indiquaient la production de puissance au moment de l'impact. La continuité des commandes de vol a été établie jusqu'aux renvois d'angle de la gouverne de direction et de la gouverne de profondeur, mais n'a pas pu être établie jusqu'aux ailerons en raison des dommages causés par l'incendie. Le compensateur de la direction a été retrouvé en position à peu près neutre.

L'échappement du turbocompresseur du moteur droit a été retrouvé détaché de son turbocompresseur, tandis que les mêmes composants du moteur gauche ont été retrouvés attachés.

Questions relatives à la survie des occupants

Environ 128 livres de poisson, dans 4 boîtes non arrimées, se trouvaient dans la cabine de l'aéronef. Les enquêteurs ont constaté que des restes de ces boîtes et de leur contenu étaient éparpillés dans l'allée et la cabine de l'aéronef. On ignore dans quelle mesure cette cargaison a pu nuire à l'évacuation.

L'aéronef à l'étude était muni d'une ELT automatique fixe pouvant transmettre sur les fréquences 121,5 MHz et 243 MHz. L'ELT n'a pas été endommagée par l'incendie, et le commutateur de l'ELT a été retrouvé en position armée lorsque l'ELT a été retirée de l'aéronef. L'ELT a été également envoyée au Laboratoire d'ingénierie du BST aux fins d'analyse. L'ELT et son interrupteur à force g ont fonctionné lors des essais en laboratoire. Lors des essais de transmission, l'ELT n'a pas respecté toutes les spécifications réglementaires²⁰, mais elle a pu produire une transmission sur 121,5 MHz.

La réglementation de Transports Canada exige que les aéronefs immatriculés à l'étranger et exploités au Canada soient équipés d'une ELT ou d'une radiobalise individuelle de repérage (PLB) capable d'émettre à une fréquence de 406 MHz²¹. L'aéronef à l'étude n'était pas équipé d'une ELT émettant sur une fréquence de 406 MHz, et il n'a pas été possible de déterminer s'il y avait une PLB. L'absence de transmission de l'ELT n'a pas eu d'effet sur les possibilités de survie lors de l'événement à l'étude.

Rapports de laboratoire du BST

Le BST a produit les rapports de laboratoire suivants dans le cadre de la présente enquête :

- LP116/2024 – Aircraft Track Superimposed Over Terrain [Trajectoire de l'aéronef superposée à une carte morphographique]
- LP134/2024 – ELT Analysis [Analyse de l'ELT]
- LP138/2024 – Right Hand Engine Teardown [Démontage du moteur droit]
- LP167/2024 – Turbocharger Analysis [Analyse du turbocompresseur]

Messages de sécurité

Il est important que les pilotes établissent des plans avant le départ pour gérer les situations d'urgence au décollage. Ces plans doivent tenir compte de facteurs comme l'expérience du pilote, les conditions de vent et toutes les options d'atterrissage disponibles.

Les pilotes doivent être suffisamment formés sur les procédures d'urgence pour être en mesure de les exécuter correctement pendant une situation d'urgence, où la charge de travail est élevée.

Les cargaisons et les bagages non ou mal arrimés peuvent se transformer en projectiles ou bloquer une sortie de l'aéronef en cas d'accident, créant un danger pour l'équipage de conduite

²⁰ Ce fait s'explique probablement par le vieillissement des circuits électroniques de l'ELT et par des composants non conformes aux spécifications.

²¹ Transports Canada, DORS/96-433, *Règlement de l'aviation canadien*, paragraphe 605.38(3).

et les passagers. Il est donc important que les pilotes s'assurent que ces objets sont bien arrimés avant le vol.

La défaillance des colliers de serrage et des raccords en V reliant l'échappement du turbocompresseur à la tuyère peut entraîner un incendie du moteur. Par conséquent, les colliers de serrage en V des turbocompresseurs d'aéronefs doivent être installés, faire l'objet de maintenance et être inspectés conformément aux lignes directrices publiées. De plus, bon nombre de ces colliers de serrage et raccords en V sont visés par des CN. Le respect des CN relève de la responsabilité des propriétaires et des locataires d'aéronefs.

Le présent rapport conclut l'enquête du Bureau de la sécurité des transports du Canada sur cet événement. Le Bureau a autorisé la publication de ce rapport le 4 mars 2026. Le rapport a été officiellement publié le 12 mars 2026.

Visitez le site Web du Bureau de la sécurité des transports du Canada (www.bst.gc.ca) pour obtenir de plus amples renseignements sur le BST, ses services et ses produits. Vous y trouverez également la Liste de surveillance, qui énumère les principaux enjeux de sécurité auxquels il faut remédier pour rendre le système de transport canadien encore plus sécuritaire. Dans chaque cas, le BST a constaté que les mesures prises à ce jour sont inadéquates, et que le secteur et les organismes de réglementation doivent adopter d'autres mesures concrètes pour éliminer ces risques.

À PROPOS DE CE RAPPORT D'ENQUÊTE

Ce rapport est le résultat d'une enquête sur un événement de catégorie 4. Pour de plus amples renseignements, se référer à la Politique de classification des événements au www.bst.gc.ca

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) a enquêté sur cet événement dans le but de promouvoir la sécurité des transports. Le Bureau n'est pas habilité à attribuer ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales.

CONDITIONS D'UTILISATION

Utilisation dans le cadre d'une procédure judiciaire, disciplinaire ou autre

La *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports* stipule que :

- 7(3) Les conclusions du Bureau ne peuvent s'interpréter comme attribuant ou déterminant les responsabilités civiles ou pénales.
- 7(4) Les conclusions du Bureau ne lient pas les parties à une procédure judiciaire, disciplinaire ou autre.

Par conséquent, les enquêtes du BST et les rapports qui en découlent ne sont pas créés pour être utilisés dans le contexte d'une procédure judiciaire, disciplinaire ou autre.

Aviser le BST par écrit si le présent rapport d'enquête est utilisé ou pourrait être utilisé dans le cadre d'une telle procédure.

Reproduction non commerciale

À moins d'avis contraire, vous pouvez reproduire le contenu du présent rapport d'enquête en totalité ou en partie à des fins non commerciales, dans un format quelconque, sans frais ni autre permission, à condition :

- de faire preuve de diligence raisonnable quant à la précision du contenu reproduit;
- de préciser le titre complet du contenu reproduit, ainsi que de stipuler que le Bureau de la sécurité des transports du Canada est l'auteur;
- de préciser qu'il s'agit d'une reproduction de la version disponible au [URL où le document original se trouve].

Reproduction commerciale

À moins d'avis contraire, il est interdit de reproduire le contenu du présent rapport d'enquête, en totalité ou en partie, à des fins de diffusion commerciale sans avoir obtenu au préalable la permission écrite du BST.

Contenu faisant l'objet du droit d'auteur d'une tierce partie

Une partie du contenu du présent rapport d'enquête (notamment les images pour lesquelles une source autre que le BST est citée) fait l'objet du droit d'auteur d'une tierce partie et est protégée par la *Loi sur le droit d'auteur* et des ententes internationales. Pour des renseignements sur la propriété et les restrictions en matière des droits d'auteurs, veuillez communiquer avec le BST.

Citation

Bureau de la sécurité des transports du Canada, *Rapport d'enquête sur la sécurité du transport aérien A24P0074* (publié le 12 mars 2026).

Bureau de la sécurité des transports du Canada
200, promenade du Portage, 4e étage
Gatineau QC K1A 1K8
819-994-3741; 1-800-387-3557
www.bst.gc.ca
communications@bst.gc.ca

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le Bureau de la sécurité des transports du Canada, 2026

Rapport d'enquête sur la sécurité du transport aérien A24P0074

No de cat. TU3-10/24-0074F-PDF
ISBN 978-0-660-98692-0

Le présent rapport se trouve sur le site Web du Bureau de la sécurité des transports du Canada à l'adresse www.bst.gc.ca

This report is also available in English.