



Rapport d'enquête sur la sécurité du transport aérien A18C0064

DÉCROCHAGE ET COLLISION AVEC LE RELIEF

Clayton Air Service

Cessna A188B AGtruck (avion d'épandage agricole), C-GMXO

Carrot River (Saskatchewan), 3,5 nm E

12 juillet 2018

À propos de l'enquête

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) a mené une enquête d'une portée limitée sur cet événement pour recueillir des faits et promouvoir la sécurité des transports grâce à une sensibilisation accrue aux enjeux de sécurité potentiels. Le Bureau n'est pas habilité à attribuer ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales.

Déroulement du vol

Vers 14 h¹ le 12 juillet 2018, l'aéronef Cessna A188B AGtruck (immatriculation C-GMXO, numéro de série 188-03762T) exploité par Clayton Air Service a quitté l'aéroport d'Arborfield (CJM6) (Saskatchewan) pour un vol d'épandage sur un champ de lin à environ 3,5 milles marins (nm) à l'est de Carrot River (Saskatchewan) (figure 1). À 15 h, après avoir terminé l'épandage, le pilote a envoyé un message texte à l'entreprise pour faire savoir qu'il avait terminé l'épandage du champ et retournait à Arborfield. Il a également envoyé le bon de travail rempli à la compagnie électroniquement, qui spécifiait les conditions météorologiques locales pendant l'application.

Peu après, un passant a entendu un bruit fracassant de moteur d'avion, suivi d'une explosion, et vu de la fumée. Tandis que le passant s'approchait de l'épave par l'est, il y a eu une deuxième explosion. Le passant s'est rendu sur les lieux dans les 5 minutes suivant la première explosion. Il a alors rapidement évalué la situation, puis est allé appeler les services d'intervention d'urgence. Le pilote a été mortellement blessé. L'aéronef a été détruit par la force de l'impact et l'incendie qui a suivi.

Le service d'incendie d'Arborfield s'est rendu sur les lieux, de même que des membres de la Gendarmerie royale du Canada de Carrot River. La radiobalise de repérage d'urgence de l'aéronef ne s'est pas déclenchée, car elle a été gravement endommagée par l'incendie et les forces d'impact.

¹ Les heures sont exprimées en heure normale du Centre (temps universel coordonné moins 6 heures).

Figure 1. Carte montrant la trajectoire de vol de l'aéronef en cause et le lieu de l'accident (Source : Google Earth, avec annotations du BST)



Renseignements sur l'aéronef

L'aéronef Cessna A188B AGtruck est un monomoteur à aile basse pour épandage aérien. Il est propulsé par un moteur IO-550 de Teledyne Continental et peut accueillir une seule personne. Il a une capacité de carburant utilisable totale de 52 gallons américains, répartie entre ses deux réservoirs de 27 gallons américains chacun (1 dans chaque aile). L'aéronef est équipé d'un réservoir de 280 gallons américains servant au transport de différents types de produits chimiques utilisés pour l'épandage. Il est exploité en vertu d'un certificat de type de la catégorie « restreint », qui autorise une masse maximale brute au décollage de 4200 livres. Au moment de l'événement à l'étude, le réservoir de l'aéronef était vide et il y avait environ 27 gallons américains de carburant à bord. L'aéronef Cessna A188B est muni d'un avertisseur sonore de décrochage. Il n'était pas équipé d'un enregistreur de données de vol ni d'un enregistreur de conversations de poste de pilotage, et la réglementation ne l'exigeait pas.

L'aéronef était certifié, équipé et entretenu conformément à la réglementation en vigueur et aux procédures approuvées. Il n'y avait pas d'anomalies ni de défauts préexistants connus, et aucun problème opérationnel n'avait été signalé pendant les vols précédant l'accident. L'information fournie indique qu'au moment de l'accident, la masse et le centrage de l'aéronef étaient dans les limites prescrites par son certificat.

Renseignements sur le pilote

Le pilote détenait une licence de pilote de ligne canadienne délivrée le 23 août 2017 et était titulaire d'un certificat médical de catégorie 1 valide. Son plus récent examen médical remontait au 21 mars 2018. Il avait accumulé 3500 heures de vol, dont environ 45 heures sur l'aéronef Cessna A188B. Selon les renseignements recueillis au cours de l'enquête, le pilote était apte et qualifié pour exécuter ses tâches.

Conditions météorologiques

Les conditions enregistrées par la station météorologique la plus proche sont celles de Prince Albert (Saskatchewan), à 79 nm à l'ouest du lieu de l'événement à l'étude. À 15 h, les conditions météorologiques signalées étaient les suivantes :

- vents : 260° vrai à 13 nœuds, rafales à 16 nœuds;
- visibilité : 15 milles terrestres;
- quelques nuages à 6500 pieds au-dessus du sol et à 25 000 pieds au-dessus du sol;
- température : 27 °C; point de rosée : 15 °C;
- calage altimétrique : 29,92 pouces de mercure (inHg).

Selon les conditions météorologiques locales soumises par le pilote à la compagnie durant le vol à l'étude, les vents étaient de 278° vrai à 19 km/h et la température était de 25 °C. Les conditions météorologiques n'ont pas été considérées comme étant une cause dans cet événement.

Examen de l'épave

L'aéronef a percuté le relief dans une région boisée à une vitesse verticale de descente élevée, avec une très faible assiette longitudinale (probablement dans un virage vers la gauche), et s'est immobilisé face au nord-ouest (figure 2). Sa vitesse avant était faible et il n'y a eu aucun tracé laissé par l'épave. Ce type de dommage environnant est typique d'un décrochage aérodynamique² à faible altitude.

Une inspection de la cellule et du poste de pilotage a été menée pour déterminer s'il y avait des anomalies avant l'impact. Toutefois, l'inspection n'a pas été concluante, étant donné que la majeure partie de l'aéronef a été détruite par l'incendie après impact.

Figure 2. Emplacement de l'épave



² Un décrochage aérodynamique survient lorsque l'angle d'attaque de l'aile excède l'angle d'attaque critique auquel l'écoulement de l'air commence à se décoller de l'aile. Il y a décrochage de l'aile lorsque l'écoulement de l'air décolle de l'extrados et que la portance diminue au point de ne plus supporter l'aéronef.

On a constaté une continuité dans les gouvernes de profondeur, les gouvernes de direction, les volets et l'aileron gauche à la suite d'une inspection des câbles des commandes de vol. Par contre, les câbles de l'aileron droit étaient rompus et effilochés. L'analyse des extrémités des câbles brisés a révélé une rupture en coupelle, ce qui indique une défaillance attribuable à une surcharge pendant la séquence d'impact. Les dommages causés par l'hélice aux arbres environnants indiquent que l'hélice tournait et que la puissance du moteur était assez élevée au moment de l'impact.

L'herbe incendiée devant l'épave signifie qu'il y avait une quantité importante de carburant à bord de l'aéronef au moment de l'impact. Un échantillon de carburant prélevé à la source à la base opérationnelle était caractéristique du carburant d'aviation 100/130 à faible teneur en plomb; le carburant était clair et limpide, et ne présentait aucun signe de contamination.

En raison du manque de témoins et d'information sur les données de vol, et considérant l'ampleur des dommages causés par l'incendie, l'enquête n'a pas permis de déterminer la séquence des événements avant le décrochage aérodynamique et la collision avec le relief, ni les raisons pour lesquelles le décrochage aérodynamique est survenu.

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 16 janvier 2019. Il a été officiellement publié le 23 janvier 2019.

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

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par
le Bureau de la sécurité des transports du Canada, 2018

Rapport d'enquête sur la sécurité du transport aérien A18C0064

No de cat. TU3-10/18-0064F-PDF
ISBN 978-0-660-29339-4

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.