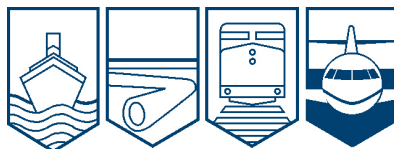


Bureau de la sécurité des transports
du Canada



Transportation Safety Board
of Canada

RAPPORT D'ENQUÊTE AÉRONAUTIQUE
A09O0159



IMPACT AVEC DES ARBRES PENDANT LA MONTÉE

DU CESSNA TU206G (AMPHIBIE) C-GGMG
À TORRANCE (ONTARIO)
LE 3 AOÛT 2009

Canada

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

Rapport d'enquête aéronautique

Impact avec des arbres pendant la montée

du Cessna TU206G (amphibie) C-GGMG
à Torrance (Ontario)
le 3 août 2009

Rapport numéro A09O0159

Sommaire

L'avion amphibie privé Cessna TU206G (immatriculation C-GGMG, numéro de série U2065768) décolle du lac Muskoka, situé près de Torrance (Ontario). Le pilote et un passager se trouvent à bord. Vers 14 h 33, heure avancée de l'Est, l'avion prend son envol, monte d'abord jusqu'à environ 30 pieds au-dessus du lac, puis continue sa montée jusqu'à une hauteur d'environ 90 pieds au-dessus du lac. Peu après, l'avion survole un pont de chemin de fer et commence à accrocher des arbres situés sur la rive. L'avion percute plusieurs grands arbres, se disloque sous l'effet de l'impact et s'écrase au sol sur le dos. Un incendie se déclenche après l'impact et brûle la majeure partie de l'appareil. Les deux occupants sont tués dans l'accident. La radiobalise de repérage d'urgence est détruite et n'émet aucun signal.

This report is also available in English.

Autres renseignements de base

Déroulement du vol

Le Cessna avait été avitaillé en carburant à l'aéroport de Buttonville (Ontario) trois jours avant l'accident. L'avion avait décollé de l'aéroport de Buttonville à destination du chalet du pilote, qui est situé près de Torrance (Ontario), sur les bords du lac Muskoka. L'appareil est resté amarré sur les bords du lac jusqu'au vol de retour, qui a eu lieu trois jours plus tard. Étant donné le temps de vol qui sépare l'aéroport et le lac, il n'était pas nécessaire de ravitailler l'appareil pour le vol de retour. Les deux trajets se sont déroulés selon les règles de vol à vue (VFR) et aucun plan de vol ou itinéraire de vol n'a été déposé.

Le pilote aurait vérifié l'intérieur des flotteurs de l'avion avant le vol pour s'assurer qu'ils ne contenaient pas d'eau. Un enregistrement vidéo fait vers 14 h 33¹ contient le décollage et la montée initiale. La vidéo montre un décollage normal en direction du sud et le début d'une montée sous un angle faible.

L'avion a été photographié alors qu'il était quasiment en palier à environ 40 pieds au-dessus de la surface du lac. C'est la dernière fois que l'avion a été observé avant que se produise l'impact avec les arbres qui sont situés sur la rive sud de Coulter Narrows. L'avion se trouvait alors à une distance approximative de 5 500 pieds par rapport au point d'envol et à une hauteur estimée de 90 pieds au-dessus de la surface du lac (voir la figure 1).



Figure 1. Trajectoire de vol estimée

¹ Les heures sont exprimées en heure normale de l'Est (temps universel coordonné moins quatre heures).

Renseignements sur l'aéronef

Les dossiers révèlent que l'avion était certifié, équipé et entretenu conformément aux règlements en vigueur et aux procédures approuvées.

Le pilote et propriétaire n'avait pas beaucoup utilisé son avion au cours des deux années ayant précédé l'accident. Il s'en servait principalement pour rejoindre son chalet à partir de Buttonville. Le temps de vol entre l'aéroport et le chalet était d'environ 50 minutes dans un sens comme dans l'autre. L'avion avait volé à peu près 15 heures par an en moyenne.

Selon les estimations, l'avion respectait la masse maximale autorisée au décollage et les limites de centrage.

L'avion avait été construit en 1980. En 2002, l'usine Wipline (devenue Wipaire Inc.) avait installé des flotteurs amphibies Wipline 3730 sur l'appareil, tel que l'atteste le certificat de type supplémentaire (CTS) SA18GL. Cet équipement n'a pas constitué un facteur dans cet accident.

Le supplément du manuel d'utilisation de l'avion (POH) d'un avion Cessna TU206G amphibie contient des procédures applicables aux appareils équipés de flotteurs amphibies EDO de modèle 696-3500, un type de flotteurs différent de celui installé sur l'avion en question. Le supplément du POH approuvé par la Federal Aviation Administration (FAA) des É.-U. ou la partie du manuel de vol d'avion (AFM) traitant de l'installation des flotteurs Wipline 3730 approuvés par le CTS SA18GL recommande de consulter le POH et l'AFM pour en savoir plus sur les limites, les procédures et les performances qui ne sont pas mentionnées dans le supplément. La section IV - Performances, partie 1 du supplément, précise que les performances de l'avion, lorsqu'il est équipé de flotteurs Wipline 3730, satisfont aux critères de performances de certification obligatoires et que, par conséquent, les renseignements ne sont pas publiés.

Renseignements sur le pilote

Les dossiers indiquent que le pilote possédait la licence et les qualifications nécessaires pour effectuer le vol, conformément à la réglementation en vigueur. Le pilote, qui avait 75 ans, avait obtenu sa licence de pilote privé en février 1970. Par la suite, il avait obtenu des qualifications pour le vol sur hydravion, pour le vol de nuit et pour le vol sur multimoteur. Sa licence actuelle ne faisait pas état des qualifications pour le vol sur hydravion ou de nuit. Il s'agit cependant d'une erreur administrative commise à l'occasion d'un renouvellement de licence.

Au cours des deux années ayant précédé l'accident, le pilote avait accumulé environ 30 heures de vol sur l'appareil. Il n'a pas été possible de déterminer l'expérience totale du pilote en raison de l'absence de documents pertinents. On ne sait pas non plus si le pilote satisfaisait aux exigences de mise à jour des connaissances énoncées dans l'article 401.05 du *Règlement de l'aviation canadien*.

L'autopsie et le dossier médical n'ont révélé aucun indice pouvant suggérer que les performances du pilote auraient été altérées par des facteurs physiologiques.

Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques signalées à l'aéroport de Muskoka (environ 13 milles terrestres [sm] au sud du chalet) au moment de l'accident étaient les suivantes : température de 21 °C, visibilité de 9 sm, ciel couvert avec plafond à 9 100 pieds au-dessus du sol et vent du sud à 10 nœuds. Il a été établi que les conditions météorologiques qui prévalaient dans la zone de l'accident étaient les mêmes que celles signalées dans ce bulletin météorologique. Les conditions météorologiques n'ont pas été considérées comme un facteur contributif dans cet accident.

Examen de l'épave

L'appareil a été détruit par l'impact et par l'incendie de carburant qui s'est déclaré après l'écrasement.

Les pales de l'hélice ont été fortement tordues et recourbées. Plusieurs petits arbres mesurant jusqu'à six pouces de diamètre et situés le long du sillon laissé par l'épave ont été sectionnés par les pales d'hélice. Plusieurs cimes d'arbres fraîchement sectionnées ont également été repérées à proximité de la rive, et plus on approche de l'emplacement principal de l'épave, plus le diamètre des troncs sectionnés augmente.

Quand il a percuté les arbres, l'avion volait les ailes à l'horizontale et en léger cabré. Plusieurs morceaux d'extrémité d'aile et une grande section de l'aile droite ont été retrouvés sur le premier tronçon de la zone de débris.

La position des volets était conforme aux directives du POH concernant le décollage (20°). Selon les tableaux de performances du POH applicables aux conditions qui prévalaient au moment de l'accident, la course au décollage nécessitait 1 500 pieds et, une fois décollé, l'avion avait besoin de 2 400 pieds supplémentaires pour franchir un obstacle de 50 pieds. Le POH précise aussi que le taux de montée prévu de l'avion aurait dû être d'environ 800 pieds/minute.

Analyse

L'enquête a tenté de déterminer les raisons pour lesquelles l'avion avait heurté les arbres après un décollage et une mise en palier réussis. Les preuves photographiques n'ont révélé aucune anomalie pendant la course au décollage ou la montée initiale, et les dommages subis par l'hélice correspondent à une puissance considérable générée par le moteur au moment de l'impact. L'avion a été lourdement endommagé par l'impact et l'incendie qui s'est déclenché après l'écrasement. Il n'en demeure pas moins que l'examen de l'épave n'a fait ressortir aucune défaillance antérieure à l'impact.

L'avion semblait configuré pour le vol dans le respect des procédures recommandées énoncées dans le POH. Aucun indice lié à un problème de commande de vol qui aurait pu empêcher le pilote d'éviter la collision avec les arbres n'a été trouvé. L'avion a pris son envol à environ 5 500 pieds avant la rive, une distance qui aurait dû lui permettre de poursuivre sa montée et d'éviter l'impact avec les arbres. L'enquête n'a relevé aucun signe de distraction interne ou externe qui aurait pu détourner l'attention du pilote. Il se peut que le pilote, dont le nombre d'heures de vol sur l'avion au cours des deux dernières années était peu élevé, ait mal évalué la hauteur des arbres bordant la rive. Si l'avion avait subi une défaillance mécanique susceptible de compromettre ses performances de montée peu après l'envol, le pilote aurait bénéficié d'une longueur de plan d'eau suffisante pour reposer l'avion.

L'enquête a donné lieu au rapport de laboratoire suivant :

LP 110/2009 – Global Positioning System (GPS) Analysis (Analyse du système de positionnement mondial [GPS])

On peut obtenir ce rapport en s'adressant au Bureau de la sécurité des transports du Canada.

Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs

1. L'avion a heurté les arbres pour une raison indéterminée.
2. Un incendie s'est déclenché après l'impact au sol et a consumé la majeure partie de l'avion.

Autre fait établi

1. La licence du pilote ne comportait aucune qualification hydravion délivrée par Transports Canada, bien que celle-ci soit demeurée valide lors des licences délivrées antérieurement.

Le présent rapport met un terme à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) sur cet événement. Le Bureau a autorisé la publication du rapport le 6 mai 2010.

Visitez le site Web du BST (www.bst-tsb.gc.ca) pour plus d'information sur le BST, ses services et ses produits. Vous y trouverez également des liens vers d'autres organismes de sécurité et des sites connexes.