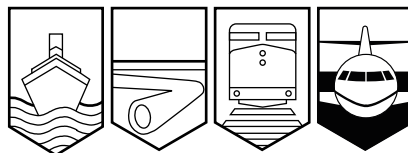


Bureau de la sécurité des transports
du Canada



Transportation Safety Board
of Canada

RAPPORT D'ENQUÊTE AÉRONAUTIQUE
A03P0133



IMPACT SANS PERTE DE CONTRÔLE

DU CESSNA 182 C-GHKH
EXPLOITÉ PAR FRASER VALLEY SKYDIVING CENTRE LTD
À 7,5 NM À L'EST DE L'AÉROPORT DE CHILLIWACK
(COLOMBIE-BRITANNIQUE)
LE 31 MAI 2003

Canada

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) 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 sans perte de contrôle

du Cessna 182 C-GHKH
exploité par Fraser Valley Skydiving Centre Ltd
à 7,5 nm à l'est de l'aéroport de Chilliwack
(Colombie-Britannique)
le 31 mai 2003

Rapport numéro A03P0133

Sommaire

Vers 18 h 40, heure avancée du Pacifique, le Cessna 182 appartenant au Fraser Valley Skydiving Centre Ltd et portant l'immatriculation C-GHKH ainsi que le numéro de série 33353 décolle d'une bande d'atterrissage privée, près de Chilliwack (Colombie-Britannique), avec à son bord le pilote et quatre parachutistes sportifs. Deux de ces parachutistes sautent à 3 000 pieds et deux autres, à 9 000 pieds. L'appareil ne revient pas à la bande d'atterrissage. Aucun signal en provenance de la radiobalise de repérage d'urgence n'est reçu. Le Centre de coordination des opérations de sauvetage de Victoria est alerté, et des recherches sont lancées. Six jours plus tard, l'appareil est retrouvé sur le flanc nord-ouest d'une montagne du chaînon Skagit, à quatre milles marins de la bande d'atterrissage du Fraser Valley Skydiving Centre, à une altitude de quelque 4 600 pieds au-dessus du niveau de la mer. Un incendie s'étant déclaré à l'impact, la majeure partie du poste de pilotage ainsi que l'aile gauche se sont consumées. L'aéronef a été détruit, et le pilote a subi des blessures mortelles.

This report is also available in English.

Autres renseignements de base

Le pilote était titulaire d'une licence de pilote professionnel délivrée par Transports Canada ainsi que d'une annotation portant qualification sur avions terrestres monomoteurs. Son certificat médical, valide 12 mois, comportait une restriction selon laquelle il devait porter des verres ou des lentilles cornéennes pour piloter et il mentionnait que le dernier examen médical remontait au 5 mars 2003. Le pilote totalisait quelque 300 heures de vol sur des monomoteurs légers. Pendant son cours de formation de pilote professionnel, le pilote avait totalisé 30 heures aux instruments au sol dans un entraîneur homologué et 16,5 heures dans des conditions fictives de vol aux instruments. Il avait commencé à travailler bénévolement pour le Fraser Valley Skydiving Centre en novembre 2002 et il totalisait quelque 40 heures de vol sur Cessna 182.

D'après les dossiers d'autopsie et d'examens toxicologiques du pilote, rien n'indique que l'état de santé de ce dernier a pu mener ou contribuer à l'accident.

D'après les dossiers, l'avion était certifié, équipé et entretenu conformément à la réglementation en vigueur et aux procédures approuvées. Il avait été construit en 1956 et il totalisait 3 269,1 heures avant le vol en cause dans cet accident. L'examen des livrets techniques de la cellule, du moteur et de l'hélice n'a permis de déceler aucune particularité. Le moteur, un Continental O-470-L portant le numéro de série 66321-6-L, totalisait 652,8 heures depuis sa plus récente révision et 4 059,7 depuis sa mise en service initiale.

À 19 h, heure avancée du Pacifique (HAP)¹, presque au moment de l'accident, les conditions météorologiques signalées à Abbotsford, endroit situé à 28 milles marins au sud-sud-ouest des lieux de l'accident, étaient les suivantes : vent du 230 ° vrais à 5 noeuds; visibilité de 25 milles terrestres (sm); quelques nuages à 4 500 pieds, nuages épars à 6 000 pieds, nuages fragmentés à 9 000 pieds, nuages fragmentés à 21 000 pieds; température de 18 °C; point de rosée de 8 °C; calage altimétrique de 30,11; remarque : 2 octas de stratocumulus, 2 octas de stratocumulus, 2 octas d'altocumulus, 1 octa de cirrus, pression au niveau de la mer de 1019,7 hectopascals.

À 19 h, les conditions météorologiques signalées par le système automatisé d'observations météorologiques (AWOS) de Hope, endroit situé à 21 milles marins (nm) au nord-ouest des lieux de l'accident, étaient les suivantes : vent du 290 ° vrais à 5 noeuds; visibilité de 9 sm; nuages fragmentés à 5 100 pieds; température de 16 °C; point de rosée de 10 °C; calage altimétrique de 30,09; remarques : pression au niveau de la mer de 1 019,1 hectopascals.

Les prévisions régionales graphiques de 17 h, quelque deux heures avant l'accident, intéressant la région de la vallée du Fraser faisaient état des conditions suivantes : altocumulus fragmentés épars dont la base se trouve à 12 000 pieds au-dessus du niveau de la mer (asl) et le sommet, à 15 000 pieds asl; cumulus bourgeonnants épars dont la base se trouve à 7 000 pieds asl et le sommet, à 20 000 pieds asl; visibilité dominante de plus de 6 sm dans des averses de pluie de faible intensité; et plafonds locaux à 1 500 pieds au-dessus du sol (agl). Les prévisions régionales

¹ Les heures sont exprimées en heure avancée du Pacifique (temps universel coordonné [UTC] moins sept heures), sauf indication contraire.

graphiques de 23 h, quelque quatre heures après l'accident, faisaient état d'une amélioration des conditions météorologiques dans la région de la vallée du Fraser, avec la présence de nuages généralement fragmentés au-dessus de la chaîne côtière.

Les quatre parachutistes sportifs qui avaient sauté de l'appareil avant l'accident ont observé la présence de nuages bas le long des montagnes situées au sud-ouest de la zone de parachutisme. La présence de nuages au sommet des secteurs montagneux situés au sud-est de la bande d'atterrissage ainsi que de brume sèche dans la région et aux environs de l'heure où est survenu l'accident, a également été signalée.

L'épave a été repérée six jours après l'accident par le pilote d'un parapente de loisir qui ne participait pas aux opérations de recherche et de sauvetage. L'avion avait heurté la cime des arbres avant l'impact avec la pente de 45 degrés. D'après les dommages qu'ont subis les arbres et les traces de contact, l'avion a heurté la cime des arbres presque à l'horizontale, en descendant légèrement, à une vitesse relativement élevée. L'incendie avait détruit la majeure partie de l'aile gauche et du poste de pilotage, mais aucune traînée de suie n'était visible, seulement des bulles de peinture.

Le fuselage s'était immobilisé à l'envers selon un cap magnétique de 120 degrés. L'aile droite s'était détachée du fuselage et elle se trouvait sur la pente, 30 pieds plus bas. On a retrouvé toutes les gouvernes. Les câbles de l'aileron et des volets de l'aile droite s'étaient rompus en surcharge à l'emplanture de l'aile. La continuité des câbles des commandes de vol a été établie jusqu'à l'aile droite et jusqu'au gouvernail de direction, mais les importants dommages causés par l'incendie ont empêché qu'elle ne le soit jusqu'au poste de pilotage. Il a été impossible d'établir la continuité des câbles des commandes de vol jusqu'à l'aile et la gouverne de profondeur gauches. Rien n'indique la présence d'anomalies des commandes de vol avant l'impact.

Le moteur et l'hélice ont été dégagés et examinés sur place. Ils ne présentaient aucun signe de dommages avant impact. On a retrouvé et examiné la pompe à vide; on y a décelé des égratignures internes. La rotation partielle de l'hélice a démontré que le relais des accessoires arrière était relié à la poulie d'entraînement de l'alternateur par le vilebrequin. L'hélice est demeurée fixée à la bride du vilebrequin. Les deux pales de l'hélice présentaient des dommages en torsion, des déformations en S, des éraflures dans le sens de la corde ainsi que des dommages aux bords d'attaque et de fuite.

L'anémomètre, le variomètre et l'ELT ont été déposés et expédiés au Laboratoire technique du BST aux fins d'analyse. Un examen microscopique du devant de l'anémomètre a permis de déceler une marque de peinture correspondant au bout de l'aiguille qui marque une vitesse indiquée (IAS) de 165 à 168 milles à l'heure (mi/h). Une marque d'aiguille sur le devant du variomètre correspond aux dommages qu'a subis les dents du secteur denté et indique un taux de descente de 840 à 880 pieds par minute.

La radiobalise de repérage d'urgence (ELT), laquelle était armée, a été endommagée à l'impact et elle ne s'est pas déclenchée. Les dommages qu'ont subis le raccord d'antenne et le contacteur à inertie ont privé l'ELT de toute possibilité de transmission.

On a étudié les données radar qui s'appliquent à la région et à l'heure où est survenu l'accident. L'avion n'était pas équipé d'un transpondeur, ce qui ne contrevenait pas à la réglementation en vigueur. Au moment et à l'endroit appropriés, on a observé une cible primaire qui décrivait des cercles vers la gauche et que l'on a prise pour l'avion en cause, mais, en l'absence de transpondeur, il a été impossible de l'identifier avec certitude, et seules des données concernant la vitesse-sol et le cap étaient disponibles. Il a été impossible d'observer les première et dernière parties du vol, car l'avion était alors trop bas pour que le radar le détecte. La dernière observation radar montrait l'avion dans un cap vrai de 010°, à une altitude inconnue, à quelque sept nm au nord-ouest des lieux de l'accident.

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

LP 053/2003 - Instruments Analysis (Analyse des instruments)

Analyse

D'après les dommages qu'ont subis les arbres et les traces de contact, au moment de l'impact, l'avion volait à l'horizontale, en descendant légèrement. Les dommages aux pales de l'hélice et les égratignures internes de la pompe à vide indiquaient que le moteur générait une puissance considérable au moment de l'impact, ce qui correspond à une descente normale d'un avion qui vient de larguer des parachutistes. Afin d'éviter un choc thermique et d'éventuels dommages au moteur, la puissance du moteur doit demeurer relativement élevée pendant la descente. On n'a décelé aucun signe d'anomalie avant impact qui aurait pu nuire à la navigabilité de l'avion.

Même si au moment de l'accident des conditions météorologiques de vol VFR prévalaient, d'après les données météorologiques disponibles, il y avait beaucoup de nuages dans la région où est survenu l'accident.

Les données radar que l'on croit reliées à ce vol, indiquent que la descente du pilote l'a mené au-dessus d'un secteur montagneux. Il est probable qu'il est entré dans les nuages par mégarde. Comme il n'était titulaire d'aucune qualification de vol aux instruments et qu'il n'avait suivi qu'une formation de vol aux instruments limitée pendant son cours en vue de l'obtention d'une licence de pilote professionnel, il était probablement au courant du risque de perte de maîtrise de l'avion qu'il courait en entrant dans les nuages. Les faits établis par le Laboratoire concernant la vitesse et le taux de descente à l'impact corroborent les efforts du pilote pour garder l'avion à l'horizontale tout en continuant de descendre, en espérant sortir des nuages. Il semble être entré dans les nuages alors qu'il se trouvait à un cap sud-est; en volant à l'horizontale selon ce cap, il a heurté un relief ascendant.

Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs

1. Il est fort probable que le pilote est entré dans les nuages par mégarde et qu'il a continué de descendre en espérant en ressortir, mais il a heurté un relief montagneux.

Faits établis quant aux risques

1. À cause des dommages qu'elle a subis à l'impact, l'ELT, qui était armée, ne s'est pas déclenchée, ce qui a nui aux opérations de recherche et sauvetage.

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 25 mars 2004.