

Bureau de la sécurité des transports  
du Canada



Transportation Safety Board  
of Canada

## **RAPPORT D'ENQUÊTE AÉRONAUTIQUE A05W0176**



### **IMPACT SANS PERTE DE CONTRÔLE**

**DU CESSNA 180H C-FYIX  
AU MONT BURNS (ALBERTA)  
LE 22 AOÛT 2005**

**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 180H C-FYIX  
au mont Burns (Alberta)  
le 22 août 2005

Rapport numéro A05W0176

### *Sommaire*

Le Cessna 180H privé, immatriculé C-FYIX et portant le numéro de série 52035, quitte Springbank (Alberta) à 11 h 6, heure avancée des Rocheuses, pour un vol selon les règles de vol à vue à destination de Boundary Bay (Colombie-Britannique). La dernière position de l'avion sur le radar du contrôle de la circulation aérienne est enregistrée à environ 34 milles au sud-ouest de Springbank, à 8700 pieds au-dessus du niveau de la mer. L'avion n'arrive pas à Boundary Bay, et il n'y a plus aucun contact avec celui-ci. Après de longues recherches, l'épave de l'avion est retrouvée au cours de l'après-midi du 29 août 2005, à 8850 pieds d'altitude sur le flanc est du mont Burns, dans la région de Kananaskis (Alberta). L'avion a été détruit par les forces de l'impact et un grave incendie après impact. Les deux occupants ont subi des blessures mortelles.

*This report is also available in English.*

## *Autres renseignements de base*

Le pilote avait obtenu un exposé météorologique par téléphone du Centre d'information de vol (FIC) d'Edmonton à 7 h 38, heure avancée des Rocheuses (HAR)<sup>1</sup>, le matin du vol. L'exposé indiquait que des conditions météorologiques de vol à vue étaient présentes dans les couloirs de montagnes entre l'Alberta et la Colombie-Britannique, et on prévoyait que ces conditions persisteraient pendant toute la durée du vol. Le pilote a déposé un plan de vol selon les règles de vol à vue (VFR), lequel comprenait une route directe de Springbank (CYBW) à Cranbrook (Colombie-Britannique) (CYXC), à 12 500 pieds au-dessus du niveau de la mer<sup>2</sup>.

Les conditions météorologiques observées à 11 h à Springbank étaient les suivantes : vent léger du sud, visibilité de 30 milles terrestres (sm), quelques nuages à 4000 pieds au-dessus du sol (agl) et à 8000 pieds agl, nuages fragmentés à 24 000 pieds agl, température de 15 °C et point de rosée de 6 °C. Les conditions météorologiques observées à 11 h à Cranbrook étaient les suivantes : vent calme, visibilité de 25 sm, quelques nuages à 13 000 pieds agl, ciel couvert à 22 000 pieds agl, température de 14 °C et point de rosée de 4 °C.

La prévision régionale graphique (GFA) valide pour six heures à compter de 6 h indiquait qu'un front froid devenant moins actif se déplaçait à travers la route prévue au plan de vol. Des couches de nuages fragmentés étaient prévues entre 9000 et 18 000 pieds, avec des altocumulus castellanus (ACC) isolés donnant une visibilité de plus de 6 sm dans de légères averses de pluie.

L'analyse d'Environnement Canada des conditions sur le lieu de l'accident a indiqué qu'il y avait des cumulus épars à fragmentés dont le plancher se situait à 6000 pieds, et le sommet, à 7000 pieds, ainsi que des ACC fragmentés à couverts dont le plancher se situait entre 8000 et 9000 pieds, et le sommet, entre 10 000 et 12 000 pieds. Des courants descendants et de la turbulence modérée occasionnelle étaient prévus sur les flancs est des montagnes selon un courant vers le sud-ouest pouvant atteindre 30 nœuds. Il n'y avait probablement pas de givrage.

Généralement, des conditions VMC sont présentes au bas des couloirs de montagne entre Springbank et Cranbrook. La route directe suivie par le pilote ne passait pas par ces couloirs. Des nuages étaient visibles sur les montagnes au sud-ouest de Springbank lorsque le pilote a obtenu une mise à jour météorologique du FIC à 9 h 34.

Les observations météorologiques de routine ont été enregistrées à deux tours d'observation du Service de protection des forêts de l'Alberta : à la montagne Moose (18 nm au nord du lieu de l'accident) et à la montagne Junction (10 nm au sud-est). Au moment des seules observations officielles à 7 h, des nuages recouvraient les deux tours. Les nuages s'étaient dissipés à 11 h; toutefois, les sommets supérieurs des montagnes étaient toujours masqués par des nuages fragmentés au moment de l'accident.

---

<sup>1</sup> Les heures sont exprimées en HAR (temps universel coordonné moins six heures).

<sup>2</sup> Les altitudes sont exprimées au-dessus du niveau de la mer (asl), sauf indication contraire.

Un pilote qui avait volé de Fairmont (Colombie-Britannique) à Springbank vers 10 h avait signalé que les nuages, qui culminaient à 10 000 pieds, masquaient le sommet des montagnes sur les flancs est des Rocheuses.

Le radar du contrôle de la circulation aérienne de l'installation de NAV Canada à Calgary a suivi l'avion peu après le décollage jusqu'à l'impact. Après le départ, l'avion était monté à 8300 pieds sur un cap de 229° vrais (V), puis était graduellement descendu à 7900 pieds. L'avion avait alors entamé une montée, puis percuté la montagne deux minutes plus tard, à 11 h 27. Le dernier cap enregistré était de 195°V, soit 17° à gauche de la route directe de Springbank à Cranbrook. Pendant cette période, on a enregistré la vitesse sol de l'avion comme se situant entre 80 et 120 nœuds.

L'avion a percuté une falaise quasiment verticale sur la face nord-est d'une crête de 9000 pieds. Le point d'impact se trouvait à environ 50 pieds du sommet de la crête, laquelle était orientée du sud-est au nord-ouest. Les dommages subis par l'avion indiquaient qu'il se trouvait en vol rectiligne en palier au moment de l'impact.

La plus grande partie de l'épave s'est retrouvée sur un talus d'éboulis pentu à environ 100 pieds sous le point d'impact. De petits morceaux d'épave ont été retrouvés de l'autre côté de la crête. Un incendie après impact, alimenté par le carburant, a consumé la plus grande partie de l'avion. Le pilote a été retrouvé avec l'épave, et le passager, 500 pieds plus bas. L'hélice n'a pas été retrouvée; par contre, un examen du vilebrequin du moteur a indiqué que le moteur développait une certaine puissance au moment de l'impact. Il y avait un relief plus élevé un mille plus loin sur le prolongement de la trajectoire de l'avion, au-delà de la crête (voir la Photo 1).

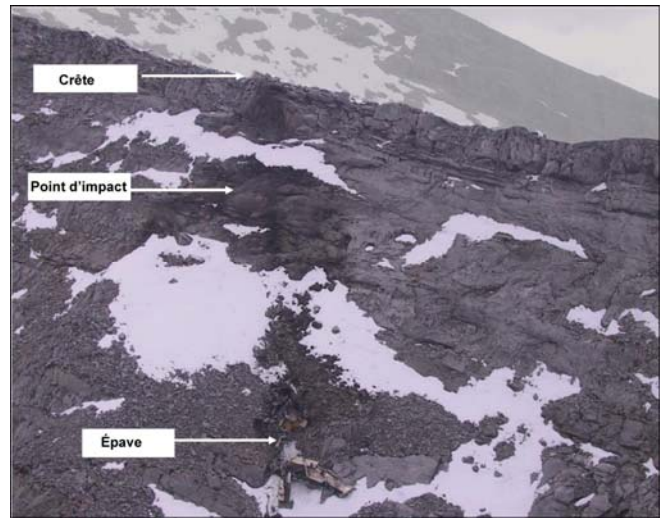


Photo 1. Vue du lieu de l'accident

Les opérations de recherche et de sauvetage (SAR) ont été déclenchées dans l'heure suivant la déclaration de retard de l'avion par rapport à son plan de vol. L'avion était disparu du radar au point où la couverture radar normale se termine pour l'installation de Calgary, et, le jour de l'accident, il n'y avait pas de service radar passé ce point. Même si l'avion a été retrouvé dans les 2 nm de la trajectoire du plan de vol, il était difficile d'apercevoir l'épave à cause de la grande zone de recherche explorée, du relief montagneux extrêmement accidenté, de plaques de neige éparses et de la dislocation de l'avion résultant de l'impact et de l'incendie.

Le pilote était titulaire d'une licence de pilote privé limitée au vol VFR et il totalisait environ 1500 heures de vol, la plupart sur l'avion C-FYIX. Il avait passé avec succès un examen médical de catégorie 1 le 26 juillet 2004, ce qui validait sa licence jusqu'au 1<sup>er</sup> août 2006. Sur la foi de l'autopsie, des examens toxicologiques et des dossiers médicaux, on n'a rien trouvé qui indiquerait que le comportement du pilote avait été compromis par des facteurs physiologiques.

L'avion, construit en 1969, appartenait au pilote depuis 1981 et il totalisait 3173 heures. Les dossiers indiquent que l'avion était certifié, entretenu et équipé conformément à la réglementation en vigueur et aux procédures approuvées. L'avion avait fait le plein de 213 litres d'essence aviation à Springbank le 20 août 2005, et il n'avait pas volé jusqu'au vol en question.

La Flight Safety Foundation définit un impact sans perte de contrôle comme [Traduction] « un accident dans lequel un aéronef apte au vol, sous le contrôle de l'équipage, vole par inadvertance contre le relief, des obstacles ou un plan d'eau sans que l'équipage ne soit conscient au préalable de l'imminence de la collision<sup>3</sup>. »

## *Analyse*

L'événement correspond à la définition d'un impact sans perte de contrôle. Comme il ne semble pas que des manœuvres d'évitement importantes, exécutées en temps opportun, aient été tentées en vue d'éviter l'impact avec la montagne, il est probable que le pilote n'avait pas de contact visuel avec le sommet de la montagne. Le profil de vol obtenu des données radar du contrôle de la circulation aérienne (ATC) et de l'analyse du cheminement suivi par l'épave laisse croire que, au moment de l'impact, l'aéronef était piloté et que le moteur développait de la puissance. Comme l'avion a heurté la crête à une vitesse et à un cap relativement stables (vol rectiligne en palier), il est probable que la vision du pilote avait été masquée par des nuages immédiatement avant l'impact. Il est aussi possible qu'en tentant de franchir la crête l'avion soit entré dans un courant rabattant et qu'il n'ait pas été en mesure de monter suffisamment pour franchir le relief. Si l'avion avait réussi à franchir la crête de 9000 pieds, sa trajectoire aurait intercepté un relief considérablement plus élevé un mille plus loin.

L'exposé météorologique du pilote était exact, en ce que de bonnes conditions VFR étaient présentes dans les couloirs des montagnes, aux deux extrémités de la première étape de la route de vol prévue entre Springbank et Cranbrook. Son exposé décrivait en détail les conditions météorologiques existantes et prévues dans les couloirs, mais c'est une route directe qui figure au plan de vol et qui a été suivie. Comme des nuages fragmentés masquaient la plus grande partie des sommets de montagne le long des flancs de ceux-ci, les conditions météorologiques auxquelles l'avion a fait face à l'altitude de vol de la route directe auraient été pires que celles des altitudes inférieures dans les couloirs.

## *Fait établi quant aux causes et aux facteurs contributifs*

1. L'avion a probablement volé dans des nuages, ce qui a empêché le pilote de voir et d'éviter le relief montagneux élevé.

---

<sup>3</sup> « An Analysis of Controlled Flight Into Terrain (CFIT) Accidents of Commercial Operators, 1998 through 1994 », *Flight Safety Foundation Flight Safety Digest*, avril-mai 1996, p. 4.

*Le présent rapport met un terme à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) sur cet incident. Le Bureau a autorisé la publication du rapport le 4 janvier 2006.*