



**RAPPORT D'ENQUÊTE AÉRONAUTIQUE  
A07C0082**



**PERTE DE MAÎTRISE ET COLLISION AVEC LE RELIEF**

**DU CESSNA 180 C-FDNZ  
EXPLOITÉ PAR CHIMO AIR SERVICE  
AU LAC MILLER (ONTARIO)  
LE 17 MAI 2007**

Le Bureau de la sécurité des transports (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 et pénales.

## Rapport d'enquête aéronautique

### Perte de maîtrise et collision avec le relief

du Cessna 180 C-FDNZ  
exploité par Chimo Air Service  
au lac Miller (Ontario)  
le 17 mai 2007

Rapport numéro A07C0082

### *Sommaire*

Le Cessna 180J équipé de flotteurs (immatriculation C-FDNZ, numéro de série 3004) est en route entre le lac Miller (Ontario) et le lac Roderick (Ontario) après avoir effectué une série de vols de ravitaillement et d'entretien des camps. L'hydravion n'étant pas arrivé au lac Roderick, sa disparition est signalée à 21 h 30, heure avancée du Centre. Le personnel de l'équipe de recherches et sauvetage découvre l'épave dans une zone boisée située près de la rive du lac Miller. Le pilote subit des blessures mortelles. L'unique passager reste coincé dans l'épave et subit de graves blessures. L'hydravion est lourdement endommagé.

*This report is also available in English.*

## *Autres renseignements de base*

Le pilote était titulaire d'une licence canadienne de pilote professionnel, valable pour l'exploitation d'hydravions, et il était qualifié et apte à agir en qualité de commandant de bord de C-FDNZ. Le pilote totalisait 382 heures de vol, y compris 138 heures de vol en hydravion, dont 123 sur des appareils de type Cessna 180. Il avait effectué environ neuf heures de vol au cours de la semaine précédente, et il avait commencé à travailler à 7 h, heure avancée du Centre (HAC)<sup>1</sup>, le jour de l'accident.

Les conditions enregistrées à 15 h par la station météorologique la plus proche, située à l'aéroport de Red Lake (Ontario), étaient les suivantes : vent du 230° magnétique (M) à 13 nœuds avec des rafales à 20 nœuds variant de 180° à 260°, visibilité de 15 milles terrestres, quelques nuages à 21 000 pieds, quelques nuages à 23 000 pieds, température de 19 °C, point de rosée à -1 °C, calage altimétrique de 29,94 pouces. On avait signalé que le vent était très élevé et soufflait en rafales dans le secteur du lac Miller, ce qui pourrait avoir provoqué un cisaillement à basse altitude<sup>2</sup>. Lorsqu'un avion entre dans une zone de cisaillement à basse altitude à vitesse réduite (p. ex. peu après le décollage), les risques de décrochage de l'aile augmentent.

C-FDNZ était un hydravion portant une immatriculation commerciale qui devait être entretenu conformément à un système de contrôle de la maintenance approuvé en vertu du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC)<sup>3</sup>. Un examen des dossiers de l'hydravion a indiqué qu'il avait été entretenu selon un programme d'inspection annuelle qui n'était pas approuvé comme faisant partie du système de contrôle de la maintenance de l'exploitant.

Même s'il portait une immatriculation commerciale, C-FDNZ ne servait pas au transport payant de passagers ou de fret. Il était utilisé uniquement pour des besoins d'entretien et d'approvisionnement des camps. Les vols d'entretien des camps étaient effectués au besoin. Les itinéraires de vol pour l'entretien des camps ne précisaient pas l'heure et la durée de chaque vol, mais l'heure d'arrivée prévue (ETA) à la destination finale de la journée.

Le jour de l'accident, le pilote de C-FDNZ a quitté Red Lake pour effectuer une série de vols visant à vérifier les caches de bateau de l'exploitant situés au nord de Red Lake. À environ 10 h 45, il a pris un passager (un invité de l'exploitant) au lac Marvin puis s'est rendu au camp de l'exploitant sur le lac Miller. On a entendu C-FDNZ amerrir au lac Miller à environ 11 h 15 et le pilote a signalé qu'il avait décollé du lac Miller à environ 14 h 30.

Les enquêteurs n'ont pas pu déterminer précisément quel secteur du lac avait été utilisé pour le décollage. Toutefois, une aire de décollage d'une longueur suffisante pour un départ vers le sud-ouest, dans le vent au moment de l'accident, s'étend du camp de l'exploitant vers le sud-ouest. Le lieu de l'accident se trouve à environ deux milles marins au nord-ouest du camp

---

<sup>1</sup> Les heures sont exprimées en HAC (temps universel coordonné [UTC] moins cinq heures).

<sup>2</sup> Un cisaillement à basse altitude fait référence à des changements dans la vitesse du vent (10 à 20 nœuds) qui se produisent sur une courte distance ou une courte période de temps.

<sup>3</sup> Référence : norme 625.86 du RAC.

du lac Miller. Au moment de l'impact, l'hydravion se dirigeait vers le sud-ouest. La raison pour laquelle le pilote a changé de direction à ce moment-là du vol n'a pas été déterminée, mais l'exploitant avait des bateaux à un portage situé près du lieu de l'accident.

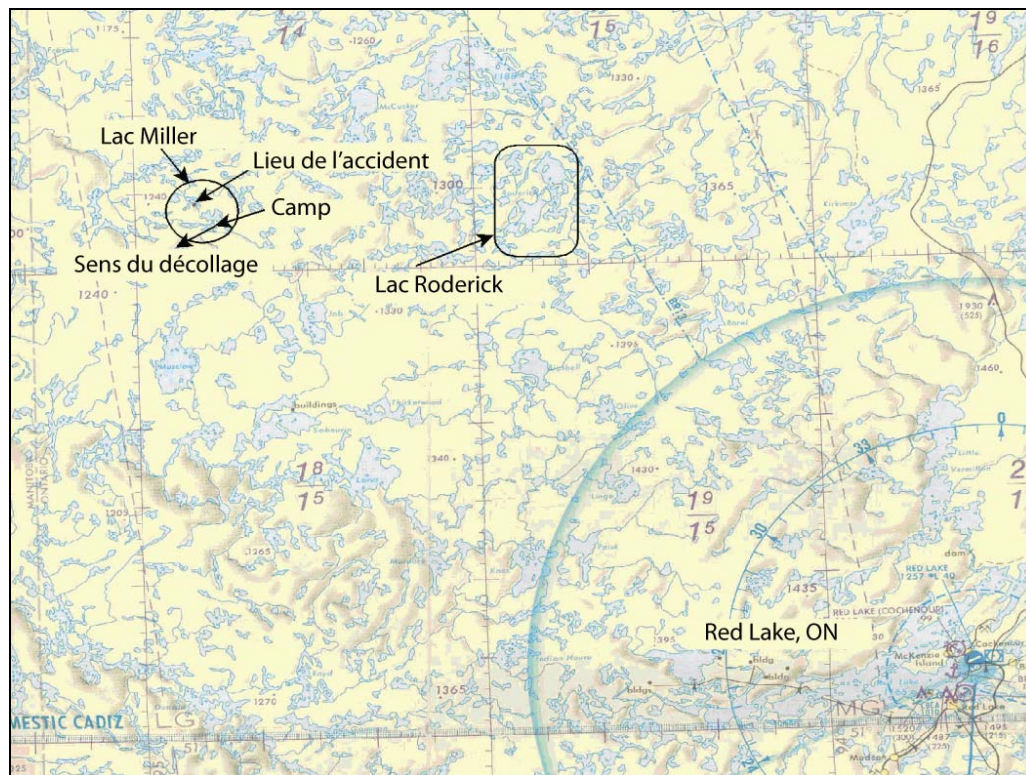


Figure 1. Carte du secteur de l'accident

L'hydravion devait arriver au camp principal sur le lac Roderick à 20 h. Quand le propriétaire du camp a constaté qu'il n'était pas arrivé, il a signalé son retard. Un aéronef de recherches et sauvetage a été envoyé du Centre de coordination de sauvetage de Trenton. Cependant, plusieurs facteurs ont retardé la découverte de l'épave et le sauvetage du passager survivant. Ces facteurs sont les suivants :

- aucun signal de radiobalise de repérage d'urgence (ELT);
- coordonnées inexactes du camp du lac Miller;
- mauvaises conditions météorologiques, qui ont forcé le personnel de l'équipe de recherches à reporter les recherches.

Le passager survivant n'a été retiré de l'épave que le lendemain, soit environ 18 heures après l'accident.

La plupart des dommages à l'appareil étaient compatibles avec une collision quasi verticale avec le relief. Les flotteurs, les montants des flotteurs et le fuselage présentaient des signes de défaillance en surcharge causée par la compression, et la cabine était écrasée en raison de l'impact avec un gros arbre. Les dommages à l'hélice et aux arbres correspondaient à une puissance moteur élevée. Les volets étaient braqués à 20° (position de décollage).

Le commutateur d'activation de la radiobalise a été retrouvé en position « OFF »<sup>4</sup>. Même s'il n'a pas été possible de déterminer si un exposé sur les mesures de sécurité avait été donné pour ce vol, lors des vols précédents, les passagers avaient reçu un exposé de sécurité complet qui précisait l'emplacement de la radiobalise et en expliquait le fonctionnement. La radiobalise était montée à l'arrière de la cabine, hors de la portée du pilote et du passager, et le personnel de l'équipe de recherches et sauvetage n'avait pas modifié le réglage du commutateur d'activation de la radiobalise. L'inspection de l'épave n'a pas montré que l'hydravion avait subi de défauts techniques.

Le fret a été récupéré sur les lieux. Des calculs de masse et de centrage ont été effectués pour différents scénarios possibles de chargement de l'aéronef (y compris le minimum et le maximum de carburant) et tous ont montré que l'hydravion aurait évolué à l'intérieur de ses plages certifiées de masse et de centrage au moment de l'accident.

## *Analyse*

Les dommages à l'hydravion étaient compatibles avec un impact au sol après un décrochage de l'aile à basse altitude. La trajectoire de vol exacte de l'appareil n'a pu être déterminée. Toutefois, les conditions étaient propices à un cisaillement à basse altitude au moment de l'accident, et l'hydravion était configuré pour le décollage ou pour des manœuvres. Un scénario d'accident possible est que l'hydravion est entré dans une zone de cisaillement pendant des manœuvres effectuées à proximité de la cache pour bateau de l'exploitant au nord du lac Miller, ce qui a provoqué un décrochage dont le pilote n'a pu sortir en raison de l'altitude trop faible.

Parce que C-FDNZ était entretenu selon un programme d'inspection annuelle, son programme de maintenance ne répondait pas aux exigences des normes de maintenance du RAC pour un aéronef portant une immatriculation commerciale. Toutefois, l'absence de toute indication de défauts techniques suggère que le programme de maintenance n'a pas été un facteur contributif à l'accident.

L'accident s'est produit vers 14 h 30. Toutefois, la disparition de l'hydravion n'a été signalée qu'à 21 h 30, car l'appareil ne devait pas revenir au lac Roderick avant 20 h. Le système de surveillance des vols utilisé par l'exploitant du camp et le pilote a donc fait en sorte que le déclenchement des opérations de recherches et sauvetage a été retardé de sept heures. Le déclenchement tardif des opérations, la détérioration des conditions météorologiques et l'absence de signal de radiobalise ont fait en sorte que la mission de sauvetage a été très longue et que le passager est resté coincé dans l'épave près de 18 heures.

L'emplacement du commutateur d'activation de la radiobalise ne permettait pas au passager coincé d'activer la radiobalise, ce qui indique que celle-ci a dû être désactivée quelque temps avant le vol en question. Son emplacement a également empêché le passager d'activer la radiobalise après l'accident.

---

<sup>4</sup> Les radiobalises de repérage d'urgence (ELT) ont généralement un commutateur à trois positions : OFF - ARM - ON. La position normale du commutateur est la position ARM, qui permet au dispositif de transmettre automatiquement au moment de l'impact.

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

1. L'hydravion a décroché alors que le pilote effectuait des manœuvres à une altitude à laquelle aucun rétablissement n'était possible. Le décrochage a été vraisemblablement provoqué par un cisaillement à basse altitude.

## *Faits établis quant aux risques*

1. Le système de surveillance des vols de l'entreprise a retardé le déclenchement des opérations de recherches et sauvetage.
2. La radiobalise de repérage d'urgence (ELT) avait été désactivée et était hors de portée du passager coincé. L'absence de signal de radiobalise a augmenté la difficulté à localiser l'hydravion et a prolongé la durée des recherches.

## *Mesures de sécurité prises*

Après l'accident, l'exploitant a acheté un système de repérage par satellite pour ses appareils.

L'exploitant a mis en place une procédure exigeant qu'un téléphone satellite soit transporté à bord de tous les vols d'entretien des camps et que les pilotes transmettent de l'information sur le suivi de vol au personnel de régulation des vols de l'exploitant.

*Le présent rapport met un terme à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports (BST) sur cet événement. Le Bureau a autorisé la publication du rapport le 23 octobre 2007.*

*Visitez le site Web du BST ([www.bst.gc.ca](http://www.bst.gc.ca)) pour plus d'information sur le BST, ses services et ses produits. Vous y trouverez également des liens vers d'autres organismes et des sites connexes.*