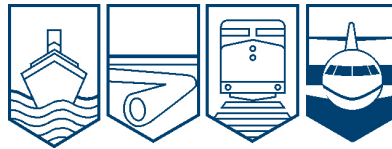




RAPPORT D'ENQUÊTE AÉRONAUTIQUE A09O0171



PERTE DE MAÎTRISE ET COLLISION AVEC LE RELIEF

**DU CESSNA 150J, C-GPXN
À COURTLAND (ONTARIO)
LE 12 AOÛT 2009**

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

Perte de maîtrise et collision avec le relief
du Cessna 150J, C-GPXN
à Courtland (Ontario)
le 12 août 2009

Rapport numéro A09O0171

Sommaire

Le 12 août 2009, le Cessna 150J (immatriculation C-GPXN et numéro de série 15070885) décolle de la piste privée du pilote à environ 7 h 40, heure avancée de l'Est. Il est ultérieurement signalé comme étant en retard. Le Centre conjoint de coordination des opérations de sauvetage lance une recherche et localise l'appareil dans un champ de maïs, situé à environ un demi-mille marin au sud de la piste. L'avion a percuté le sol en piqué, prononcé légèrement incliné vers la droite. Il est détruit et le pilote est mortellement blessé. La radiobalise de repérage d'urgence émet un signal sur la fréquence de 121,5 mégahertz.

This report is also available in English.

Autres renseignements de base

Déroulement du vol

Le matin de l'évènement, à environ 7 h 40¹, le pilote a décollé de sa piste en herbe privée, située à Courtland, en Ontario, pour une brève excursion aérienne, soit un aller et retour vers le lac Érié. L'avion a décollé en direction du nord avant de revenir deux à trois minutes plus tard pour survoler la maison du pilote, située à l'extrémité sud de la piste. L'avion volait en palier à basse altitude. Aux environs de 7 h 45, l'appareil a percuté le sol dans le champ de maïs.

Renseignements sur l'aéronef

Construit en 1969, l'avion a été acheté par le pilote en mai 2008. Selon les dossiers, l'appareil était certifié, équipé et entretenu conformément à la réglementation en vigueur et aux procédures approuvées.

Au cours de l'année et demie précédente, le pilote/propriétaire n'avait fait que quelques vols à bord de son avion, décollant de sa piste pour faire des excursions touristiques locales. La majorité des vols duraient environ une heure. Depuis son acquisition de l'avion, le pilote a volé un total de 39,5 heures, dont 8,7 heures en 2009.

L'avion était muni de réservoirs carburant conventionnels d'une capacité utile totale de 22,5 gallons américains. Selon les dossiers, l'appareil a été ravitaillé en carburant pour la dernière fois à Tillsonburg, en Ontario, le 5 juillet 2009, date à laquelle 15,3 gallons américains de carburant aviation à faible teneur en plomb et d'un indice d'octane de 100 avaient été ajoutés. Au début du vol en question, l'avion avait volé pendant 2,2 heures depuis le dernier ravitaillement. D'après les données sur la performance de croisière contenues dans le *Manuel de vol du Cessna 150*, pour une altitude de 2 500 pieds et une vitesse vraie de 108 mi/h, la consommation en carburant de l'avion est de l'ordre de 5,1 gallons américains par heure (autonomie de 4,4 heures). Il est donc fort probable que l'avion ait consommé la moitié du carburant avant le vol en question.

Il a été estimé que la masse et le centre de gravité de l'avion se trouvaient dans les limites prescrites.

Renseignements sur le pilote

Selon les dossiers, le pilote possédait les certifications et les qualifications requises pour effectuer le vol, conformément à la réglementation en vigueur. Âgé de 82 ans, le pilote était titulaire d'un permis de pilote de loisir, délivré le 3 octobre 2001 et valide pour tous les avions terrestres monomoteurs conçus pour contenir un maximum de quatre sièges et propulsés par un moteur à pistons qui n'est pas de haute performance. Le permis autorisait le pilote à

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

transporter un seul passager et à voler uniquement dans des conditions de vol à vue (VFR). Le pilote avait accumulé environ 188 heures de vol, dont 89 heures sur le Cessna 150.

Selon les dossiers du BST, le pilote avait déjà eu deux autres accidents. En effet, le 27 mai 2002, il avait perdu la maîtrise de son BF12 de Taylorcraft Incorporated (C-FRBK) lors d'un atterrissage sur sa piste privée. Le 21 avril 2007, il avait perdu la maîtrise de son Cessna 150J (C-FXSI) lorsque l'avion circulant au sol avait, par inadvertance, décollé. Le pilote avait eu des difficultés à poser l'avion.

Rien n'indique que des facteurs physiologiques ont eu une incidence sur le comportement du pilote.

Conditions météorologiques

La station météorologique la plus proche des lieux se trouve à London, en Ontario, (CYXU), à environ 29 milles marins au nord-ouest de Courtland. Le message météorologique régulier pour l'aviation (METAR) à 8 h au sujet de London indiquait ce qui suit : vent de 330 degrés vrais (°V) à 5 nœuds, visibilité de 10 milles terrestres, ciel couvert à 500 pieds au-dessus du niveau du sol (agl), température de 17 °C, point de rosée de 16 °C, calage altimétrique de 30,05 pouces de mercure. Localement, les plafonds étaient entre 200 et 300 pieds agl avec des poches de brume. La visibilité était pourtant bonne en dehors des poches de brume et sous le plafond.

Examen de l'épave

L'avion a percuté le sol dans une assiette en piqué d'environ 50 degrés, à une inclinaison latérale de 40 degrés vers la droite. Il s'est immobilisé sur le dos, à 41 pieds du point d'impact initial, et ce, dans la direction du vol. Le pilote était encore dans l'avion, maintenu sur son siège par la ceinture sous abdominale et la ceinture-baudrier. L'impact a considérablement endommagé l'avion, mais l'examen de l'épave n'a révélé aucun signe de rupture avant l'impact, ni de défaillance de l'équipement, qui auraient pu être des facteurs contributifs à l'accident. Le vrillage et les dommages aux pales d'hélice attestent du fait que le moteur développait une puissance considérable au moment de l'impact.

Désorientation spatiale

Toute personne peut être victime de désorientation spatiale. Dans le domaine de l'aviation, on définit la désorientation spatiale comme étant l'impossibilité pour le pilote de percevoir correctement la position, le déplacement ou l'assiette de son aéronef ou de son corps par rapport à la surface du sol et à l'axe vertical de la gravité.

Selon des études effectuées par des chercheurs spécialisés en aéronautique de l'University of Illinois au cours des années 1990, on estime qu'en moyenne, un pilote devient victime de désorientation spatiale en 178 secondes². Voici un extrait d'un article paru dans *Flight Safety Australia* :

² Cummins, Paul et rédacteurs attitrés, « 178 Seconds to Live VFR into IMC », *Flight Safety Australia*, janvier-février 2006.

[TRADUCTION]

Vingt pilotes VFR ont été mis aux commandes de simulateurs de vol spécialement programmés pour des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC). Tous les pilotes de l'étude se sont retrouvés soit dans une spirale de la mort, qui aurait causé un impact avec perte de maîtrise, soit assujettis à des oscillations d'intensité en dents de scie avec des pointes si fortes qu'elles auraient causé des défaillances structurelles de l'aéronef.

Analyse

Dans le cadre de l'enquête, on a tenté de déterminer pourquoi l'avion s'était écrasé après avoir réussi à décoller et à demeurer en palier. Bien que l'avion ait été lourdement endommagé, l'examen de l'épave n'a permis de déceler aucun signe de défaillance avant l'impact. Les dommages visibles sur l'hélice indiquent que le moteur développait une puissance considérable au moment de l'impact. L'assiette de l'avion au moment de l'impact correspond à un impact avec perte de maîtrise.

Rien n'indique que des facteurs physiologiques ont eu une incidence sur le comportement du pilote.

Selon les renseignements météorologiques en vigueur pour ce secteur le matin de l'évènement, le plafond était bas avec des poches de brume. Il est probable que le pilote, évoluant dans des conditions météorologiques de vol à vue (VMC), ait surestimé la hauteur du plafond et sous-estimé la présence de brouillard, et qu'il se soit trouvé dans des conditions IMC peu après le décollage. Le pilote a probablement perdu le contact visuel avec le sol peu de temps après le décollage, ce qui a provoqué une désorientation spatiale qui lui a fait perdre la maîtrise de l'aéronef et a entraîné une collision avec le relief.

Fait établi quant aux causes et aux facteurs contributifs

1. Le pilote a probablement rencontré des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC) peu après le décollage, ce qui a provoqué sa désorientation spatiale, sa perte de maîtrise de l'avion et l'impact avec le relief.

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 9 mars 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.