

RAPPORT D'ENQUÊTE SUR ÉVÉNEMENT AÉRONAUTIQUE

COLLISION AVEC UNE PERSONNE

**LES HÉLICOPTÈRES VIKING LTÉE
AS350 BA (hélicoptère) C-GDLY
160 nm au nord-ouest de
SEPT-ÎLES (QUÉBEC)
12 DÉCEMBRE 1995**

RAPPORT NUMÉRO A95Q0236

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 SUR ÉVÉNEMENT AÉRONAUTIQUE

COLLISION AVEC UNE PERSONNE

LES HÉLICOPTÈRES VIKING LTÉE
AS350 BA (HÉLICOPTÈRE) C-GDLY

160 nm au nord-ouest de
SEPT-ÎLES (QUÉBEC)

12 DÉCEMBRE 1995

RAPPORT NUMÉRO A95Q0236

Sommaire

L'hélicoptère Astar AS350 BA immatriculé C-GDLY effectue du travail aérien et du transport de passagers vers le site d'une génératrice située à une vingtaine de minutes de vol et à environ 160 milles marins (nm) au nord de Sept-Îles (Québec). Le site est situé à proximité de la subdivision Kay du chemin de fer menant de Port-Cartier à Fermont (Québec), lequel est exploité par la compagnie de chemin de fer Cartier (Cartier Railway Company). L'appareil transporte le pilote, deux passagers et des bagages à main. Peu après l'atterrissage sur un terrain incliné, le passager assis du côté droit, derrière le pilote, sort de l'appareil pour se rendre à un refuge situé du côté gauche. Le passager se dirige vers l'avant de l'hélicoptère, et le rotor principal de l'appareil le touche à la tête. Il est immédiatement transporté à l'hôpital de Sept-Îles où l'on constate son décès.

L'accident est survenu de jour dans des conditions météorologiques de vol à vue.

This report is also available in English.

Autres renseignements de base

Le pilote possédait la licence et les qualifications nécessaires au vol et en vertu de la réglementation en vigueur. Un pilote vérificateur lui avait fait subir son dernier test annuel de compétence le 24 janvier 1994. Au moment de l'accident, le pilote totalisait 7 750 heures de vol sur hélicoptère; ces heures avaient été effectuées dans l'industrie sur une période de 20 ans. L'aéronef était certifié, équipé et entretenu conformément à la réglementation en vigueur et aux procédures approuvées. L'hélicoptère était équipé d'un train surélevé et de skis Airglass.

Les conditions météorologiques signalées par le pilote sont les suivantes : plafond à 3 000 pieds, visibilité de cinq milles, température de -28°C et vents de l'ouest à 20 noeuds.

Lorsque l'accident s'est produit, le pilote effectuait son quatrième vol de la journée au même endroit. Le pilote avait transporté des charges externes lors des deux premiers vols; il avait ensuite transporté deux passagers et leurs bagages au cours de chacun des deux derniers vols. Lors du premier vol avec passagers, le pilote avait atterri sur une petite route devant le cabanon abritant la génératrice, l'axe longitudinal de l'appareil dans le même sens que l'axe de la route qui présentait une pente ascendante de 8,5 degrés et qui était recouverte de 6 à 8 pouces de neige. Un des passagers avait débarqué de l'appareil par la porte de gauche, le côté opposé au pilote; l'autre passager avait débarqué par la porte de droite. Ce dernier avait fait le tour de l'appareil vers l'avant pour se diriger à 90 degrés vers la gauche de l'appareil en direction du cabanon, comme le lui avait recommandé le pilote avant le vol.

Le pilote est ensuite retourné au relais Gabriel pour ravitailler l'appareil en carburant et prendre deux autres passagers. Avant le départ, il a constaté qu'un des passagers semblait plus craintif et désorienté que l'autre aux environs de l'hélicoptère. Le pilote leur a donc donné un second breffage de sécurité, dans lequel il a souligné les procédures à suivre lors de l'embarquement et du débarquement. Il leur a mentionné, entre autres, de se baisser la tête, de ne pas passer derrière l'appareil et de rester à la vue du pilote.

En embarquant dans l'appareil, le passager craintif a décidé de s'asseoir derrière le pilote. Il a mentionné qu'il se sentait mieux s'il ne voyait pas devant. Le vol devait durer une vingtaine de minutes. À destination, le pilote a posé l'appareil dans les mêmes traces que celles qu'il avait faites lors de l'atterrissage précédent, et après avoir abaissé la commande de pas collectif, il a dit aux passagers qu'il pouvait sortir de l'hélicoptère. Le passager qui était en place gauche avant est sorti de l'hélicoptère et s'est dirigé vers le cabanon. Le passager qui était assis derrière le pilote est sorti de l'hélicoptère et s'est dirigé vers l'avant, comme l'avait fait l'autre passager avant lui, et a suivi à peu près les mêmes traces.

Pendant ce temps, le pilote avait abaissé complètement la commande de pas collectif, il avait placé le manche cyclique au centre et s'apprêtait à passer au cran ralenti sol lorsqu'il a entendu un bruit sourd qui semblait provenir de l'arrière de l'appareil. À ce moment-là, le passager qui venait de sortir se trouvait à environ 30 degrés à droite de l'axe longitudinal de l'appareil et contournait l'appareil par l'avant, comme l'avait suggéré le pilote pendant le breffage. Le pilote a alors tourné la tête vers l'arrière et a senti que l'appareil basculait vers l'arrière. Pour se sortir de cette situation, le pilote a tiré sur la commande de pas collectif et a poussé sur le manche cyclique.

L'appareil a quitté le sol, mais le pilote avait de la difficulté à le contrôler. Le pilote s'est alors aperçu qu'une personne était accrochée à l'extrémité de l'antenne HF, sans toutefois réaliser ce qui se passait. L'appareil présentait une assiette en piqué excessive, et ce n'est que lorsque l'antenne HF qui s'étend devant l'appareil s'est rompue que le pilote a réellement repris le contrôle de l'aéronef. L'antenne HF s'étend à l'avant de l'appareil jusqu'à un pied environ en-deçà du diamètre du rotor principal.

Le pilote a posé l'appareil. Il a alors constaté qu'une personne gisait au sol et avait été heurtée par le rotor principal à environ 10 pouces de l'extrémité de celui-ci. Personne n'a été témoin de l'accident. Le pilote, avec l'aide des passagers, a prodigué les premiers soins à la victime avant de la transporter par hélicoptère à l'hôpital. Son décès a été constaté à son arrivée.

Eurocopter a mentionné que si le rotor de l'hélicoptère tourne à plein régime, la distance entre le sol et le plan du disque balayé par le rotor principal peut être de 10 à 8 pieds si le manche cyclique est déplacé à fond vers l'avant à partir du neutre. Le manuel de vol de l'AS350 mentionne que l'appareil ne devrait pas excéder une assiette en cabré de plus de 10 degrés lorsqu'il repose au sol. Ceci est pour éviter que l'hélicoptère bascule vers l'arrière, et puisque la pente est dans le même sens que l'axe des patins, on veut également diminuer les risques de glissade. Il est difficile d'évaluer la distance entre le sol et le rotor principal car elle est, entre autres, fonction de la pente et de la position du manche cyclique.

Selon les statistiques du BST, au cours des 10 dernières années au Canada, 433 000 heures de vol en moyenne par année ont été effectuées sur hélicoptère. Au cours des 10 dernières années, il y a eu six pertes de vie à la suite d'un impact avec le rotor principal ou le rotor de queue, ce qui correspond à un accident mortel de ce type par 720 000 heures de vol. Le nombre de passagers transportés ainsi que le nombre de fois que ces passagers ont embarqué ou débarqué de l'appareil durant ces heures de vol ne sont toutefois pas disponibles.

Analyse

L'appareil était entretenu conformément à la réglementation en vigueur. Le pilote possédait les qualifications nécessaires pour effectuer le vol.

La pratique courante veut que le pilote de l'hélicoptère fasse embarquer ou débarquer les passagers lorsque le rotor est en marche et donne un breffage en conséquence, conformément à l'Ordonnance sur la navigation aérienne de la série VII. Cette pratique est largement répandue dans le milieu et est acceptée aussi bien par les compagnies que par les passagers, bien qu'elle soit associée à un risque. Pour diminuer davantage le risque, le pilote avait donné à ce groupe de passagers un deuxième breffage.

Peu après que le pilote a entendu un bruit derrière lui, il a senti l'appareil basculer. Il a agi par réflexe en tentant de reprendre le contrôle de l'appareil pour empêcher l'hélicoptère de basculer dans le vide. À chaque étape de la formation, l'instructeur insiste sur le fait que le pilote doit réagir rapidement et efficacement si l'appareil bascule. Les hélicoptères, en général, ne supportent pas de fortes inclinaisons. Il s'ensuit un basculement statique ou dynamique et les conséquences sont souvent graves. Une glissade vers l'arrière pourrait être perçue de la même façon et entraîner les mêmes réactions.

Le dernier passager qui a débarqué est passé devant l'appareil et a été heurté par le rotor principal. Cependant, puisque personne n'a été témoin de l'accident, il est difficile d'établir si le passager a été heurté uniquement à cause de la pente, de la glissade ou du basculement, ou si le passager n'a pas suivi les consignes de sécurité du pilote. Il est tout aussi probable que l'accident a été causé par une combinaison de ces facteurs.

Faits établis

1. Le pilote était qualifié sur type.
2. Tous les passagers avaient reçu un breffage de sécurité.
3. Le terrain d'atterrissage présentait une pente ascendante de 8,5 degrés.
4. Le manuel de vol de l'appareil précise que la pente maximale pour l'atterrissage et l'arrêt de l'appareil doit être de 10 degrés en cabré.
5. Le pilote avait déposé d'autres passagers au même endroit plus tôt.
6. Au sol, le pilote a senti l'appareil basculer vers l'arrière et a aussitôt repris l'appareil en main.
7. Le dernier passager qui est sorti de l'hélicoptère a été heurté

à la tête par le rotor principal.

8. Le débarquement des passagers appareil en marche est une pratique courante qui est acceptée dans l'industrie et par les autorités, mais qui est associée à un risque.

Causes et facteurs contributifs

Un des passagers a été heurté par le rotor principal en passant devant l'appareil, cependant, il a été impossible de déterminer avec exactitude le moment et les circonstances de l'accident.

Le présent rapport met fin à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports sur cet accident. La publication de ce rapport a été autorisée le 19 mars 1997 par le Bureau qui est composé du Président Benoît Bouchard et des membres Maurice Harquail, Charles Simpson et W.A. Tadros.