

RAPPORT D'ENQUÊTE SUR ACCIDENT AÉRONAUTIQUE

COLLISION AVEC LE TERRAIN

NIAGARA HELICOPTERS LTD.

BELL 206L-3 LONGRANGER III (hélicoptère) C-FLYO

20 mi au sud-ouest de l'AÉROPORT

INTERNATIONAL DE MONTRÉAL / MIRABEL (QUÉBEC)

2 NOVEMBRE 1995

RAPPORT NUMÉRO A95Q0218

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 ACCIDENT AÉRONAUTIQUE

COLLISION AVEC LE TERRAIN

NIAGARA HELICOPTERS LTD.

BELL 206L-3 LONGRANGER III (hélicoptère) C-FLYO

**20 mi au sud-ouest de l'AÉROPORT
INTERNATIONAL DE MONTRÉAL / MIRABEL (QUÉBEC)**

2 NOVEMBRE 1995

RAPPORT NUMÉRO A95Q0218

Sommaire

Deux hélicoptères sont partis de Niagara Falls (Ontario) à destination de l'usine de Bell Helicopter Textron située à Mirabel (Québec). Au départ, les appareils volaient en formation dans des conditions météorologiques de vol à vue. L'hélicoptère immatriculé C-FLYO, à bord duquel se trouvait le pilote et un passager, suivait l'appareil piloté par le chef de la formation. Les conditions météorologiques se sont détériorées en route; la distance entre les hélicoptères a été réduite à 200 pieds, et le vol s'est poursuivi à basse altitude et à vitesse réduite. Pendant qu'il était en stationnaire au-dessus d'une ligne de transport d'électricité qui traversait une autoroute, le pilote du C-FLYO a effectué une manoeuvre brusque pour éviter un fil et a ensuite tenté d'atterrir. L'hélicoptère s'est posé en glissant de côté puis a basculé sur le côté droit. Le pilote a subi des blessures légères; le passager n'a pas été blessé.

This report is also available in English.

Autres renseignements de base

À la suite d'un arrangement entre les pilotes, deux hélicoptères Bell 206L-3 munis de patins sont partis de Niagara Falls (Ontario) en vol en formation. Le chef de la formation qui pilotait l'hélicoptère de tête effectuait les communications radio et la navigation. Les hélicoptères ont fait escale à Toronto (Ontario) où chaque hélicoptère a pris un passager. Ils ont ensuite fait escale à Kingston (Ontario) pour se ravitailler en carburant d'où ils ont décollé vers 13 h 21, heure normale de l'Est (HNE) à destination de Bell Helicopter Textron.

Le pilote du C-FLYO possédait la licence et les qualifications nécessaires au vol et en vertu de la réglementation en vigueur. Il pilotait pour la compagnie depuis huit ans. Auparavant, il pilotait des hélicoptères pour les Forces armées des Philippines où il avait acquis son expérience de vol en formation. Le pilote était responsable de la sécurité de l'appareil et des passagers à bord. À cette fin, il détenait l'autorité ultime concernant l'exploitation de l'appareil en vol. Il relevait du chef pilote. Au moment des faits, le chef de la formation était le propriétaire de la compagnie; il occupait également le poste de chef des opérations et le poste de chef pilote de la compagnie. Le chef des opérations doit s'assurer que les vols sont effectués en toute sécurité, conformément aux lois et règlements de l'État et selon les normes, les pratiques, les procédures et les spécifications stipulées dans le manuel d'exploitation de la compagnie.

Les deux pilotes avaient pris connaissance des informations disponibles sur les conditions météorologiques observées et prévues le long de la route avant le vol. Les prévisions d'aérodrome pour les aéroports de Mirabel et de Dorval (Québec) étaient les suivantes : ciel partiellement obscurci, plafond à 300 pieds et visibilité de un mille dans la pluie et la brume sèche. Au moment de l'accident, à Mirabel on signalait les conditions suivantes : ciel partiellement obscurci, plafond à 300 pieds et visibilité d'un mille et demi dans la pluie faible, la bruine faible et la brume sèche.

Entre Kingston et Mirabel, les conditions météorologiques se sont détériorées. Le vol s'est poursuivi à basse altitude jusqu'aux deux tiers du chemin environ où, par faible visibilité dans la pluie, le pilote du C-FLYO a atterri dans un champ après avoir perdu de vue le chef de la formation. Environ 25 minutes plus tard, le pilote de l'hélicoptère de tête a repéré le deuxième hélicoptère et s'est posé à ses côtés. Les pilotes ont discuté des procédures de vol pour le reste du voyage et se sont mis d'accord sur la route à suivre jusqu'à destination. Ils ont suivi un chemin de fer puis une autoroute en direction nord-ouest à des altitudes comprises entre 700 et 100 pieds-sol.

Peu de temps après, les hélicoptères ont survolé, à 100 pieds-sol,

un lac situé à 20 milles au sud-ouest de Bell Helicopter Textron. Les radars ont cessé de recevoir l'altitude de l'hélicoptère de tête lorsque le chef de la formation a fermé son transpondeur. Les appareils ont suivi une autoroute jusqu'à environ deux kilomètres à l'est de Saint-Eustache (Québec), où trois lignes de transport d'électricité coupaient leur trajectoire de vol. Les deux premières lignes étaient rapprochées et se trouvaient à 120 pieds du sol; la troisième ligne, qui était à 270 pieds du sol, se trouvait 100 mètres plus à l'est et était masquée par des nuages bas. Pour poursuivre le vol, le chef de la formation a survolé les pylônes des deux premières lignes, puis s'est mis en stationnaire à gauche et est descendu avant de passer au-dessous des câbles de la troisième ligne.

Comme il voulait maintenir l'espacement entre les deux hélicoptères, le pilote du C-FLYO s'est mis en stationnaire au-dessus de la première série de câbles; il observait l'hélicoptère de tête manoeuvrer entre les lignes électriques à environ 50 mètres devant lui. Le passager a alors remarqué que l'appareil se déplaçait vers la gauche en perdant de l'altitude. Il a aussitôt prévenu le pilote que l'hélicoptère risquait de heurter les fils. Le pilote a immédiatement cabré l'appareil tout en effectuant un virage à droite et une descente en vue d'atterrir. L'appareil s'est posé en glissant du côté droit. L'hélicoptère a rebondi deux fois sur le patin droit, les pales du rotor principal ont tranché un panneau routier en métal, puis l'hélicoptère s'est couché sur le côté droit en bordure de l'autoroute qui était congestionnée par le trafic de l'heure de pointe. L'accident s'est produit dans l'espace aérien non contrôlé, entre la zone de contrôle de Mirabel et celle de Dorval.

Un hélicoptère peut voler dans l'espace aérien non contrôlé si la visibilité est supérieure à un demi-mille, pourvu qu'il vole à une vitesse suffisamment réduite pour que le pilote puisse voir à temps les obstacles afin de les éviter. Si la météo est défavorable et que le pilote doit voler à basse altitude, il doit respecter le *Règlement de l'Air*. L'article 534 interdit à quiconque de voler au-dessus de rassemblements de personnes en plein air à une altitude inférieure à 1 000 pieds au-dessus de l'obstacle le plus élevé situé dans un rayon de 2 000 pieds de l'aéronef; il interdit également à quiconque de voler au-dessus des agglomération urbaines, villageoises ou autres ou de rassemblements de personnes en plein air à une altitude inférieure à 500 pieds au-dessus de l'obstacle le plus élevé situé dans un rayon de 500 pieds de l'aéronef.

Analyse

Les pilotes sont partis alors que les informations météo laissaient présager que, pour se rendre à destination, les hélicoptères devraient voler dans des conditions défavorables, à basse altitude et au-dessus d'une zone urbaine sillonnée de lignes de transport d'électricité. Étant donné qu'il est difficile de lire une carte et d'identifier les obstacles et les repères lorsqu'on vole à basse altitude, la formation dirigée par le propriétaire de la compagnie a dû suivre une autoroute congestionnée par le trafic de l'heure de pointe. Le fait que le chef de la formation était le propriétaire de la compagnie a sûrement influé sur la décision du pilote du C-FLYO de poursuivre le vol dans des conditions défavorables et d'enfreindre la réglementation.

La direction de la compagnie a la responsabilité de contrôler l'exploitation de ses appareils et doit s'assurer que les pilotes respectent la réglementation en vigueur. Toutefois, pour des raisons qui n'ont pas été déterminées, le pilote de l'hélicoptère de tête a décidé de guider la formation dans de mauvaises conditions météorologiques à une altitude qui menaçait la sécurité de l'aéronef et de ses occupants, des personnes et des biens au sol.

Pendant qu'il était en stationnaire au-dessus de la première série de câbles, le pilote du C-FLYO a utilisé l'hélicoptère de tête comme référence visuelle pour déterminer sa position par rapport au sol. Il était difficile de reconnaître les changements d'assiette de l'appareil parce que l'appareil en vol stationnaire était haut, que le champ de vision du pilote était réduit et que la référence visuelle était mobile. Il semble que le pilote a, par inadvertance, provoqué une dérive de l'hélicoptère et une perte d'altitude. Lorsque le pilote a réalisé que l'appareil se dirigeait vers les fils, il a effectué une manoeuvre d'évitement brusque qui s'est soldée par un atterrissage glissé sur le côté et qui a fait basculer l'appareil.

Faits établis

1. Le pilote possédait la licence et les qualifications nécessaires au vol et en vertu de la réglementation en vigueur.
2. Le vol a été entrepris alors que la météo indiquait que, pour se rendre à destination, les hélicoptères devraient voler dans des conditions défavorables.
3. Au moment des faits, le chef de la formation était le propriétaire de la compagnie; il occupait également le poste de chef des opérations et le poste de chef pilote de la compagnie.
4. La formation a suivi une autoroute à basse altitude, au-dessus d'une zone urbaine.

5. Le vol a été effectué en partie à une altitude inférieure à celle stipulée dans la réglementation.
6. Le pilote s'est mis en vol stationnaire au-dessus d'une ligne de transport d'électricité, à une hauteur où il était difficile de reconnaître les changements d'assiette de l'appareil.
7. Le pilote a perdu la maîtrise de l'appareil après avoir effectué une manoeuvre brusque pour éviter un fil.

Causes et facteurs contributifs

Lors d'un vol stationnaire à une hauteur élevée, le pilote a perdu la maîtrise de l'hélicoptère après avoir effectué une manoeuvre pour éviter un fil. Les facteurs suivants ont contribué à l'accident : la décision du pilote de poursuivre le vol par mauvais temps et le fait que le pilote avait des références visuelles inadéquates alors qu'il se trouvait en vol stationnaire au-dessus d'une ligne de transport d'électricité.

Mesures de sécurité

Mesures prises

Transports Canada prépare du matériel d'orientation relatif à l'interprétation des articles 702 et 703 (travail aérien et taxi aérien) du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) qui comprendra une note suggérant aux exploitants de nommer des chefs des opérations et des chefs pilotes spécifiques, qui ne cumulent pas de fonctions d'ordre administratif ou financier au sein de l'entreprise.

Transports Canada examinera la question du vol en formation dans le cadre du Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC) en vue d'établir d'autres paramètres de réglementation pour ce type de vol. De plus, les dangers associés au vol en formation feront l'objet d'un article qui paraîtra dans le bulletin intitulé *Sécurité aérienne - Vortex*.

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 23 janvier 1997 par le Bureau qui est composé du Président Benoît Bouchard et des membres Maurice Harquail, Charles Simpson et W.A. Tadros.