

Bureau de la sécurité des transports
du Canada



Transportation Safety Board
of Canada

RAPPORT D'ENQUÊTE SUR UN ÉVÉNEMENT AÉRONAUTIQUE
A00W0217



COLLISION AVEC LE TERRAIN

SUMMIT AIR CHARTERS LTD.
SHORT BROTHERS SC-7 SKYVAN C-FSDZ
PORT RADIUM (TERRITOIRES DU NORD-OUEST)
8 OCTOBRE 2000

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 sur un événement aéronautique

Collision avec le terrain

Summit Air Charters Ltd.
Short Brothers SC-7 Skyvan C-FSDZ
Port Radium (Territoires du Nord-Ouest)
8 octobre 2000

Rapport numéro A00W0217

Sommaire

À 11 h 8, heure avancée des Rocheuses, le 8 octobre 2000, le Short Brothers SC-7 Skyvan (numéro de série SH1953) de la compagnie Summit Air Charter a décollé de Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest) pour effectuer un vol conformément aux règles de vol à vue d'une durée totale prévue de six heures à destination premièrement de Kugluktuk (Nunavut), puis de Port Radium (Territoires du Nord-Ouest) et retour à Yellowknife. Le plan de vol indiquait une escale d'une heure à Kugluktuk, et une heure d'arrivée prévue à Yellowknife de 17 h 10. Le commandant de bord était le chef-pilote de Summit Air Charters Ltd. Un manutentionnaire, qui était également un pilote, occupait le siège du copilote, et il y avait un passager.

Lorsque l'avion ne s'est pas présenté à Yellowknife à l'heure prévue, on a avisé le service de recherches et de sauvetage (SAR) et une recherche a été lancée. À 22 h 2, le personnel SAR a confirmé que le satellite SAR recevait le signal d'une radiobalise de repérage d'urgence en provenance des environs de Port Radium. Un appareil SAR s'est dirigé vers la source du signal et il est parvenu à la localiser, mais il a été incapable d'apercevoir l'épave à cause du brouillard et de la pluie verglaçante. On a localisé l'épave le lendemain à 13 h 9. L'avion avait heurté le sommet de collines escarpées le long de la rive est du Grand lac de l'Ours, à environ 2,9 milles marins au nord-est du terrain d'atterrissage de Port Radium. Le lieu de l'écrasement est situé à environ 440 pieds au-dessus de la surface du lac et à 250 pieds au-dessus de l'altitude du terrain d'atterrissage (voir l'annexe A). L'avion a été détruit et ses trois occupants ont été mortellement blessés.

This report is also available in English.

Autres renseignements de base

Le vol avait été affrété par une société de construction mécanique locale afin de transporter du matériel à Kugluktuk et de ramener des fûts de carburant vides. Pendant le vol de retour, le pilote devait survoler et inspecter le terrain d'atterrissage abandonné de Port Radium, sur le Grand lac de l'Ours, qu'il prévoyait utiliser au cours des prochains jours. Après avoir inspecté la piste, le pilote devait poursuivre sa route jusqu'à Yellowknife.

Le pilote a reçu un exposé verbal météorologique en provenance de la station d'information de vol (FSS) de Yellowknife vers 8 h 8. La situation météorologique générale pour la région et la période prévue du vol était des conditions généralement propices au vol conformément aux règles de vol à vue (VFR), à l'exception de plafonds bas et de faibles visibilités à proximité d'un front chaud le long de la côte de l'Arctique. On prévoyait également des plafonds à 800 pieds le long d'un front froid qui s'étendait d'ouest en est à travers le centre du Grand lac de l'Ours (et au-dessus de Port Radium) pendant la période prévue pour le vol. On a rapporté que le niveau de congélation était situé à la surface au nord du Grand lac de l'Ours et à une altitude de 2500 pieds au-dessus du niveau de la mer (asl) au sud du lac. On prévoyait du givre opaque à moins de 16 000 pieds asl et aux altitudes supérieures au niveau de congélation dans les nuages.

Le vol est arrivé à Kugluktuk à 13 h 18, heure avancée des Rocheuses(HAR)¹. On a déchargé le fret, embarqué les fûts de carburant vides, et ravitaillé l'avion. Le vol a quitté Kugluktuk à 14 h 24 à destination de Port Radium. Même si on ne connaît pas l'heure exacte de l'accident, la montre de bord s'est arrêtée à 15 h 20, ce qui correspond au temps que le Skyvan aurait dû normalement prendre pour parcourir la distance en question. La route magnétique entre Kugluktuk et Port Radium est d'environ 178 degrés, ce qui correspond à l'orientation de la trace laissée par l'épave. On a récupéré le récepteur du système mondial de localisation (GPS) de l'avion afin d'analyser ses données, et on a noté une trajectoire de 176 degrés magnétique entre la dernière position et le point de cheminement de la destination, situé à environ un mille marin à l'ouest du terrain d'atterrissage de Port Radium.

Les collines situées le long du littoral dans la région de l'accident sont formées principalement de rochers partiellement recouverts de conifères de 8 à 12 pouces de diamètre et d'une hauteur de 30 pieds. La hauteur des collines est comprise entre 500 et 900 pieds au-dessus de la surface du lac (1000 à 1400 pieds asl).²

Les marques laissées par l'impact initial entre l'avion et la cime des arbres laissent croire que les ailes de l'appareil étaient horizontales et que l'assiette longitudinale était à peu près neutre. Des parties des ailes se sont arrachées de l'avion au moment de la collision avec les arbres jusqu'à ce que le fuselage heurte violemment la pente rocheuse ascendante. Cette collision a déformé le poste de pilotage et l'avion. Celui-ci a rebondi et culbuté vers le haut de la pente de 12 degrés en éjectant les occupants. L'avion s'est immobilisé sur le dos au sommet d'une pente escarpée recouverte de neige et de glace, l'avant pointé vers l'origine de la trace de l'épave, à environ 500 pieds des premières marques d'impact sur les arbres. Il a été impossible d'examiner les

¹ Les heures sont exprimées en HAR (temps universel coordonné moins six heures).

² Les unités correspondent à celles des manuels officiels, des documents et des instructions utilisés ou reçus par l'équipage.

composants internes de l'avion en raison de la position précaire de l'épave. On pouvait apercevoir des fûts de carburant vides à l'arrière de l'appareil.

La partie avant du fuselage et le poste de pilotage ont été détruits et on a retrouvé des instruments et des commandes éparpillés le long de la piste d'épave. L'avion était équipé de deux altimètres et le cadran de l'un d'eux indiquait un calage altimétrique de 29,38, ce qui correspond au calage de Klugluktuk au moment du départ. On a retrouvé le radioaltimètre presque intact et son aiguille pointait entre 55 et 60 pieds, alors que son curseur était réglé à environ 600 pieds. Les deux panneaux d'aile extérieurs étaient arrachés, de même que le train d'atterrissage droit et le pylône. Les deux moteurs et les hélices étaient toujours fixés en place sur les ailes, et toutes les pales d'hélice étaient tordues et repliées vers l'arrière. Les volets étaient en position rentrée.

L'avion n'était équipé ni d'un enregistreur de la parole dans le poste de pilotage, ni d'un enregistreur de données de vol et leur présence à bord n'était pas obligatoire en vertu du *Règlement de l'aviation canadien*. L'avion était certifié pour être piloté par un seul pilote lorsque sa masse brute au décollage était inférieure à 12 500 livres et que les conditions étaient VFR. Ces paramètres existaient au moment du départ de Kugluktuk, car la masse de l'appareil était de quelque 11 100 livres au moment de l'accident.

L'avion était équipé des instruments de vol requis pour le vol conformément aux règles de vol aux instruments (IFR), mais il n'avait pas de pilote automatique. Le récepteur GPS de bord n'était certifié que pour le vol VFR seulement.

Le pilote possédait un certificat médical valide, une licence de pilote professionnel avec qualification de vol aux instruments pour avions multimoteurs, et sa vérification de compétence pilote était à jour pour le Skyvan. Il possédait quelque 26 années d'expérience en aviation et il totalisait plus de 22 000 heures de vol, dont 1000 heures sur le Skyvan. Il avait accumulé son expérience principalement dans les régions nordiques et arctiques du Canada, et il connaissait bien la route du vol prévu.

Dans les 90 jours précédents l'accident, le pilote avait totalisé 375 heures de vol, dont 156 heures dans les 30 jours précédents l'accident. Le *Règlement de l'aviation canadien* limite à 120 heures le nombre d'heures de vol par période de 30 jours consécutifs; toutefois, la compagnie avait obtenu l'autorisation de porter ce nombre à 150 heures conformément à l'article 720.15 des *Normes de service aérien commercial (NSAC)*.

L'employé de la compagnie qui occupait le siège du copilote avait été engagé à titre de manutentionnaire, mais il possédait également un certificat médical valide et une licence de pilote professionnel avec qualification de vol aux instruments pour avions multimoteurs. Cependant, il n'avait pas subi de vérification de compétence pilote pour le Skyvan. Il venait de terminer un programme collégial de formation en aviation et il totalisait quelque 280 heures de vol, ainsi qu'environ 100 heures de vol supplémentaires au poste de copilote dans le Skyvan. Ce vol était son premier depuis environ 30 jours, car il revenait d'un congé.

Analyse

La longueur de la trace laissée par l'épave, les marques de collision sur les arbres et la position des volets laissent croire que l'avion était en configuration de vol de croisière et à une vitesse de croisière au moment de l'impact, ce qui est caractéristique d'un impact sans perte de contrôle.

Les dommages constatés sur les moteurs et les hélices laissent croire que les deux moteurs produisaient de la puissance lorsque les hélices sont entrées en contact avec le sol.

La similitude entre l'orientation magnétique de la trace de l'épave et la route enregistrée par le GPS indiquent que, au moment de l'accident, l'appareil était fort probablement sur le bon cap vers le point de cheminement choisi, qui était situé près de la piste de Port Radium.

Les conditions météorologiques prévues et les conditions signalées par l'appareil SAR plusieurs heures après l'accident appuient la conclusion que le pilote aurait rencontré une zone de visibilité réduite au cours de l'approche vers la région de Port Radium. Il est probable que l'avion a rencontré du givrage dans les nuages, mais on ignore l'effet qu'il aurait pu avoir sur le vol. Le givre a pu provoquer une descente involontaire et il peut avoir obscurci le pare-brise au point de diminuer considérablement la visibilité vers l'avant du pilote. Indépendamment du givre, la faible visibilité a sans doute empêché le pilote de voir les collines qui se trouvaient sur sa route. Cependant, comme le pilote naviguait à l'aide d'un GPS et qu'il connaissait sans doute sa position par rapport au terrain d'atterrissage, il a été impossible de déterminer pourquoi le pilote est descendu sous la hauteur du relief dans cette zone.

Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs

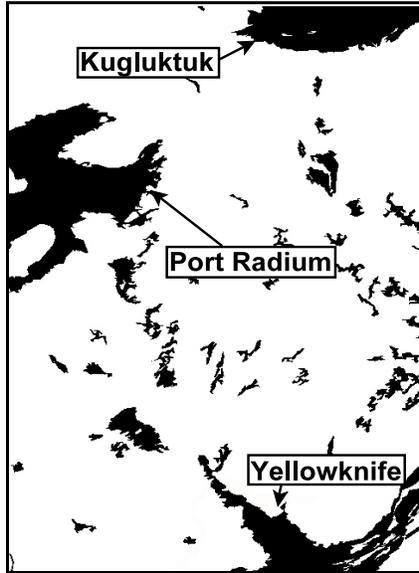
1. Même si l'avion était certifié pour le vol aux instruments et que le pilote possédait la qualification requise, il a manifestement poursuivi le vol conformément aux règles de vol à vue après avoir rencontré de mauvaises conditions atmosphériques et une visibilité réduite.
2. Pour des raisons indéterminées, le pilote est descendu plus bas que la hauteur du relief qui entourait le terrain d'atterrissage, ce qui a entraîné un impact sans perte de contrôle.

Faits établis quant aux risques

1. Selon le nombre d'heures de vol accumulées par le pilote au cours des 30 jours précédents l'accident, le pilote pouvait être fatigué, ce qui aurait pu compromettre ses performances.

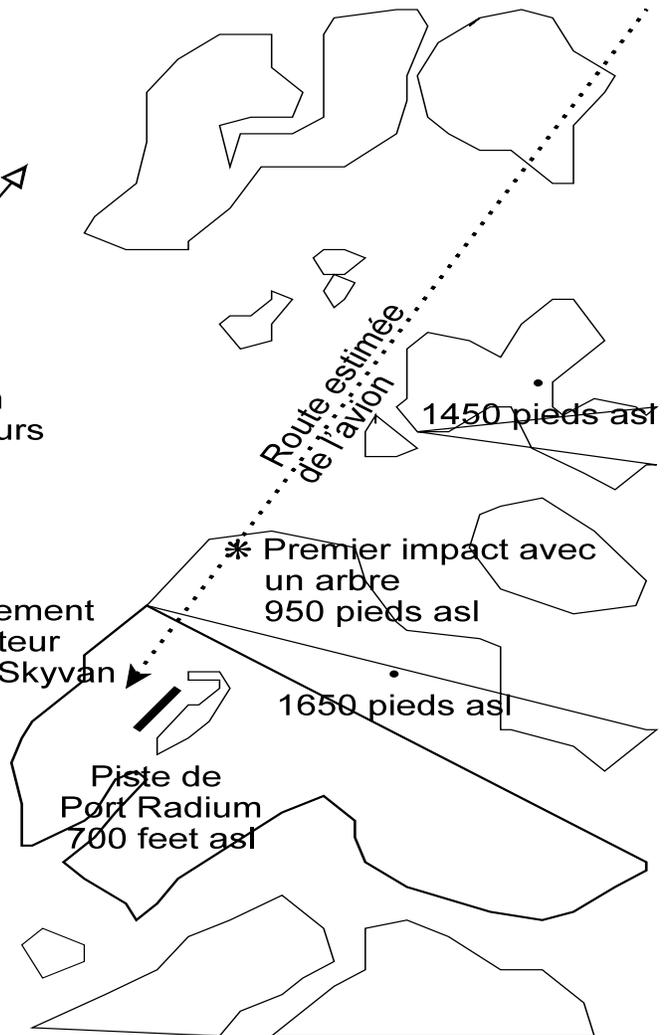
Le présent rapport met fin à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports sur cet accident. Le Bureau a autorisé la publication du rapport le 27 novembre 2001.

Annexe A - Carte situant l'accident



McTavish Arm
Grand lac de l'Ours
512 pieds asl

Point de cheminement
entré par l'utilisateur
dans le GPS du Skyvan



Échelle non respectée