

RAPPORT D'ENQUÊTE SUR UN ACCIDENT AÉRONAUTIQUE  
A99P0105

COLLISION AVEC LE RELIEF

A.A.L. AIR ALPS (GLACIER AIR)

EUROCOPTER AS350BA (hélicoptère) C-GDWF

3 nm à l'ouest de SQUAMISH (COLOMBIE-BRITANNIQUE)

LE 15 AOÛT 1999

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) a enquêté sur cet accident 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 accident aéronautique

### Collision avec le relief

A.A.L. Air Alps (Glacier Air)

Eurocopter AS350BA (hélicoptère) C-GDWF

3 nm à l'ouest de Squamish (Colombie-Britannique)

Le 15 août 1999

Rapport numéro A99P0105

### *Sommaire*

Le 15 août 1999, vers 12 h 35, heure avancée du Pacifique, le pilote et quatre passagers ont décollé d'un aéroport situé près de Squamish (Colombie-Britannique) à bord de l'hélicoptère Eurocopter AS350BA portant le numéro de série 2139, dans des conditions de vol à vue, pour effectuer un vol de tourisme de 30 minutes dans un espace aérien non contrôlé, en direction d'un glacier et du lac Lovely Water situés dans le secteur montagneux se trouvant à l'ouest de l'aéroport. Après plus d'une heure sans nouvelles de l'appareil, le personnel de la compagnie a lancé des recherches. Le centre de coordination des opérations de sauvetage a été alerté à 15 h 43, puis des recherches terrestres et aériennes ont été lancées, mais elles ont été gênées par le plafond bas, la pluie, le brouillard et l'obscurité.

Le lendemain, à 16 h 48, l'épave de l'hélicoptère a été retrouvée à quelque trois milles marins à l'ouest de l'aéroport de Squamish et à environ un mille marin au nord-est du lac Lovely Water (voir l'annexe A). L'impact initial a eu lieu dans un ravin escarpé, à quelque 3 800 pieds au-dessus du niveau de la mer (asl). L'appareil a heurté le relief alors qu'il volait à basse vitesse. Il s'est disloqué et est tombé dans le ravin où il a fini sa course à quelque 300 pieds en contrebas du point d'impact initial. Le pilote et les passagers ont subi des blessures mortelles. Il n'y a pas eu d'incendie. L'heure de l'accident n'a pu être établie. La radiobalise de repérage d'urgence (ELT) a été détruite par le choc. Aucun signal d'ELT n'a été capté.

*This report is also available in English.*

## *Autres renseignements de base*

Le commandant de bord était le fils du fondateur de la compagnie. Pilote dans l'entreprise familiale depuis 1986, il avait piloté différents types d'aéronef à voilure fixe. Il était titulaire d'une licence canadienne de pilote professionnel - avion depuis 1986, d'une licence de pilote professionnel - hélicoptère depuis février 1999 et d'un certificat médical valide, et il totalisait quelque 6 800 heures de vol, dont environ 300 sur des hélicoptères et 145 sur des appareils de type Eurocopter AS350. Sa vérification de compétence pilote (PPC) remontait au 15 avril 1999 et s'était avérée satisfaisante. Le commandant de bord avait effectué 44,7 heures de vol dans les 30 jours précédant l'accident. Il avait effectué 1,9 heure de vol la veille de l'accident. Le matin de l'accident, il avait fait 3 vols d'une trentaine de minutes. Ses heures de vol et de service étaient conformes à la réglementation de Transports Canada. D'après les résultats de l'examen médical, notamment les résultats des analyses toxicologiques, rien n'indique qu'une incapacité ou des facteurs physiologiques aient perturbé les capacités du pilote.

Le pilote en cause dans l'accident avait suivi sa formation sur un hélicoptère Bell 47 dont le diamètre du rotor est identique au diamètre du rotor de l'AS350. Toutefois, dans l'AS350, le pilote se trouve plus loin du moyeu du rotor, position qui lui donne une perception différente des distances nécessaires aux franchissements des obstacles. Du siège du pilote, deux pieds de plus sont nécessaires pour franchir un obstacle se trouvant sur la gauche. Il est connu que les pilotes qui passent sur l'AS350 sont souvent surpris par ce phénomène.

Il n'y a aucune aide terrestre à la radionavigation à proximité de l'aéroport de Squamish, ni dans la région que survolait l'appareil accidenté. L'hélicoptère était équipé d'un système de positionnement mondial (GPS); toutefois le pilote n'avait pas démontré qu'il possédait les compétences nécessaires pour utiliser ce système. De plus, aucune route correspondant aux vols effectués n'avait été entrée dans le GPS de l'appareil accidenté. Il est donc peu probable que le GPS ait été utilisé lors du vol ayant mené à l'accident.

Il n'existe aucun enregistrement des communications en provenance de l'hélicoptère pendant le vol de l'accident, mais, ce jour-là, au cours des vols précédents, il y avait eu des communications entre appareils. Le jour de l'accident, il a été impossible d'établir une communication directe entre l'hélicoptère et la base de la compagnie, car la radio de la compagnie était en réparation. Quand on s'est rendu compte que l'hélicoptère en cause était en retard, le personnel de la compagnie a tenté en vain d'entrer en communication avec l'hélicoptère en utilisant la radio d'un Cessna qui se trouvait au sol. Le personnel de la compagnie a également essayé de rejoindre le pilote sur le téléphone cellulaire que le pilote avait emporté à bord.

La masse et le centrage de l'appareil au décollage à l'aéroport de Squamish se trouvaient dans les limites prescrites. Au décollage, la masse de l'appareil était de 3 960 livres, ce qui comprenait 470 livres de carburant. L'examen des livrets de maintenance n'a révélé aucune anomalie. Les opérations de maintenance de la compagnie étaient conformes aux directives de Transports Canada.

La radiobalise de repérage d'urgence (ELT) se trouvait dans le nez de l'hélicoptère. Ce type d'ELT et son emplacement dans l'hélicoptère sont courants sur les hélicoptères légers. L'ELT a été détruite par le choc, et aucun signal d'ELT n'a été capté.

D'après les renseignements météorologiques compilés par le Service de l'environnement atmosphérique (SEA) du Canada, les conditions météorologiques locales subissaient les effets d'un front froid. Le plafond se trouvait entre 3 000 et 5 000 pieds asl. De fréquentes précipitations réduisaient la visibilité à six milles dans des averses de pluie faible. La météo annonçait, pour la même période, des plafonds entre 800 et 2 000 pieds asl, une visibilité de 2 à 6 milles dans des averses de pluie et du brouillard.

D'après le rapport de 12 h, heure avancée du Pacifique (HAP)<sup>1</sup>, du système automatisé d'observations météorologiques (AWOS) de l'aéroport de Squamish, la température et le point de rosée étaient de 14 degrés Celsius, les vents soufflaient du 130 degrés magnétique à sept noeuds et il pleuvait. Ce rapport ne faisait pas état du plafond ni de la visibilité.

Une pilote de la compagnie qui, le matin de l'accident, avait décollé de l'aéroport de Squamish aux commandes du Cessna 206 de la compagnie a signalé les conditions météorologiques suivantes : nuages bas dans de la pluie et plafond à quelque 800 pieds au-dessus du sol (agl), ainsi que légère brise de mer provenant de l'embouchure à environ cinq noeuds. Elle s'est souvenue que les conditions météorologiques étaient meilleures au nord et que certaines crêtes montagneuses étaient visibles. Pendant ce temps, l'hélicoptère en cause dans l'accident volait à l'ouest de Squamish, région où la pilote du Cessna n'avait pas volé parce que les conditions météorologiques n'étaient pas assez bonnes pour piloter un aéronef à voilure fixe. Elle survolait l'aéroport et le village de Squamish lorsque le pilote de l'hélicoptère en cause dans l'accident a communiqué avec elle par radio. Il lui a alors parlé des conditions météorologiques qui prévalaient et s'est montré inquiet qu'elle vole dans de telles conditions.

Le matin de l'accident, le pilote en cause avait effectué trois vols vers le glacier. Cependant, avant le vol ayant mené à l'accident, il avait mentionné que s'il ne pouvait se rendre au glacier, il se dirigerait vers le lac Lovely Water. Ce jour-là, d'autres exploitants d'hélicoptère de cette région avaient annulé leurs vols à cause des mauvaises conditions météorologiques.

Il arrive souvent que des pilotes d'hélicoptère volent d'arbre en arbre en stationnaire pour sortir d'une zone où les conditions météorologiques sont défavorables. Si la visibilité est réduite et que le pilote survole un relief inhospitalier où il lui serait difficile d'atterrir, il ralentit et poursuit le vol tant qu'il arrive à maintenir le contact visuel avec le sol, ce qui peut lui demander de voler en stationnaire à moins de 10 pieds du sol.

Les conditions météorologiques minimales de vol à vue pour le vol VFR en espace aérien non contrôlé figurant dans le *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) stipulent que la visibilité en vol doit être d'au moins un mille, à moins d'autorisation contraire en vertu d'un certificat d'exploitation aérienne. Dans tous les cas, les

---

<sup>1</sup> Les heures sont exprimées en HAP (temps universel coordonné [UTC] moins sept heures), sauf indication contraire.

appareils doivent voler hors des nuages. Le certificat d'exploitation aérienne de la compagnie permettait de piloter avec une visibilité en vol inférieure à un mille mais d'au moins un demi-mille, pourvu que le pilote respecte les normes de Transports Canada. Le pilote en cause dans l'accident ne respectait pas les normes puisqu'il n'avait pas un nombre suffisant d'heures de vol sur hélicoptères à son actif.

Les lieux de l'accident (49°47'48" N, 123°14'36" W) ne se trouvaient pas sur la route normale ou prévue entre l'aéroport de Squamish et le glacier, ou le lac Lovely Water, et il ne semblait n'y avoir aucune véritable attraction touristique dans le ravin. L'appareil a d'abord heurté un affleurement rocheux dans un ravin escarpé et étroit se trouvant dans une région montagneuse, au-dessous de la ligne de faite des arbres, à quelque 3 800 pieds asl. Le relief immédiat était trop escarpé pour que les parties importantes de l'épave finissent leur course à cet endroit. Les parties les plus lourdes de l'épave ont donc dévalé la paroi rocheuse du ravin et se sont immobilisées à quelque 300 pieds en contrebas. Le fond du ravin mesure environ 300 pieds de largeur, mais là où s'est produit l'accident, l'ouverture du ravin mesure seulement quelque 100 pieds de large. L'hélicoptère a heurté une formation rocheuse faisant saillie à l'intérieur du ravin; de certains angles, les dimensions de l'affleurement rocheux sont difficiles à évaluer.

Quand la cabine de l'hélicoptère est tombée dans le ravin, elle s'est disloquée sous le choc. Les forces d'impact dépassaient la limite de la résistance humaine. La verrière et toutes les portes se sont détachées du plancher et de la paroi arrière de la cabine. Certains occupants ont été retrouvés à l'intérieur de la cabine et d'autres près de l'épave. Au décollage, tous les occupants avaient attaché correctement leur ceinture de sécurité et leur baudrier. L'enquête n'a pas révélé de détails sur les dispositifs de retenue ni sur l'éjection des occupants de la cabine. L'enquête a toutefois révélé que les ceintures de sécurité et les points d'attache avaient subi des tensions.

L'inspection des arbres à proximité de la zone de l'impact initial a révélé des dommages identiques à ceux causés par un hélicoptère qui vole en stationnaire. La répartition des débris ainsi que les blessures du pilote et des passagers correspondent à celles habituellement causées par des forces de rotation. Du carburant s'est répandu sur les lieux de l'accident, mais il n'y a pas eu d'incendie. Le sillon laissé par l'appareil dans le ravin commençait à 3 900 pieds asl et finissait à quelque 3 600 pieds asl.

Après l'inspection préliminaire de l'épave sur les lieux de l'accident, la cellule, le moteur et les systèmes auxiliaires ont été transportés dans un atelier où ils ont fait l'objet d'une inspection plus poussée au cours de laquelle une attention particulière a été accordée au moteur, aux commandes de vol et à la chaîne dynamique. Lors de l'impact initial avec le roc, les pales du rotor principal ont été endommagées à environ deux pieds de leur extrémité. Les pales du rotor principal ont ensuite heurté le fuselage de l'hélicoptère, puis les arbres. Lors de l'impact initial, le rotor principal a subi des dommages qui ont détruit l'ensemble rotor. Les dommages aux composants d'entraînement sont typiques d'un embrayage brusque. Toutes les ruptures et tous les dommages relevés sur les composants ont été attribués à l'impact. L'enquête n'a révélé aucun problème mécanique antérieur à l'accident ni aucun signe de mauvais fonctionnement d'un composant ou d'un système de l'hélicoptère ayant pu contribuer à l'accident.

Des enquêteurs du BST ont effectué des vols aux commandes d'un hélicoptère de dimensions similaires dans la région où est survenu l'accident. À l'intérieur du ravin, pour que les manoeuvres soient sans danger, la vitesse-sol devait être inférieure à 20 noeuds. L'espace était insuffisant pour que l'hélicoptère s'avance bien

au-delà des lieux de l'accident, à l'intérieur du ravin. En survolant lentement les lieux de l'accident, il était possible de voir de l'autre côté du ravin (à environ 75 pieds); un affleurement rocheux faisait saillie vers l'intérieur du ravin. C'est cet affleurement rocheux que les pales du rotor principal ont d'abord heurté.

Il s'agit d'une entreprise familiale. Le pilote de l'hélicoptère accidenté occupait le poste de gestionnaire des opérations et de pilote en chef des opérations des appareils à voilure fixe. Toutefois, il ne répondait pas aux exigences du poste de pilote en chef des opérations des appareils à voilure tournante; c'est pourquoi un autre pilote en chef avait été désigné pour ces opérations. Ce dernier habitait à Nanaïmo, sur l'île de Vancouver, à quelque 2,5 heures de voiture, et il voyageait souvent outre-mer à titre de pilote et de consultant pour le compte de nombreuses compagnies.

Les vols de tourisme par hélicoptère doivent être effectués conformément à la sous-partie 703 de la partie VII « Exploitation d'un taxi aérien » du RAC. De plus, les opérations devaient être effectuées en respectant les limites établies dans le certificat d'exploitation aérienne n° A/C10263 délivré à A.A.L. Air Alps Ltd. par Transports Canada. Les normes du RAC concernant l'exploitation d'un taxi aérien par hélicoptère exigent qu'un pilote en chef possède au moins une année d'expérience acquise dans les trois années précédentes à titre de commandant de bord d'hélicoptère. Le pilote en chef est responsable des normes professionnelles régissant les équipages de conduite, de l'élaboration et du maintien des procédures d'utilisation normalisées (SOS) et de la supervision des équipages de conduite. En l'absence du pilote en chef, toutes les responsabilités liées à ces tâches devaient être assumées par une personne possédant les compétences nécessaires. La compagnie n'avait pas de SOP concernant les vols de tourisme dans des conditions météorologiques défavorables, et le pilote en chef désigné était absent de la base d'exploitation de la compagnie le jour de l'accident ainsi que les jours précédents.

La plus récente vérification de la compagnie effectuée par Transports Canada remontait au 6 avril 1999. Son objectif était de délivrer à la compagnie un certificat d'exploitation aérienne d'hélicoptères. La compagnie répondait à toute les exigences établies, sauf que le pilote en chef désigné devait subir une PPC avec succès sur l'Eurocopter AS350, ce qu'il avait fait la semaine suivante.

Des inspecteurs de Transports Canada vérifient périodiquement les vols effectués par les gros transporteurs aériens, mais ils ne surveillent habituellement pas les vols effectués par les exploitants de taxis aériens. Des inspecteurs de Transports Canada des services de l'Aviation commerciale et d'affaires ont fait savoir qu'il était difficile d'établir le niveau de supervision que doivent assurer les pilotes en chef des compagnies. Des inspecteurs du service de l'application de la loi ont également fait savoir qu'il était difficile d'appliquer la réglementation relative à la visibilité en vol.

Un examen de la sécurité de l'exploitation d'un taxi aérien (SATOPS) réalisé par Transports Canada a permis de confirmer que de nombreux impacts sans perte de contrôle (CFIT) se sont produits alors que la visibilité était inférieure au minimum permis et que le pilote avait poursuivi le vol dans des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC). Les pilotes continuent de braver les conditions météorologiques! La décision de continuer de piloter un aéronef dans des conditions météorologiques qui se détériorent peut être due aux pressions exercées sur le pilote par l'exploitant aérien ou les clients, aux pressions que le pilote s'impose ou parce que le pilotage dans des conditions VFR marginales, souvent en IMC, est devenu acceptable.

Transports Canada voit à ce que la réglementation soit respectée, ce qui est le seul moyen à sa disposition en matière de sécurité. Toutefois, par mesure de sécurité, de plus en plus d'efforts sont faits pour faire connaître à l'industrie les méthodes d'exploitation recommandées.

Le RAC n'exige aucun programme de sécurité de la part des exploitants de taxis aériens. Toutefois, de nombreuses compagnies élaborent des programmes internes de sécurité. Ces programmes, cependant, ne font pas nécessairement partie du manuel d'exploitation de la compagnie. Habituellement, dans le cadre de ces programmes, on tient des réunions de sécurité, on affiche des consignes de sécurité, on encourage le personnel d'exploitation et celui de la gestion à communiquer ouvertement, on discute ouvertement des problèmes rencontrés dans le cadre des opérations quotidiennes et, ce qui est plus important, le personnel de gestion insiste sur la sécurité des méthodes d'exploitation. On encourage les exploitants de taxis aériens à faire suivre à tous leurs pilotes des cours annuels de prise de décisions et à donner à leurs gestionnaires et à leurs pilotes en chef la formation d'agent de sécurité aérienne. Ces mesures visent à aider les pilotes volant dans des conditions VFR à prendre de bonnes décisions et à ne pas poursuivre le vol dans de mauvaises conditions météorologiques, notamment si la visibilité est inférieure aux minima VFR.

## *Analyse*

Les marques au sol relevées sur les lieux de l'accident et les dommages relevés sur les pales du rotor principal indiquent que les pales ont heurté un affleurement rocheux alors que l'hélicoptère manoeuvrait à basse vitesse, probablement en descente. Ces indices laissent également croire que l'impact initial a eu lieu du côté gauche pendant que l'appareil se déplaçait vers l'avant. Lors de l'impact initial, le rotor principal a subi des forces qui ont détruit l'ensemble rotor. L'hélicoptère est alors devenu ingouvernable. L'enquête n'ayant révélé aucun signe de défaillance ni de problème mécanique antérieur à l'accident, une analyse plus poussée a été faite sur l'aspect opérationnel du vol ayant mené à l'accident.



Le ravin ne se trouvait pas sur la route reliant le lac à l'aéroport. Comme il ne semble pas y avoir de véritable attraction touristique dans le ravin, il est probable que le pilote a pénétré dans le ravin à cause de la mauvaise visibilité. Il n'a pas traversé le ravin à son ouverture, ce qui aurait indiqué que la visibilité était alors inférieure à cet endroit et probablement inférieure ou égale à l'ouverture du ravin proche du lieu de l'accident. Un survol des lieux de l'accident a permis de constater que la distance entre ces lieux et le siège du pilote est d'environ 75 pieds et que si l'hélicoptère s'est rendu si loin dans le ravin, c'est que la visibilité en vol était probablement égale ou inférieure à 75 pieds. La visibilité étant réduite à ce point, le pilote a probablement ralenti jusqu'à ce qu'il vole en stationnaire près du relief, puis il a navigué en se fiant à des repères visuels au sol. Il est revenu dans la vallée en volant du sud-ouest vers le nord-est, tout en essayant de descendre dans le ravin, et il est probable qu'il ne s'est pas préoccupé de l'affleurement rocheux parce qu'il le jugeait sans danger. Il a probablement confondu l'affleurement rocheux avec l'arrière-plan. L'affleurement rocheux devait se trouver dans l'angle mort arrière gauche du pilote, alors que le pilote se concentrait sur le groupe d'arbres suivant au sol. Il se peut qu'en suivant cette trajectoire le pilote soit descendu en direction de l'affleurement rocheux, en ne sachant pas très bien à quel point l'affleurement était proche.

Puisque le pilote avait peu d'expérience sur l'AS350BA, il se peut qu'il ne connaissait pas exactement la marge de franchissement d'obstacles nécessaire à sa gauche.

De façon générale, les activités opérationnelles du pilote en cause ne faisaient l'objet que d'une supervision directe sommaire. Il dirigeait seul les opérations, car le pilote en chef habitait loin de la base d'exploitation principale de la compagnie. Entre autres, le jour de l'accident, le pilote en chef ne se trouvait pas à Squamish, et le pilote a dû se fier à son propre jugement et à ses compétences pour décider s'il était prudent de voler dans des conditions météorologiques variables, voire défavorables.

La réglementation relative à la visibilité en vol est difficile à appliquer dans le cas des exploitants de petits aéronefs commerciaux.

Les inspecteurs de Transports Canada ne sont pas en mesure de déterminer les méthodes utilisées par les pilotes ni d'établir le niveau de supervision nécessaire. De plus, compte tenu de la réglementation actuelle, il est difficile d'appliquer la réglementation relative à la visibilité en vol. En conséquence, le pilote de l'hélicoptère accidenté volait sans supervision suffisante et avec des dispositifs de protection réglementaires insuffisants compte tenu du mauvais temps.



### *Faits établis quant aux causes et facteurs contributifs*

1. Il a été établi que la visibilité sur les lieux de l'accident était d'environ 75 pieds au moment de l'accident.
2. L'hélicoptère volait dans des conditions météorologiques inférieures aux minima de visibilité exigés pour les vols de tourisme.
3. L'hélicoptère volait près du relief par mauvaise visibilité quand le rotor principal a heurté un affleurement rocheux; l'appareil est devenu ingouvernable.
4. Le pilote possédait peu d'expérience sur hélicoptère, et il volait sans supervision suffisante et avec des dispositifs de protection réglementaires insuffisants.

### *Faits établis quant aux risques*

1. La position du siège du pilote sur l'hélicoptère accidenté était très différente de celle du siège de l'hélicoptère sur lequel le pilote avait reçu sa formation.
2. L'ELT a été détruite par le choc, et aucun signal d'ELT n'a été capté; ce type d'ELT et son emplacement dans l'hélicoptère sont courants sur les hélicoptères légers.

### *Autres faits établis*

1. La masse de l'hélicoptère était bien répartie lors du vol; elle tenait compte du carburant, des passagers et du fret.
2. L'enquête n'a révélé aucun signe de défaillance ni aucun mauvais fonctionnement du moteur ou des systèmes de l'hélicoptère antérieur à l'accident.

### *Mesures de sécurité*

#### *Visibilité en vol*

Voici un extrait de la partie « Mesures de sécurité » du rapport d'enquête n° A95H0012 du BST :

Peu importe les minima imposés, l'application des exigences de visibilité est irréalisable dans la plupart des cas à cause du caractère fluctuant de la visibilité en vol et de la subjectivité au moment de son évaluation à partir d'un aéronef en vol. (...) Le Bureau croit que plusieurs accidents CFIT pourraient être évités si les pilotes savaient reconnaître le danger à mesure que les conditions se dégradent. C'est pourquoi le Bureau recommande que :

le ministère des Transports élabore et lance une campagne de promotion nationale destinée à conscientiser les exploitants commerciaux aux risques inhérents aux vols VFR effectués dans de mauvaises conditions météorologiques.

Transports Canada a répondu à cette recommandation en soulignant qu'il dispensait des cours de prise de décisions du pilote (PDM) ainsi que des ateliers et des exposés dans toutes les régions. En vertu d'un *Avis de proposition de modification* (APM) au RAC, publié le 5 novembre 1999, les pilotes doivent dorénavant suivre un cours de PDM chaque année au lieu d'un seul cours.

### *Radiobalise de repérage d'urgence*

La lettre d'information sur la sécurité aérienne n° 950202 relative au rapport d'enquête n° A95C0197 du BST traite des anomalies des ELT et de l'emplacement de l'ELT dans les hélicoptères. La lettre porte également sur le rapport d'enquête n° A95W0177 du BST relatant une collision en vol survenue le 19 septembre 1995 impliquant deux hélicoptères Hughes 369D immatriculés C-GTZM et C-GXKF. Les deux hélicoptères se sont écrasés après la collision et ont brûlé. Les épaves ont été repérées à quelque 70 milles à l'est de Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest). L'ELT de chaque appareil était montée à l'avant de la cabine et a été détruite dans l'accident. La poutre de queue de chaque hélicoptère a subi relativement peu de dommages. Le BST croit qu'il serait préférable d'installer les ELT dans la queue des hélicoptères.

À ce que le Bureau sache, aucune modification n'a été apportée aux méthodes d'installation des ELT en vue d'améliorer la résistance des ELT lors d'un accident d'hélicoptère.

*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 1<sup>er</sup> novembre 2000.*

*Annexe A - Schéma des lieux de l'accident*

