

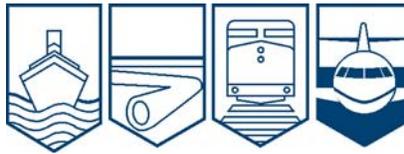
Bureau de la sécurité des transports  
du Canada



Transportation Safety Board  
of Canada

# RAPPORT D'ENQUÊTE AÉRONAUTIQUE

## A04A0099



### COLLISION AVEC LE RELIEF

DU PIPER PA31-350 (NAVAJO) C-FTNS  
À L'AÉROPORT DE SAINT-JEAN (NOUVEAU-BRUNSWICK)  
LE 19 AOÛT 2004

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 aéronautique

### Collision avec le relief

du Piper PA31-350 (Navajo) C-FTNS  
à l'aéroport de Saint-Jean (Nouveau-Brunswick)  
le 19 août 2004

Rapport numéro A04A0099

### *Sommaire*

Les pilotes aux commandes du Piper PA31-350 portant l'immatriculation C-FTNS et le numéro de série 31-7652009 partent de Québec (Québec) et se rendent à Saint-Jean (Nouveau-Brunswick) dans le cadre d'un vol selon les règles de vol aux instruments, Fredericton (Nouveau-Brunswick) étant l'aéroport de décollage. À l'arrivée, ils effectuent, au moyen du système d'atterrissage aux instruments, une approche guidée au radar de la piste 23 de l'aéroport de Saint-Jean dans des conditions de visibilité réduite. Il y a perte de contact radio alors que l'avion est en approche et, à 22 h 34 min 30, heure avancée de l'Atlantique, un signal de courte durée émis par la radiobalise de repérage d'urgence est capté. L'avion s'est écrasé en approche finale, et les deux pilotes subissent de graves brûlures dans l'incendie qui se déclare après l'écrasement.

*This report is also available in English.*

## *Autres renseignements de base*

### *Déroulement du vol*

La partie en route du vol en partance de Québec s'est déroulée sans incident. Le centre de Moncton avait autorisé une approche de la piste 23 de l'aéroport de Saint-Jean (CYSJ) au moyen du système d'atterrissage aux instruments (ILS). Le radar montrait que C-FTNS était établi sur l'alignement de piste et que son profil de vol était stable, au moins jusqu'à 1500 pieds au-dessus du niveau du sol (agl), altitude à laquelle la couverture radar n'a plus été assurée en raison d'obstacles dus au relief. Le commandant de bord était le pilote qui n'était pas aux commandes (PNF) et il prenait place dans le siège de droite. L'autre pilote était le pilote aux commandes (PF).

Juste avant l'approche de l'avion en cause dans cet accident, l'équipage de conduite d'un Beech 1900 d'un transporteur aérien régional avait tenté une approche de la même piste. Les membres d'équipage du Beech 1900 effectuaient une approche surveillée par le pilote<sup>1</sup> alors que le copilote était aux commandes. Lorsque le commandant de bord a eu acquis suffisamment de références visuelles de l'environnement de piste, le copilote lui a passé les commandes et le commandant de bord a continué l'approche jusqu'à 100 pieds agl. Le copilote a continué de surveiller les instruments et l'approche, il a constaté que l'avion était mal aligné avec la piste et il a demandé une approche interrompue.

Peu après le début de la procédure d'approche interrompue du Beech 1900, le PNF de C-FTNS a établi le contact avec le spécialiste de la station d'information de vol (FSS) de CYSJ. Ce dernier a vu au radar que le Beech 1900 effectuait une approche interrompue, il a dit à C-FTNS d'attendre et il a ordonné à l'équipage du Beech 1900 de contacter le centre de Moncton. Avant d'ordonner à l'équipage de contacter Moncton, le spécialiste de la FSS n'a pas demandé à l'équipage du Beech 1900 de fournir un rapport météo de pilote (PIREP) concernant les conditions météo qu'il avait rencontrées pendant son approche et sa tentative d'atterrissage, et les pilotes ne lui ont pas offert d'en fournir un non plus. L'article 234.1 du Manuel d'exploitation des stations d'information de vol (FSS MANOPS) de NAV CANADA stipule en partie ce qui suit :

Demandez des PIREP aux pilotes pendant les exposés qui leur sont destinés et aux aéronefs dans les cas suivants :

- A. les conditions météorologiques sont mauvaises;
- B. il est nécessaire de se tenir au courant des conditions de vol;

234.1 Note : Le PIREP contient des renseignements utiles destinés aux prévisionnistes et peut représenter un facteur important dans la décision que prendra un autre pilote. Le PIREP est particulièrement utile lorsqu'il contient des renseignements cruciaux sur les nuages bas, la visibilité réduite. . .

---

<sup>1</sup> Pendant une « approche surveillée par le pilote », le PNF qui regarde à l'extérieur pour obtenir des références visuelles suffisantes prend les commandes de l'avion s'il est possible de poursuivre l'approche en toute sécurité, le but étant d'éviter que le PF n'ait à effectuer la transition entre les instruments et les références visuelles.

Le spécialiste de la FSS n'a pas avisé C-FTNS de l'approche interrompue du Beech 1900, mais il n'était pas tenu de le faire, et les pilotes de C-FTNS ignoraient que le Beech 1900 n'avait pas réussi à effectuer son approche.

Le spécialiste de la FSS a avisé C-FTNS que les conditions météorologiques signalées à 22 h, heure avancée de l'Atlantique<sup>2</sup>, à CYSJ étaient les suivantes : vent du 220° magnétique (M) à 13 noeuds soufflant en rafales à 18 noeuds, visibilité de ½ mille terrestre (sm) dans du brouillard, visibilité verticale de 200 pieds, portée visuelle de piste (RVR) de 2000 pieds, feux de piste réglés à l'intensité cinq.

Au cours des dernières étapes de l'approche vers la piste 23, l'avion en cause dans cet accident a été confronté à de la turbulence modérée au cours de laquelle il s'est monté au-dessus du faisceau de descente et il a dérivé à gauche du radiophare d'alignement de piste. Le PF, qui effectuait l'approche manuellement, a corrigé les écarts et poursuivi l'approche. Peu après, le PNF a dit apercevoir les feux d'approche et, peu après, il a annoncé les minima (hauteur de décision [DH]). Le PF a interrompu son balayage visuel des instruments, il a aperçu à travers le pare-brise les feux de piste à la position deux heures et il a tenté d'apporter les corrections qui s'imposaient. Le PNF a demandé une remise des gaz, mais l'avion a continué de descendre jusqu'à ce qu'il heurte le relief. En raison de l'absence de données radar et de données provenant d'enregistreurs de bord, il a été impossible d'établir la trajectoire exacte et la corrélation des observations de l'équipage pendant l'approche.

Le dernier message radio en provenance de l'avion a eu lieu lorsque ce dernier a été établi sur la trajectoire d'approche finale de la piste 23. Après l'impact, à 22 h 34 min 30, le spécialiste de la FSS a entendu un signal d'une durée de deux secondes émis par la radiobalise de repérage d'urgence (ELT). Vingt minutes plus tard, l'équipe d'un véhicule de lutte contre les incendies de l'aéroport a repéré l'avion à l'envers et en feu, à l'extrémité sud-est de Clover Valley Road, à environ un-demi mille marin du seuil de la piste 23, à 650 pieds au sud-est du prolongement de l'axe de



Figure 1. Lieux de l'accident

<sup>2</sup> Les heures sont exprimées en heure avancée de l'Atlantique (temps universel coordonné moins trois heures).

la piste (figure 1). Les pilotes avaient déjà évacué l'avion en passant par la porte d'entrée de la cabine et ils s'étaient rendus à une propriété privée pour demander de l'aide; les deux membres d'équipage avaient subi de graves brûlures.

Les conditions météorologiques enregistrées six minutes après l'accident étaient les suivantes : vent du 210° M à 13 noeuds soufflant en rafales à 20 noeuds; visibilité de ¼ sm dans du brouillard; température de 17° C; point de rosée de 17° C; et calage altimétrique de 29,97. Environ une minute après l'écrasement, la RVR était de 1800 pieds et elle s'est stabilisée à 1600 pieds quelque six minutes après l'accident.

### *Examen de l'épave et des lieux de l'accident*

L'avion a heurté la cime d'aulnes et il a laissé des traces de pneus sur la surface bitumée de Clover Valley Road, puis il est entré dans une région recouverte d'aulnes et d'un relief marécageux. D'après les traces laissées sur les arbres et au sol, il a été établi que l'avion était à un cap de quelque 182° M lorsqu'il a heurté le sol, alors que le prolongement de l'axe de la piste se trouvait à un cap de 230°, ce qui correspond à une différence de quelque 50°. Il a également été établi que l'avion se trouvait dans un piqué d'environ 10° et qu'il était incliné à droite de trois degrés lorsqu'il a heurté la cime des arbres et qu'il a traversé la route. Le train principal droit a touché la surface de la route bitumée, ce qui a laissé une grosse trace de pneu. L'impact est survenu presque par le travers de la position DH. Le premier contact a donné lieu à un moment de roulis vers la gauche et à une inclinaison à gauche de quelque 11° lorsque l'avion est entré dans les aulnes au-delà de la route.

L'avion a continué vers l'avant, puis il a ensuite capoté avant de s'immobiliser à l'envers, 650 pieds au sud-est du faisceau d'alignement de piste. Le sillon de l'épave était long d'environ 110 pieds. Au début, l'intégrité du poste de pilotage et de la cabine n'a pas été menacée. Un incendie de carburant s'est déclaré quelques secondes après l'immobilisation de l'avion (figure 2). Le temps que les deux pilotes évacuent l'avion par la porte arrière de la cabine, l'incendie faisait rage. Celui-ci a consumé quelque 90 pour cent du fuselage. Les deux ailes ont subi des dommages importants en raison de l'incendie, mais l'empennage est demeuré relativement intact.

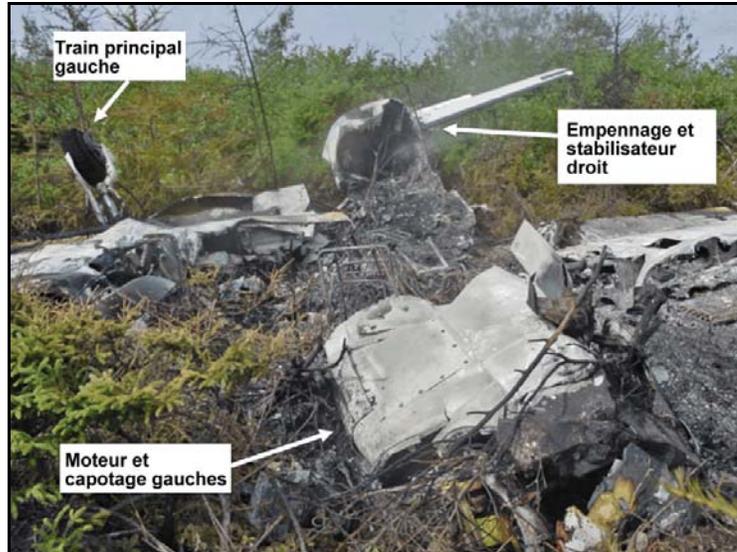


Figure 2. Épave de l'avion

Les deux moteurs se trouvaient toujours dans leurs capotages respectifs et ils étaient en bon état, à l'exception de quelques dommages dus à l'impact. Les deux hélices étaient toujours fixées aux moteurs, et toutes les pales étaient déformées vers l'arrière à mi-longueur ou presque, ce qui laisse croire que les hélices tournaient à bas régime à l'impact. En raison de la mollesse du relief marécageux, il a été difficile de déterminer des régimes précis.

Malgré la gravité des dommages causés par le feu à la cellule, il a été possible de confirmer la continuité de la tringlerie de toutes les commandes de vol et de toutes les commandes moteur. L'examen de l'épave n'a permis de déceler l'existence d'aucune anomalie de la cellule ou des moteurs qui aurait été antérieure à l'impact.

### *L'exploitant*

La compagnie avait acquis l'avion trois mois avant l'accident. Il était certifié pour le vol monopilote selon les règles de vol à vue (VFR) et selon les règles de vol aux instruments (IFR). Il s'agissait d'un avion privé utilisé pour les voyages d'affaires de la compagnie. Comme il n'était pas exploité commercialement, aucune exigence réglementaire n'obligeait les pilotes à effectuer un vol de vérification des compétences sur cet avion, à disposer de procédures d'utilisation normalisées (SOP) multipilotes et à utiliser ces dernières ou à suivre un programme officiel de formation de la compagnie pour travailler comme membre d'équipage. Par conséquent, ils pilotaient l'avion en n'utilisant que les listes de vérifications que comportait le manuel de vol de l'avion du constructeur.

### *Renseignements sur les pilotes*

Les deux pilotes étaient titulaires de licences conformes au *Règlement de l'aviation canadien* (RAC). Le nombre de jours de service de vol des pilotes respectait la réglementation prescrite, et on a considéré que les deux pilotes étaient reposés.

Le commandant de bord était un employé à temps partiel de la compagnie et il était titulaire d'une licence de pilote professionnel valide. Il totalisait quelque 4800 heures de vol, dont environ 550 sur des aéronefs multimoteurs, notamment 20 heures sur le PA31-350. Son plus récent renouvellement de qualification de vol aux instruments de groupe 1 (aéronefs multimoteurs) remontait au 16 octobre 2003. Il totalisait 425 heures de vol aux instruments et il n'avait effectué que quelques approches par une visibilité inférieure à ½ sm ou à une RVR de 2600. La compagnie avait retenu les services du commandant de bord pour aider à piloter l'avion dans les cas où elle prévoyait des vols particulièrement longs ou des conditions météorologiques difficiles.

Le copilote, employé à temps complet de la compagnie, était titulaire d'une licence de pilote professionnel et d'un certificat médical valides. Il totalisait quelque 1400 heures de vol, dont environ 500 sur des aéronefs multimoteurs, notamment quelque 170 heures sur le PA31-350. Un premier test en vol de qualification de vol aux instruments de groupe 1 avait été effectué le 31 janvier 2004, et le copilote n'avait depuis effectué que quelques approches par une visibilité inférieure à ½ sm ou à une RVR de 2600. Il était le pilote à temps complet de la compagnie et il pilotait habituellement l'avion seul, dans des conditions VFR et IFR.

## *L'aéronef*

D'après les dossiers, l'avion était certifié, équipé et entretenu conformément à la réglementation en vigueur et aux procédures approuvées. Il présentait une configuration offrant sept fauteuils de luxe. En configuration navette, ce même avion peut transporter dix personnes. Il n'y a eu aucune indication de panne ni de mauvais fonctionnement pendant le vol.

L'avion était équipé pour le vol IFR monopilote et il était muni d'un système de commandes automatiques de vol (AFCS) en bon état de fonctionnement. L'AFCS peut être utilisé comme directeur de vol ou pour fournir au pilote des renseignements sur les commandes dans le cadre du pilotage manuel de l'avion, ou il peut être combiné au pilote automatique pour le vol automatisé. Tous les instruments de navigation étaient situés sur le tableau de bord du pilote de gauche, afin de faciliter le pilotage par un seul pilote. Le PF n'avait pas confiance en l'utilisation du directeur de vol, et il n'a pas utilisé ce dernier pendant l'approche ILS vers la piste 23.

## *L'aéroport de Saint-Jean – la piste 23*

La piste 23 est longue de 7000 pieds et large de 200 pieds, et elle comporte un système de feux d'approche à haute intensité sur 2400 pieds. Les 1 000 premiers pieds sont munis de feux clignotants blancs, et les 1400 autres sont munis de feux indicateurs d'alignement de piste blancs fixes. Cette piste comporte également des feux de seuil verts et des feux de bord de piste à haute intensité variable.

La piste 23 était desservie par une approche ILS de catégorie I. La DH était de 200 pieds agl avec une visibilité recommandée de ½ mille ou une RVR de 2600. L'ILS fournissait un faisceau de descente standard de trois degrés sur une trajectoire d'approche finale orientée au 230° M. Un rapport de l'état des moyens de navigation préparé au moment de l'accident a indiqué que les mesures de l'ILS de la piste 23 étaient normales. La dernière vérification en vol de l'ILS avait été effectuée le 14 mai 2004, et les résultats obtenus dans le cadre de cette vérification avaient été dans la normale.

## *Particularités de l'approche*

Une approche stabilisée constitue une condition préalable à la réussite d'un atterrissage. Une approche est stable lorsqu'un avion présente un taux de descente constant le long de sa trajectoire d'approche, lorsque la vitesse et le réglage de la puissance appropriés sont stables et lorsque l'avion est configuré de façon appropriée pour l'approche. On considère que les aéronefs en approche ILS sont stabilisés<sup>3</sup> sur la trajectoire d'approche lorsqu'ils sont pilotés à l'intérieur « d'un point » (la moitié de l'échelle) de la trajectoire de descente totale ou de l'écart de l'indicateur du radiophare d'alignement de piste.

---

<sup>3</sup> Extrait de la publication Flight Safety Foundation Approach and Landing Accident Reduction Task Force, Briefing Note 7.1, Stabilized Approach

L'indicateur LOC atteindra l'écart maximal à 2,5 degrés du centre du faisceau du radiophare d'alignement de piste. L'indicateur d'alignement de descente atteindra l'écart maximal à 0,7 degré du centre du faisceau du radiophare d'alignement de descente. L'ILS de la piste 23 à la position DH de CYSJ se trouvait à quelque 2 900 pieds du seuil (figure 1) et à 200 pieds au-dessus du sol. À cette position, la largeur du faisceau du radiophare d'alignement de piste est de quelque 475 pieds horizontalement, alors que la profondeur du faisceau du radiophare d'alignement de descente est de quelque 45 pieds verticalement. Pour produire un écart maximal sur les indicateurs, un aéronef devrait se trouver à l'extérieur des faisceaux définis par ces paramètres.

Le Manuel de vol aux instruments (MVI) de Transports Canada (TP 2076F, en date de janvier 2000) fournit aux pilotes des lignes directrices complètes sur les différents aspects du vol aux instruments. Voici une partie des renseignements qu'il renferme à propos de l'utilisation d'un ILS :

Le pilote doit prendre toutes les précautions nécessaires s'il se trouve involontairement sur l'alignement de piste au-dessus de la trajectoire de descente, puisque dans ce cas, il doit effectuer une approche non normalisée qui risque d'exiger une vitesse de descente excessive pour regagner la trajectoire de descente.

Si, à n'importe quel moment au cours de l'approche finale avant la DH, le pilote constate une déviation maximale de l'aiguille d'alignement de piste, il doit effectuer une approche interrompue. Quand l'aiguille du GSI dévie totalement vers le bas, le pilote peut continuer à descendre jusqu'à une MDA de non-précision sans utiliser des taux excessifs de descente. Si l'aiguille du GSI dévie totalement vers le haut, l'aéronef devrait effectuer une approche interrompue puisque le franchissement d'obstacles n'est plus garanti.

Les pistes desservies par une RVR sont assujetties à une interdiction d'approche (article 602.129 du RAC). Cet article fournit la seule restriction basée sur la visibilité pour une approche ou un atterrissage. Cela permet à un pilote d'effectuer une approche vers une piste chaque fois que la RVR signalée est d'au moins 1200 pieds. S'il y a un équipement RVR pour la piste mais qu'il n'est pas en bon état de service ou que, pour d'autres motifs, la RVR n'est pas fournie, il n'est pas interdit à un pilote d'effectuer une approche. Les visibilitées fournies sur les cartes d'approche du *Canada Air Pilot* (CAP) ne constituent que des recommandations et, si elles prévalent au moment de l'approche, elles doivent donner lieu à l'établissement de la référence visuelle requise ainsi qu'au maintien de cette dernière

Canada Air Pilot (CAP) GEN 13

Les références visuelles requises par le pilote pour continuer l'approche en vue d'un atterrissage sûr devraient comprendre au moins une des références suivantes :

- la piste ou son balisage;
- le seuil de piste ou son balisage;
- la zone de toucher des roues ou son balisage;
- les feux d'approche;
- le système indicateur de pente d'approche;
- les feux d'identification de piste;
- les feux de seuil et de bord de piste;
- les feux de la zone de toucher des roues;
- les feux de bord de piste de chaque côté de la piste;
- les feux d'axe de piste.

jusqu'à l'atterrissage. La visibilité recommandée pour la procédure d'approche ILS de la piste 23 de CYSJ était de ½ sm ou une RVR de 2600. Un pilote peut poursuivre jusqu'à l'atterrissage, pourvu qu'il ait établi un contact visuel avec l'environnement de piste avant de dépasser l'altitude minimale de descente (MDA) ou, dans le cas d'une approche de précision, la DH (voir GEN 13 du CAP).

## *Analyse*

L'analyse de l'impact et de l'épave de l'avion a permis d'établir qu'aucune panne ni aucun mauvais fonctionnement antérieurs à l'impact n'auraient pu provoquer l'écart par rapport à la trajectoire d'alignement de piste ou de descente pendant l'approche ILS de la piste 23. Même si on a signalé des vents soufflant en rafales et de la turbulence mécanique, on n'a observé aucun phénomène météorologique qui aurait pu empêcher l'avion d'effectuer une approche aux instruments en toute sécurité ou, si cela n'était pas possible en raison de la visibilité réduite, une approche interrompue. Cette analyse se concentrera donc sur les aspects opérationnels de l'accident.

La réglementation permettait aux membres d'équipage d'effectuer l'approche dans des conditions de visibilité signalées inférieures aux visibilité minimales recommandées publiées. La réglementation n'exigeait pas non plus que les pilotes disposent de procédures et suivent une formation leur permettant de travailler comme membre d'équipage. De plus, le PF n'a pas utilisé l'AFCS, sans lequel il s'est trouvé privé d'une précieuse référence de commande pour l'approche et l'utilisation du pilote automatique. Par conséquent, il s'est trouvé confronté à une charge de travail indûment élevée et à une maîtrise de l'avion rendue plus difficile à cause de la nuit, de la visibilité réduite et de la turbulence mécanique.

L'avion était en bon état de service et le PF en avait la maîtrise. Il a heurté les arbres/le sol presque par le travers de la position DH, à une distance de 650 pieds du prolongement de l'axe de la piste/du radiophare d'alignement de piste et sur une trajectoire se trouvant à 50° de la trajectoire d'approche finale. Pour que l'avion arrive à cette position, l'approche a été instable au point où l'écart maximal de l'indicateur LOC a dû aller bien au-delà de la demi-échelle d'azimut et d'alignement de descente tolérée pour une approche ILS stabilisée. Cela indique que l'équipage a perdu la vue d'ensemble de la situation à partir du moment où l'avion a été vu pour la dernière fois sur l'écran radar, alors qu'il effectuait une descente stable à 1 500 pieds agl et avant qu'il n'atteigne la position DH, l'avion ayant fini par entrer en collision avec le relief.

Lorsque l'approche est devenue instable, et alors que l'avion se trouvait encore bien au-dessus du sol, plutôt que d'effectuer une approche interrompue, le PF a continué la manoeuvre et a tenté d'atterrir au-delà du point où une approche interrompue aurait pu être entreprise. Il est probable que ni le PF ni le PNF ne savaient que l'avion ne volait pas du tout selon le cap et sur la trajectoire nécessaires pour effectuer l'approche ni que l'avion se trouvait bien au-dessus de la DH sans que l'environnement de piste ne soit visible en avant. Les indications dans le poste de pilotage ont sans doute été telles qu'elles devaient montrer que l'avion n'était pas en train d'effectuer une approche stable.

Lorsque les feux d'approche sont apparus, la position relative de ces derniers par rapport à l'avion (deux heures) a constitué une autre indication à l'effet que l'approche devait être abandonnée. Même si le commandant de bord s'est rendu compte que l'avion ne se trouvait pas dans une position pour atterrir et qu'il a demandé une remise des gaz, la perte de la vue d'ensemble de la situation n'a pas permis au PF de réagir en temps opportun.

Juste avant l'approche de C-FTNS, l'équipage de conduite d'un Beech 1900 d'un transporteur aérien régional avait tenté une approche ILS identique et n'avait pas été en mesure d'atterrir en toute sécurité, parce que l'avion s'était désaligné par rapport à la piste pendant la transition à l'atterrissage, une fois les références visuelles acquises. L'équipage avait effectué comme il fallait une approche interrompue. Les membres d'équipage possédaient davantage d'expérience, une meilleure formation ainsi que des SOP multipilotes et ils se trouvaient aux commandes d'un avion muni d'équipement de navigation plus évolué. Ils n'ont cependant pas été en mesure d'effectuer l'approche en toute sécurité, ce qui laisse croire que les conditions étaient passablement difficiles. Si l'équipage de C-FTNS avait été au courant de l'approche interrompue du Beech 1900, il est possible qu'il aurait été mieux prédisposé à abandonner son approche.

Pour la plupart des pilotes, le pilotage manuel d'un avion pour maintenir une approche stabilisée dans l'obscurité, dans des nuages et dans de la turbulence constitue une tâche exigeante. Il est cependant plus facile de s'acquitter de cette tâche si l'on suit le système directeur de vol ou si l'on utilise un pilote automatique et que l'on effectue une approche couplée, sous la surveillance d'un PNF. De même, une formation adéquate ainsi qu'une expérience de l'utilisation du pilote automatique et du directeur de vol permettent aux pilotes de mieux visualiser l'approche ainsi que de conserver leur vue d'ensemble de la situation et d'accroître leur confiance en l'équipement.

Le RAC permet aux pilotes d'effectuer des approches aux instruments dans une visibilité inférieure à la visibilité recommandée publiée dans le CAP, ce qui accroît le risque d'une transition inefficace vers le vol à vue, d'une mauvaise interprétation des références visuelles ou de perte de références visuelles après la transition vers le vol à vue. Dans de nombreux incidents sur lesquels le BST a enquêté, il a été établi que des références visuelles insuffisantes pendant les étapes finales d'une approche avaient contribué à un accident.

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

1. Lorsque l'approche est devenue instable, plutôt que d'effectuer une approche interrompue, l'équipage a continué la manoeuvre et a tenté d'atterrir au-delà du point où une approche interrompue pouvait être entreprise, et l'avion a heurté le relief.
2. Il est fort probable que les membres d'équipage ont subi une perte de la vue d'ensemble de la situation au cours des dernières étapes de l'approche et que, par conséquent, ils ont été incapables de piloter l'avion en suivant la trajectoire et le profil de descente nécessaires pour une transition sûre vers l'atterrissage.

3. La réglementation permettait aux membres d'équipage d'effectuer l'approche dans des conditions de visibilité signalées inférieures aux visibilitées minimales recommandées publiées pour l'approche au moyen du système d'atterrissage aux instruments, alors qu'ils ne possédaient ni les procédures ni la formation pour travailler comme membre d'équipage dans de telles conditions.

### *Fait établi quant aux risques*

1. L'équipage de C-FTNS n'a pu bénéficier des mises à jour concernant les conditions météorologiques en vol et n'a pas été avisé que le Beech 1900 venait juste d'effectuer une approche interrompue, éléments sur lesquels il aurait pu baser ses décisions inhérentes à l'approche.

*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 16 août 2006.*

*Visitez le site Web du Bureau de la sécurité des transports ([www.tsb.gc.ca](http://www.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.*