



RAPPORT D'ENQUÊTE SUR ACCIDENT AÉRONAUTIQUE

RUPTURE DU TRAIN D'ATTERRISSAGE ET CHAVIREMENT

**ENTERLAKE AIR SERVICES LTD. (SELKIRK AIR)
BEECH AIRCRAFT CORPORATION 3T BEECH 18 C-FSFH
LAC BRADBURN (MANITOBA)
5 JUIN 1995**

RAPPORT NUMÉRO A95C0110

MISSION DU BST

La Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports établit les paramètres légaux qui régissent les activités du BST. La mission du BST consiste essentiellement à promouvoir la sécurité du transport maritime, par productoduc, ferroviaire et aérien:

- en procédant à des enquêtes indépendantes et, au besoin, à des enquêtes publiques sur les événements de transport, afin d'en dégager les causes et les facteurs;
- en publiant des rapports rendant compte de ses enquêtes, publiques ou non, et en présentant les conclusions qu'il en tire;
- en constatant les manquements à la sécurité mis en évidence par de tels accidents;
- en formulant des recommandations sur les moyens d'éliminer ou de réduire ces manquements;
- en menant des enquêtes et des études spéciales en matière de sécurité des transports.

Le Bureau n'est pas habilité à attribuer ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales. Ses conclusions doivent toutefois être complètes, quelles que soient les inférences qu'on puisse en tirer à cet égard.

INDÉPENDANCE

Pour que le public puisse faire confiance au processus d'enquête sur les accidents de transport, il est essentiel que l'organisme d'enquête soit indépendant et libre de tout conflit d'intérêt et qu'il soit perçu comme tel lorsqu'il mène des enquêtes sur les accidents, constate des manquements à la sécurité et formule des recommandations en matière de sécurité. La principale caractéristique du BST est son indépendance. Il relève du Parlement par l'entremise du président du Conseil privé de la Reine pour le Canada et il est indépendant de tout autre ministère ou organisme gouvernemental. Cette indépendance assure l'objectivité de ses conclusions et recommandations.



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 accident aéronautique

Rupture du train d'atterrissage et chavirement

Enterlake Air Services Ltd. (Selkirk Air)
Beech Aircraft Corporation 3T Beech 18
C-FSFH
Lac Bradburn (Manitoba)
5 juin 1995

Rapport numéro A95C0110

Résumé

Pendant la course au décollage, le pilote a observé un mouvement de lacet à gauche. Il a corrigé le lacet, mais ce mouvement s'est reproduit et a empiré. Le flotteur gauche s'est détaché de l'hydravion, et l'aile gauche a touché l'eau. L'hydravion a chaviré et s'est immobilisé sur l'extrémité de l'aile gauche dans environ 15 pieds d'eau. Le pilote et les six passagers n'ont pas été blessés; ils ont réussi à sortir de l'hydravion et à nager jusqu'à la rive. L'hydravion a subi des dommages importants.

Le Bureau a déterminé que le boulon de fixation du raccord articulé avant gauche s'est probablement délogé, soit parce que l'écrou de fixation n'était pas monté, soit parce que cet écrou s'était complètement dévissé pendant l'exploitation de l'aéronef. Une série de ruptures a suivi, et le flotteur gauche s'est détaché de l'hydravion.

This report is also available in English.

Table des matières

	Page
1.0 Renseignements de base	1
1.1 Déroulement du vol	1
1.2 Victimes	1
1.3 Dommages à l'aéronef	1
1.4 Autres dommages	2
1.5 Renseignements sur le personnel	2
1.6 Renseignements sur l'aéronef	3
1.7 Renseignements météorologiques	3
1.8 Renseignements sur l'épave et sur l'impact	4
1.9 Montage des flotteurs	4
1.10 Essais et recherches	4
1.11 Programme d'inspection	5
1.12 Questions relatives à la survie des occupants	6
2.0 Analyse	7
2.1 Direction du décollage	7
2.2 Masse de l'hydravion	7
2.3 Séparation du flotteur	7
2.4 Fixations	7
2.5 Programme d'inspection	8
2.6 Questions relatives à la survie des occupants	8
3.0 Conclusions	9
3.1 Faits établis	9
3.2 Causes	9
4.0 Mesures de sécurité	11
4.1 Mesures prises	11
5.0 Annexes	
Annexe A - Vue détaillée du mât de flotteur	13
Annexe B - Liste des rapports pertinents	15
Annexe C - Sigles et abréviations	17

1.0 Renseignements de base

1.1 Déroulement du vol

L'hydravion Beech 18 partait d'un camp de pêche situé au lac Bradburn (Manitoba) pour effectuer son troisième vol de la journée à destination de la base de l'exploitant située à Selkirk (Manitoba). Après avoir fait monter les passagers et avoir mis les bagages à bord, le pilote a circulé jusqu'à un point situé près de la rive sud-ouest du lac et a commencé la course au décollage au cap approximatif de 015 degrés vrai. Pendant la course au décollage, une fois l'hydravion sur le redan, le pilote a observé un mouvement de lacet à gauche. Il a corrigé le lacet à l'aide de la gouverne de direction et des gouvernails de même qu'à l'aide de la puissance moteur différentielle. Peu après, à 60 mi/h¹ environ, le lacet s'est reproduit et a empiré. Le flotteur gauche s'est détaché de l'hydravion, et l'aile gauche a touché l'eau. L'hydravion a tourné brusquement à gauche, s'est arrêté et s'est immobilisé sur l'extrémité de l'aile gauche dans 15 pieds d'eau environ. Le pilote et les six passagers n'ont pas été blessés; ils ont réussi à sortir de l'hydravion qui coulait et à nager jusqu'à la rive. L'accident s'est produit de jour à 10 h 40, heure avancée du Centre (HAC)², par 51° 55' de latitude Nord et 95° 35' de longitude Ouest³.

1.2 Victimes

	Équipage	Passagers	Tiers	Total
Tués	-	-	-	-
Blessés graves	-	-	-	-
Blessés légers/ indemnes	1	6	-	7
Total	1	6	-	7

1.3 Dommages à l'aéronef

Le flotteur gauche s'est détaché, l'appareil s'est arrêté et a chaviré, ce qui a causé des dommages importants à l'appareil.

1.4 Autres dommages

L'hydravion a chaviré, et les bagages des occupants ont été abîmés par l'eau.

1.5 Renseignements sur le personnel

¹ Voir l'annexe C pour la signification des sigles et abréviations.

² Les heures sont exprimées en HAC (temps universel coordonné [UTC] moins cinq heures), sauf indication contraire.

³ Les unités correspondent à celles des manuels officiels, des documents, des rapports et des instructions utilisés ou reçus par l'équipage.

	Pilote
Âge	47 ans
Licence	pilote professionnel
Date d'expiration du certificat de validation	1er septembre 1995
Nombre d'heures de vol	9 000
Nombre d'heures de vol sur type en cause	700
Nombre d'heures de vol dans les 90 derniers jours	33
Nombre d'heures de vol sur type en cause dans les 90 derniers jours	33
Nombre d'heures de service avant l'événement	4
Nombre d'heures libres avant la prise de service	13

Le pilote totalisait quelque 6 000 heures de vol sur hydravions. Il en était à sa septième saison chez l'employeur en question, et il possédait la licence et les qualifications nécessaires au vol et en vertu de la réglementation en vigueur.

1.6 Renseignements sur l'aéronef

Constructeur	Beech Aircraft Corporation
Type	3T (Beech 18)
Année de construction	1943
Numéro de série	43-35481
Certificat de navigabilité	délivré le 15 juin 1984
Nombre total d'heures de vol cellule	15 748
Type de moteur (nombre)	Pratt & Whitney R-985-AN-14B (2)
Type d'hélice (nombre)	Hamilton Standard 22D30 (2)

Masse maximale autorisée au décollage	8 725 lb
Type de carburant recommandé	essence aviation 100 LL
Type de carburant utilisé	essence aviation 100 LL

La masse de l'hydravion au décollage était inférieure de 300 livres environ à sa masse brute homologuée, et son centrage était dans les limites prescrites. L'hydravion est équipé de flotteurs EDO 56-7850A, et chacun d'eux est fixé séparément au fuselage à l'aide de cinq mâts; il n'y a pas de barre d'écartement⁴ entre les flotteurs. Il s'agit d'un hydravion à ailes basses, et à cause de celles-ci et des capots moteurs, il est difficile de voir les flotteurs de l'intérieur de l'hydravion en vol, et de certains points sur l'eau lors d'une inspection extérieure de l'appareil. La porte principale est située dans la zone arrière gauche du fuselage. Apparemment, le pilote aurait vérifié les mâts des flotteurs avant d'entreprendre le premier vol de la journée. Ni le manuel de vol ni le manuel d'utilisation de l'hydravion ne stipulent la composante vent arrière maximale acceptable pour le décollage.

1.7 Renseignements météorologiques

Les conditions météorologiques observées à 11 h HAC à Little Grand Rapids (Manitoba), situé à 16 milles au sud-ouest des lieux, étaient les suivantes : nuages épars à 4 500 pieds, visibilité de 15 milles et vents du 240 degrés vrai à 13 noeuds. Des témoins ont déclaré que le vent au moment de l'accident soufflait du sud à moins de 10 noeuds, sans rafales, et que la surface de l'eau était un peu agitée.

1.8 Renseignements sur l'épave et sur l'impact

L'examen de l'hydravion après l'accident a révélé que les mâts verticaux avant et arrière du flotteur gauche étaient encore fixés à ce flotteur, mais que leurs raccords supérieurs (au niveau des fuseaux moteurs) étaient tordus et présentaient des signes de rupture par surcharge. Le raccord à oeil du mât latéral diagonal s'est rompu au niveau du raccord articulé à l'endroit où il se fixe au flotteur. Le boulon de fixation supérieur du mât latéral arrière au niveau du fuselage était tordu, et le boulon du raccord articulé arrière, à l'aide duquel ce dernier et le mât diagonal sont fixés au bossage de montage arrière du flotteur, était rompu. Le bossage de montage situé sur le flotteur présentait des signes de bavures. Le mât latéral avant était encore fixé au fuselage; le boulon de fixation était en place, et le raccord présentait peu de dommages. L'extrémité flotteur du mât latéral avant comprend un raccord articulé qui se fixe à un bossage de montage situé sur le flotteur. Ni le raccord articulé avant gauche ni le bossage de montage correspondant ne présentaient de dommages ou de déformation; le boulon de montage et l'écrou n'ont pas été récupérés.

1.9 Montage des flotteurs

Le *Bristol Float Service Manual* stipule que des écrous crénelés freinés à l'aide de goupilles fendues doivent être utilisés avec les boulons de montage de mât. L'exploitant a déclaré que des écrous crénelés et des goupilles fendues étaient utilisés pour les flotteurs. Le manuel de montage des flotteurs indique que chaque flotteur doit avoir 14 boulons avec écrous crénelés. Dix boulons avec écrous provenant du flotteur gauche ont été récupérés. Neuf de ces boulons étaient montés avec des écrous autofreinés à fibre. Pour freiner solidement un écrou autofreiné, les filets du boulon doivent être sortis complètement de l'extrémité de l'écrou. On a remarqué que l'extrémité de plusieurs des boulons qui fixaient les mâts et les raccords ne sortaient pas complètement de l'écrou de fixation.

⁴ L'annexe A présente un schéma de l'hydravion et la disposition du flotteur, de ses mâts et de leurs raccords.

L'expérience a démontré que les boulons des raccords de flotteur laissés en service pendant plus de deux ans ont tendance à se détériorer sous l'effet de l'usure et de la corrosion.

1.10 Essais et recherches

Le raccord articulé du mât latéral avant et le bossage de montage correspondant situé sur le flotteur, et le raccord articulé arrière, avec l'extrémité fixée du boulon à oeil du mât diagonal, ont été envoyés au Laboratoire technique du BST pour examen. Après avoir examiné le raccord articulé avant et le bossage de montage, le Laboratoire technique a conclu que le boulon de fixation ne s'est probablement pas rompu, mais qu'il se serait dégagé, soit parce que l'écrou n'était pas monté, soit parce que cet écrou s'était dévissé complètement en

service. L'alésage du bossage de montage avant du flotteur présentait des marques annulaires sur une bande étroite centrée à un demi-pouce environ de l'extrémité arrière. Ces marques semblaient être récentes, et leur forme correspondait à celle des filets d'un boulon AN7, qui est le type spécifié du boulon de fixation manquant. Le Laboratoire technique a conclu que les marques ont probablement été produites sur l'ensemble par des charges latérales pendant que le boulon était partiellement retiré. On a constaté que le boulon qui fixe le raccord articulé arrière au bossage de montage arrière s'était déformé et rompu à cause d'une combinaison de contraintes de cisaillement et de traction et qu'il ne présentait pas de signes de rupture progressive. Le raccord articulé était tordu, mais non rompu. On a découvert que le boulon à oeil fixant le raccord articulé au mât diagonal était déformé et rompu; les surfaces de la fracture étaient obliques à 45 degrés, ce qui est typique d'une surcharge de traction. On a découvert de la corrosion de surface modérée sur la paroi interne du boulon et sur les surfaces de la fracture. Une partie de la corrosion interne était peut-être présente avant la fracture, mais elle n'a pas aminci de façon importante la paroi du boulon ni contribué à la fracture. Il n'y avait aucun signe d'amorce de crique ni de rupture progressive.

1.11 Programme d'inspection

Le *Beech Maintenance Manual* ne comprend pas de partie sur les hydravions. Pour les flotteurs EDO 56-7850 du Beech 18, le *Bristol Service Manual* stipule que les flotteurs doivent être enlevés pour subir une inspection toutes les 500 heures ou à chaque fin de saison, selon la première éventualité.

L'exploitant est un organisme de maintenance agréé par Transports Canada. Le document d'approbation du programme d'inspection du Beech 18 de l'organisme de maintenance agréé stipule qu'il faut vérifier toutes les 100 heures l'état général des mâts et des fixations des flotteurs pour s'assurer qu'ils ne présentent pas de criques et que les boulons de fixation sont fixés solidement. Le document d'approbation d'inspection n'exige pas spécifiquement d'enlever les mâts à des fins d'inspection toutes les 500 heures ou à la fin des saisons de vol. L'approbation est notamment assujettie aux conditions suivantes :

- a) l'exploitant n'est pas délié de la responsabilité de s'assurer que l'hydravion est maintenu en état de navigabilité;
- b) l'exploitant doit s'assurer que l'hydravion satisfait à toutes les limites de durée de vie des composants et aux autres exigences pertinentes;
- c) l'exploitant doit évaluer à des fins d'applicabilité au programme toutes les recommandations effectuées par le constructeur de l'hydravion avec ses moteurs, ses hélices et son appareillage montés, telles qu'elles sont publiées dans les manuels de maintenance, les programmes recommandés, les bulletins et autres documents techniques. S'il y a lieu, l'exploitant doit faire des modifications. Toutes les modifications doivent être approuvées par le Ministre.

D'après les dossiers de Transports Canada, l'approbation d'inspection de l'exploitant n'avait pas été modifiée pour incorporer les dispositions d'inspection de Bristol.

Des inspecteurs de Transports Canada recommandent aux exploitants d'hydravions du type en cause d'enlever les flotteurs tous les deux ans pour inspecter les mâts.

Les documents de maintenance de l'hydravion indiquent que la dernière fois que les flotteurs et les mâts de fixation ont été enlevés à des fins d'inspection remonte à avril 1988. Depuis ce temps, les raccords de fixation des flotteurs de l'hydravion auraient été inspectés annuellement, et les boulons de fixation, remplacés selon état. Tous les boulons de fixation de flotteur récupérés et examinés présentaient peu

de signes d'usure ou de corrosion. L'hydravion avait effectué 1 160 heures de vol environ entre avril 1988 et le moment de l'accident.

1.12 Questions relatives à la survie des occupants

Avant de commencer le décollage, le pilote avait donné un exposé aux passagers au cours duquel il avait indiqué, entre autres, où se trouvait les gilets de sauvetage sur le fuselage de l'hydravion, au-dessus des sièges passagers, ainsi que les issues de secours. Les passagers n'avaient pas été obligés d'enfiler de gilet de sauvetage avant le décollage. Une fois le flotteur détaché de l'hydravion et pendant que l'appareil s'enfonçait dans l'eau, le pilote est sorti par l'issue de secours supérieure et a tenté en vain d'ouvrir la porte cabine principale à l'arrière du fuselage. Les passagers sont sortis de la cabine par l'issue de secours supérieure et sont restés sur l'aile de l'hydravion pendant que l'appareil coulait. Pendant ce temps, le pilote est retourné dans l'hydravion, a transmis un appel de détresse à l'aide de la radio très haute fréquence (VHF), et a pris cinq gilets de sauvetage qui se trouvaient sur le fuselage, à proximité des sièges passagers. Le pilote et quatre des passagers ont enfilé les gilets de sauvetage et ont réussi à nager jusqu'à la rive la plus proche qui se trouvait à 500 pieds de là environ. Deux des passagers ont nagé jusqu'à la rive sans gilets de sauvetage. Une fois sur la rive, le pilote et l'un des passagers ont fait un bout de chemin à pied et à la nage pour se rendre au camp de pêche; ils sont revenus à bord d'une embarcation et ont ramené les autres passagers au camp.

2.0 *Analyse*

2.1 *Direction du décollage*

La direction du vent et la direction du décollage ont produit une composante vent arrière de 5 à 10 noeuds pendant la course au décollage. Toutefois, aucune limite de décollage vent arrière n'est publiée pour l'hydravion, et les conditions du vent et de l'eau au décollage n'ont exercé aucune contrainte inhabituelle sur l'hydravion. La direction du décollage choisie par le pilote n'a pas réellement contribué à l'accident.

2.2 *Masse de l'hydravion*

Puisque la masse de l'hydravion était inférieure à la masse brute maximale et que le centrage était dans les limites prescrites, la charge de l'hydravion n'a exercé aucune contrainte inhabituelle sur l'appareil ni contribué réellement à l'accident.

2.3 *Séparation du flotteur*

Étant donné que le raccord à boulon à oeil qui relie le mât diagonal au raccord articulé arrière était déformé et qu'il s'est rompu en surcharge, et qu'il ne présentait pas de dommages antérieurs, il est probable que le raccord s'est rompu pendant la séparation du flotteur; toutefois, il n'a pas amorcé la rupture.

Après avoir examiné le raccord articulé avant et le bossage de montage, le Laboratoire technique a conclu que le boulon de fixation ne s'est probablement pas rompu, mais qu'il se serait dégagé, soit parce que l'écrou n'était pas monté, soit parce que cet écrou s'était dévissé complètement en service. Puisque le pilote aurait, semble-t-il, vérifié les raccords des flotteurs avant d'entreprendre le premier vol de la journée, il est probable que le boulon est sorti du raccord pendant les deux vols effectués le jour de l'accident. À cause de l'aile basse, de l'emplacement de la porte principale et de la configuration du train d'atterrissage de l'hydravion, une défektivité dans la zone où sont situés les raccords avant des flotteurs serait plus difficile à déceler que dans le cas d'autres types d'hydravion. À cause de l'absence de dommages sur les raccords du mât diagonal avant et des dommages dus à une rupture en surcharge sur les autres raccords du flotteur, il est probable que la perte du boulon du raccord articulé avant a amorcé une série de ruptures qui a donné lieu à la séparation du flotteur de l'hydravion pendant l'accident.

2.4 *Fixations*

Puisque le boulon et l'écrou qui fixaient le raccord articulé avant au bossage de montage situé sur le flotteur n'ont pas été récupérés, on ne peut tirer aucune conclusion définitive à propos du type d'écrou qui était monté. Toutefois, 9 des 10 boulons de raccordement du flotteur pour lesquels des écrous crénelés étaient spécifiés ont été récupérés avec des écrous autofreinés à fibre. Le boulon en question portait peut-être également un écrou autofreiné à fibre. Plusieurs des boulons des raccords du flotteur gauche qui ont été récupérés avaient moins d'un filet au-delà de leurs écrous autofreinés à fibre, et il est possible que le boulon manquant ait perdu son écrou parce que cet écrou n'était pas freiné solidement et qu'il se soit dévissé complètement pendant l'exploitation de l'aéronef.

Tous les boulons et les écrous de fixation du flotteur qui ont été récupérés étaient en bon état et présentaient peu de signes d'usure ou de corrosion. Il est probable que le boulon et l'écrou manquants ont été inspectés et remplacés aux mêmes intervalles que les autres boulons de fixation et qu'ils n'étaient probablement pas usés ni corrodés au point de contribuer à l'accident.

2.5 *Programme d'inspection*

Le manuel de maintenance des flotteurs de Bristol présente un programme d'inspection plus rigoureux que celui approuvé par Transports Canada. Les conditions d'approbation du programme d'inspection de l'exploitant demandent que l'exploitant incorpore «d'autres exigences pertinentes» relatives aux composants montés dans son hydravion et qu'il modifie son programme d'inspection en conséquence, mais aucune modification à son programme d'inspection n'a été inscrite de façon à tenir compte des dispositions d'inspection de Bristol. Transports Canada n'a pas insisté pour qu'on tienne compte de ces dispositions et aurait encouragé des exploitants à adopter un programme d'inspection qui différait des exigences d'inspection de Bristol.

2.6 *Questions relatives à la survie des occupants*

Les passagers ne portaient pas leurs gilets de sauvetage pendant le décollage; toutefois, l'exposé avant décollage et le fait que le pilote a réussi à prendre cinq gilets de sauvetage pendant que l'hydravion coulait ont contribué à la survie des passagers.

3.0 *Conclusions*

3.1 *Faits établis*

1. Le pilote possédait la licence et les qualifications nécessaires au vol et en vertu de la réglementation en vigueur.
2. La direction du décollage choisie par le pilote n'a pas vraiment contribué à l'accident.
3. Le boulon de fixation du raccord articulé avant gauche n'a pas été récupéré après l'accident, mais il n'était probablement pas usé ni corrodé au point de contribuer à l'accident.
4. Il est probable que le boulon de fixation du raccord articulé avant gauche s'est dégagé, pendant ou avant la course au décollage, soit parce que l'écrou de fixation n'était pas monté, soit parce que cet écrou s'était dévissé complètement pendant l'exploitation de l'aéronef.
5. La perte du boulon de fixation du raccord articulé avant gauche a amorcé une série de ruptures qui a donné lieu à la séparation du flotteur de l'hydravion pendant la course au décollage.
6. À cause de l'aile basse et de la configuration du train d'atterrissage de l'hydravion, une défectuosité dans la zone où sont situés les raccords avant des flotteurs est plus difficile à déceler pendant l'entretien courant et l'exploitation.
7. Les exigences d'inspection relatives aux flotteurs EDO 56-7850 de Bristol n'étaient pas incorporées dans le programme d'inspection du Beech 18 de l'exploitant.
8. Transports Canada n'a pas insisté pour que les exigences d'inspection relatives au composant du constructeur soient incluses dans le programme d'inspection du Beech 18 de l'exploitant.
9. Neuf des dix boulons de raccords de flotteur récupérés pour lesquels on demandait des écrous crénelés étaient munis d'écrous autofreinés à fibre.

3.2 *Causes*

Le boulon de fixation du raccord articulé avant gauche s'est probablement dégagé, soit parce que l'écrou de fixation n'était pas monté, soit parce que cet écrou s'était complètement dévissé pendant l'exploitation de l'aéronef. Une série de ruptures a suivi, et le flotteur gauche s'est détaché de l'hydravion.

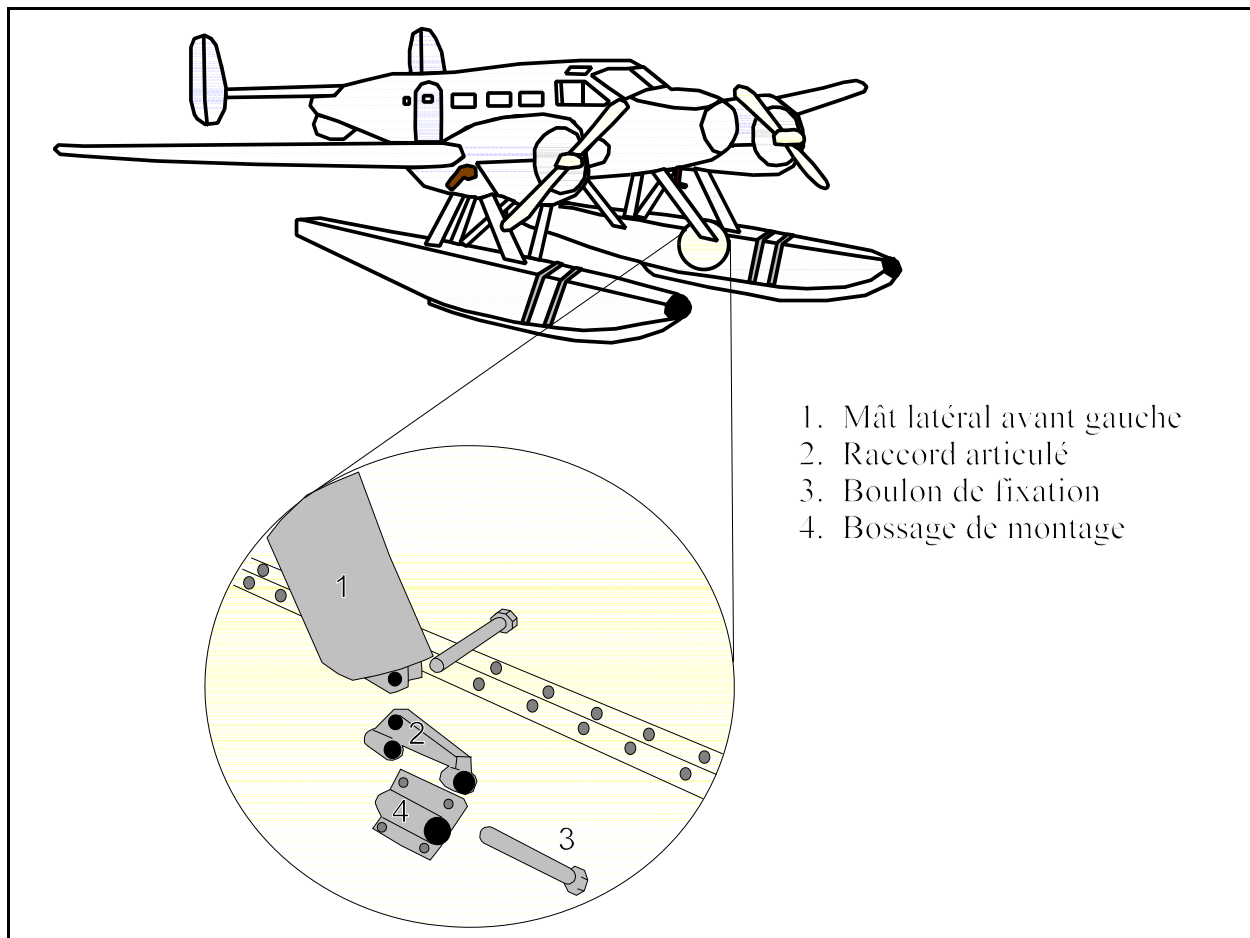
4.0 *Mesures de sécurité*

4.1 *Mesures prises*

En vertu des exigences d'inspection de Bristol, les flotteurs EDO doivent être enlevés pour subir une inspection toutes les 500 heures ou à la fin de la saison. Transports Canada n'a pas exigé que les critères d'inspection relatifs au composant du constructeur soient inclus dans le programme d'inspection. Le BST a envoyé un avis de sécurité à Transports Canada indiquant qu'il y aurait peut-être lieu de revoir les directives que Transports Canada donne aux organismes de maintenance agréés concernant la conformité aux exigences d'inspection du constructeur.

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 28 février 1996 par le Bureau qui est composé du Président John W. Stants et des membres Zita Brunet et Maurice Harquail.

Annexe A - Vue détaillée du mât de flotteur



Annexe B - Liste des rapports pertinents

L'enquête a donné lieu au rapport de laboratoire suivant :

LP 96/95 - *Float Attachment Fittings* (Raccords de fixation au flotteur).

On peut obtenir ce rapport en s'adressant au Bureau de la sécurité des transports du Canada.

Annexe C - Sigles et abréviations

BST	Bureau de la sécurité des transports du Canada
h	heure(s)
HAC	heure avancée du Centre
lb	livre(s)
LL	à basse teneur en plomb
mi/h	mille(s) à l'heure
UTC	temps universel coordonné
VHF	très haute fréquence

BUREAUX DU BST

ADMINISTRATION CENTRALE

HULL (QUÉBEC)*

Place du Centre
4^e étage
200, promenade du Portage
Hull (Québec)
K1A 1K8
Tél. (819) 994-3741
Télécopieur (819) 997-2239

INGÉNIERIE

Laboratoire technique
1901, chemin Research
Gloucester (Ontario)
K1A 1K8
Tél. (613) 998-8230
24 heures (613) 998-3425
Télécopieur (613) 998-5572

BUREAUX RÉGIONAUX

LE GRAND HALIFAX (NOUVELLE-ÉCOSSE)*

Marine
Place Metropolitan
11^e étage
99, rue Wyse
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
B3A 4S5
Tél. (902) 426-2348
24 heures (902) 426-8043
Télécopieur (902) 426-5143

MONCTON (NOUVEAU-BRUNSWICK)

Productoduc, rail et aviation
310, boulevard Baig
Moncton (Nouveau-Brunswick)
E1E 1C8
Tél. (506) 851-7141
24 heures (506) 851-7381
Télécopieur (506) 851-7467

LE GRAND MONTRÉAL (QUÉBEC)*

Productoduc, rail et aviation
185, avenue Dorval
Pièce 403
Dorval (Québec)
H9S 5J9
Tél. (514) 633-3246
24 heures (514) 633-3246
Télécopieur (514) 633-2944

LE GRAND QUÉBEC (QUÉBEC)*

Marine, productoduc et rail
1091, chemin Saint-Louis
Pièce 100
Sillery (Québec)
G1S 1E2
Tél. (418) 648-3576
24 heures (418) 648-3576
Télécopieur (418) 648-3656

LE GRAND TORONTO (ONTARIO)

Marine, productoduc, rail et aviation
23, rue Wilmot est
Richmond Hill (Ontario)
L4B 1A3
Tél. (905) 771-7676
24 heures (905) 771-7676
Télécopieur (905) 771-7709

PETROLIA (ONTARIO)

Productoduc et rail
4495, rue Petrolia
C.P. 1599
Petrolia (Ontario)
N0N 1R0
Tél. (519) 882-3703
Télécopieur (519) 882-3705

WINNIPEG (MANITOBA)

Productoduc, rail et aviation
335 - 550, rue Century
Winnipeg (Manitoba)
R3H 0Y1
Tél. (204) 983-5991
24 heures (204) 983-5548
Télécopieur (204) 983-8026

EDMONTON (ALBERTA)

Productoduc, rail et aviation
17803, avenue 106 A
Edmonton (Alberta)
T5S 1V8
Tél. (403) 495-3865
24 heures (403) 495-3999
Télécopieur (403) 495-2079

CALGARY (ALBERTA)

Productoduc et rail
Édifice Sam Livingstone
510 - 12^e avenue sud-ouest
Pièce 210, C.P. 222
Calgary (Alberta)
T2R 0X5
Tél. (403) 299-3911
24 heures (403) 299-3912
Télécopieur (403) 299-3913

LE GRAND VANCOUVER (COLOMBIE-BRITANNIQUE)

Marine, productoduc, rail et aviation
4 - 3071, rue Number Five
Richmond (Colombie-Britannique)
V6X 2T4
Tél. (604) 666-5826
24 heures (604) 666-5826
Télécopieur (604) 666-7230

*Services disponibles dans les deux langues officielles

o Services en français (extérieur de la RCN) : 1-800-387-3557