

# Rapport

Accident survenu le **20 février 2008**  
à **Périgny (89)**  
à l'avion **Beech 95-55 Baron**  
immatriculé **F-BPJF**



Bureau d'Enquêtes et d'Analyses  
pour la sécurité de l'aviation civile

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

# **Avertissement**

*Ce rapport exprime les conclusions du BEA sur les circonstances et les causes de cet accident.*

*Conformément à l'Annexe 13 à la Convention relative à l'Aviation civile internationale et au Règlement européen n° 996/2010, l'enquête n'a pas été conduite de façon à établir des fautes ou à évaluer des responsabilités individuelles ou collectives. Son seul objectif est de tirer de cet événement des enseignements susceptibles de prévenir de futurs accidents.*

*En conséquence, l'utilisation de ce rapport à d'autres fins que la prévention pourrait conduire à des interprétations erronées.*

# ***Table des matières***

<b>AVERTISSEMENT</b>	<b>1</b>
<b>GLOSSAIRE</b>	<b>4</b>
<b>SYNOPSIS</b>	<b>5</b>
<b>1 - RENSEIGNEMENTS DE BASE</b>	<b>5</b>
1.1 Déroulement du vol	5
1.2 Tués et blessés	7
1.3 Dommages à l'aéronef	7
1.4 Renseignements sur le pilote	7
1.5 Renseignements sur l'aéronef	8
1.5.1 Généralités	8
1.5.2 Circuit carburant	9
1.6 Conditions météorologiques	10
1.7 Aides à la navigation	11
1.8 Télécommunications	11
1.9 Renseignements sur l'aérodrome	11
1.10 Enregistreurs de bord	12
1.11 Renseignements sur l'épave et sur l'impact	12
1.11.1 Le site	12
1.11.2 Examen de l'épave	12
1.12 Incendie	12
1.13 Questions relatives à la survie des occupants	12
1.14 Essais et recherches	13
1.14.1 Les moteurs	13
1.14.2 Le carburant et l'huile	13
1.14.3 Le circuit carburant et la gestion du carburant sur le Beech 95-55	13
1.14.4 Les vols précédents	13
1.15 Renseignements sur les organismes et la gestion	14
1.15.1 Organismes de contrôle aérien	14
1.15.2 Exploitation de l'avion	14
1.16 Renseignements supplémentaires	14
1.16.1 Témoignages	14
1.16.2 Calculs de consommation	15

<b>2 - ANALYSE</b>	<b>16</b>
2.1 L'expérience du pilote et la préparation du vol	16
2.2 Scénario de l'accident	16
2.3 Survivabilité	17
<b>3 - CONCLUSIONS</b>	<b>18</b>
3.1 Faits établis par l'enquête	18
3.2 Causes de l'accident	18

# Glossaire

AFIS	Aerodrome Flight Information Service Aérodrome non contrôlé où seuls les services d'information de vol et d'alerte sont rendus
AIP	Aeronautical Information Publication Publication d'information aéronautique
AMSL	Above Mean Sea Level Au-dessus du niveau moyen de la mer
ATC	Air Traffic Control Contrôle de la circulation aérienne
BTIV	Bureau de transmission des informations en vol
CODIS	Centre opérationnel départemental d'incendie et de secours
CORG	Centre d'opération et de recherche de la gendarmerie
CRNA	Centre régional de la navigation aérienne
CPL	Commercial Pilot Licence Licence de pilote professionnel
DME	Distance Measuring Equipment Dispositif de mesure de distance
IFR	Instrument Flight Rules Règle de vol aux instruments
ILS	Instrument Landing System Système d'atterrissement aux instruments
kt	Knots Nœuds
MEP	Multi-Engine Piston Multi moteurs à piston
PCL	Pilot Controller Lighting Télécommande de balisage
RCC	Rescue Coordination Centre Centre de coordination de sauvetage
SATER	Sauvetage terrestre
SEP	Single Engine Piston Monomoteur à piston
TMA	Terminal Control Area Région terminale de contrôle
TT	Licence de pilote privé
VFR	Visual Flight Rules Règles de vol à vue
VOR	VHF Omnidirectional Range Radiophare omnidirectionnel VHF

# Synopsis

**Date**  
20 février 2008 à 18 h 51<sup>(1)</sup>

**Lieu**  
Périgny (89)

**Nature du vol**  
Voyage

**Aéronef**  
Beechcraft 95-55 Baron  
Immatriculé F-BPJF

**Propriétaire**  
Privé

**Exploitant**  
Privé

**Personnes à bord**  
Pilote + 1

<sup>(1)</sup>Sauf précision contraire, les heures figurant dans ce rapport sont exprimées en temps universel coordonné (UTC). Il convient d'y ajouter une heure pour obtenir l'heure en France métropolitaine le jour de l'événement.

## 1 - RENSEIGNEMENTS DE BASE

### 1.1 Déroulement du vol

Le mercredi 20 février 2008, en provenance de Montpellier (34), le pilote et une passagère du Beech 95-55 Baron, font une escale de quelques heures sur l'aérodrome de Bourg-en-Bresse (01). Avant de repartir vers Toussus-le-Noble (78), le pilote effectue un avitaillement partiel, dépose un plan de vol IFR et recueille les dernières informations météorologiques.

Il décolle à 17 h 55 de la piste 36 revêtue de l'aérodrome de Bourg-en-Bresse et au cours de la montée, il essaie de contacter le contrôle d'approche de Lyon Saint-Exupéry. Il éprouve des difficultés pour établir cette communication.

A 18 h 08, le F-BPJF est au niveau de vol 70. Une minute plus tard, le pilote affiche le code transpondeur correspondant à une panne radio (A7600), puis change de code pour afficher A7333.

A 18 h 13, il poursuit la montée vers le niveau de vol 100 et vire vers la balise VOR de Autun (ATN). Le contact radio est alors rétabli et le vol se poursuit à ce niveau de vol par les points de report AVLON, et OKRIX tel que prévu sur le plan de vol.

A 18 h 37, le pilote contacte le SIV Seine.

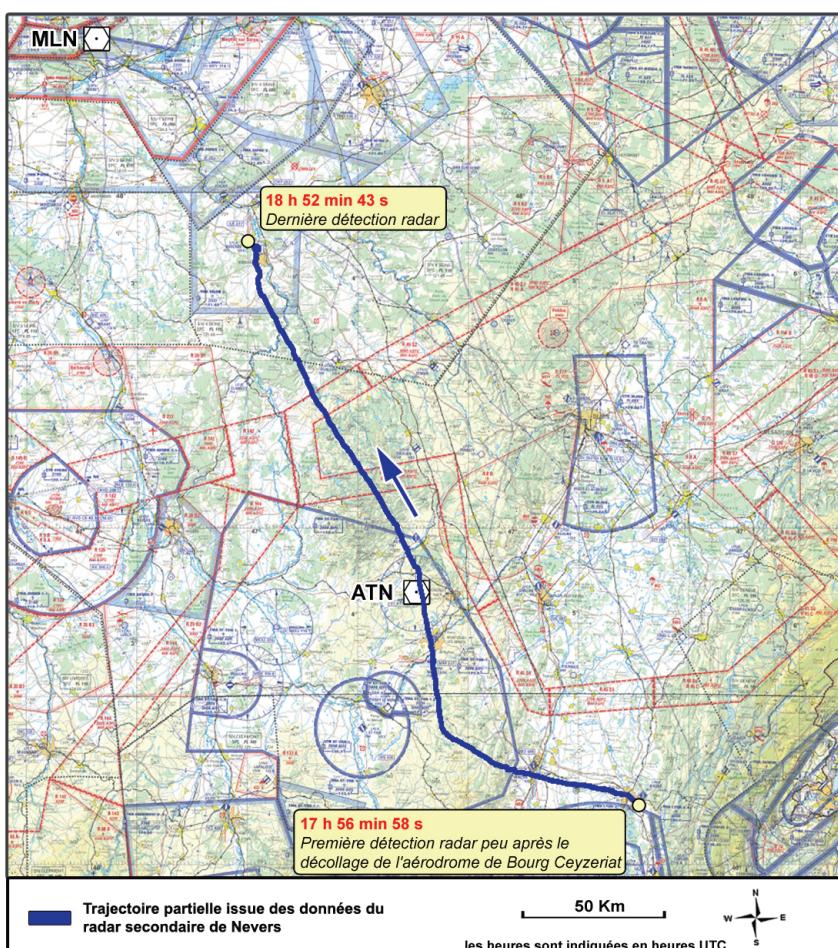
A 18 h 45 min 58, le contrôleur lui demande de descendre au niveau de vol 80. Le pilote accuse réception.

A 18 h 46 min 54 il annonce « un problème moteur ».

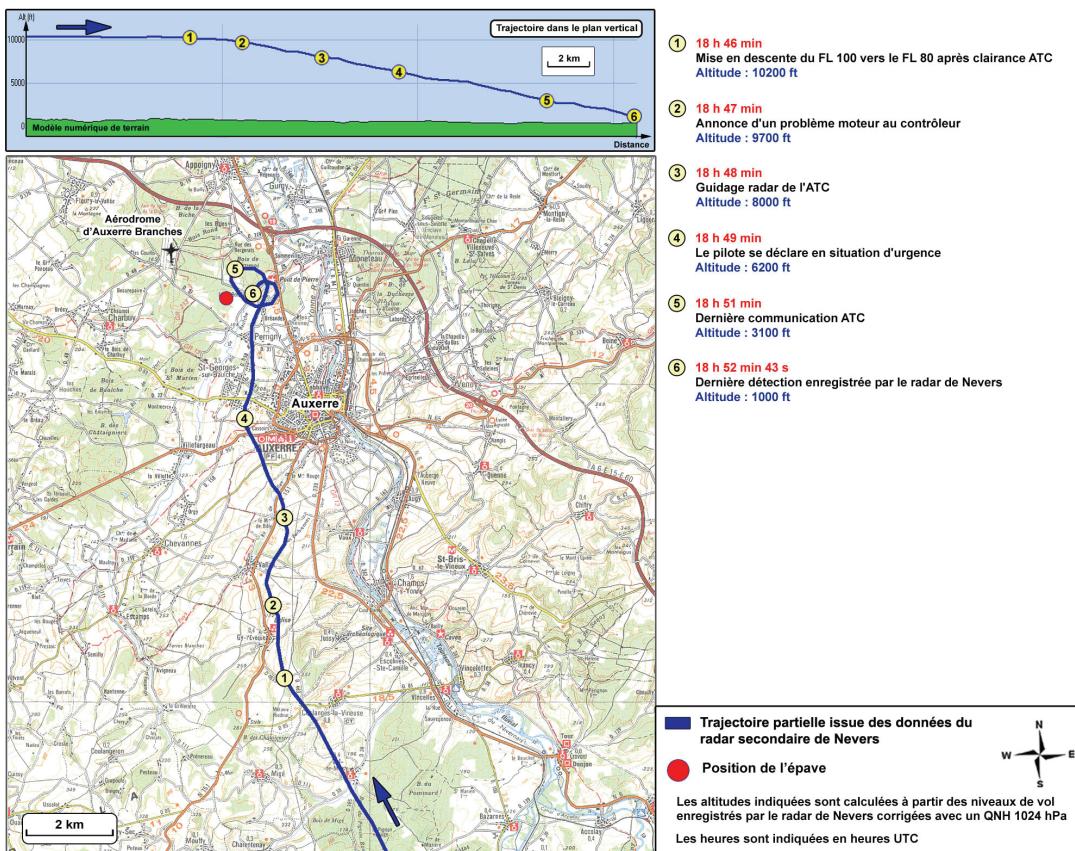
Le contrôleur indique au pilote la présence de l'aérodrome d'Auxerre à une distance de 4 milles marins. Le pilote demande un cap qui lui est fourni immédiatement (350°). Le contrôleur suggère au pilote d'allumer le balisage de la piste sur la fréquence 129,8 MHz.

A 18 h 49 min 10, le pilote déclare une situation d'urgence et annonce son intention d'atterrir sur l'aérodrome d'Auxerre. Le contrôleur continue de donner la position de l'avion par rapport à l'aérodrome et informe le BTIV de la situation. A partir de 18 h 51 min 58 le contrôle n'a plus aucun contact avec le pilote du F-BPJF.

L'avion est retrouvé le lendemain matin vers 6 h 30.



Trajectographie du vol



Trajectographie de la fin du vol

## 1.2 Tués et blessés

Blessures	Membres d'équipage	Passagers	Autres personnes
Mortelles	1	-	-
Graves	-	1	-
Légères/Aucune	-	-	-

## 1.3 Dommages à l'aéronef

L'avion est détruit.

## 1.4 Renseignements sur le pilote

Homme, 47 ans

Titres aéronautiques :

- PPL de 1995 en cours de validité ;
- Qualification SEP de 1996 valide jusqu'au 30 juin 2008 ;
- Qualification MEP de mars 2006 valide jusqu'au 30 juin 2008 ;
- Qualification IR Multi moteur d'août 2006 valide jusqu'au 30 juin 2008 ;
- Qualification montagne « roue » de 2003 ;
- Qualification IR US en cours de validité ;
- CPL Multi moteur US de décembre 2007.

□ Expérience :

- totale : 1 243 heures, dont 812 comme de commandant de bord
- sur type : 20 heures et 15 minutes, toutes comme de commandant de bord
- dans les 6 derniers mois : 80 heures
- dans les 3 derniers mois : 51 heures
- dans les 30 derniers jours : 18 heures

Le vol de l'accident est le premier qu'il a effectué de nuit sur ce bimoteur et en IFR. Le dernier vol de nuit en bimoteur date du 21 décembre 2007 (aux Etats-Unis sur PA31), en monomoteur le 23 janvier 2008 (sur Cessna 210 en IFR entre Luxembourg et Toussus).

Le pilote avait une activité aéronautique relativement régulière. Au cours des années 2006 et 2007, il avait eu une activité soutenue sur monomoteur mais plus orientée vers des vols en double commande pour un entraînement IFR. Il continuait à voler modérément sur bimoteur. Son expérience du vol dans les conditions du vol de l'accident, en IFR de nuit sur bimoteur, était faible (11 h 05 min comme commandant de bord depuis le 31 aout 2006). Le dernier vol comme commandant de bord en IFR sur bimoteur a été effectué le 28 novembre 2007. Depuis, il avait poursuivi une activité IFR sur monomoteur (7 h 40 min) suivie de 4 vols en VFR (3 h 20 min) en février 2008 sur l'avion accidenté.

## 1.5 Renseignements sur l'aéronef

### 1.5.1 Généralités

#### 1.5.1.1 Cellule

Constructeur	BEECH AIRCRAFT Corp.
Type	BEECH 95-55, version 95-B55
Numéro de série	TC 1143
Immatriculation	F-BPJF
Mise en service	1968
Certificat de navigabilité	Valide jusqu'au 08/06/2008
Utilisation à la date du 20/02/2008	5 366 heures
Depuis visite grand entretien	481 heures

### 1.5.1.2 Moteurs

	Moteur n° 1	Moteur n° 2
Constructeur	Continental Motors	Continental Motors
Type	IO-470 L	IO-470 L
Numéro de série	CS237672-R	237700-R
Date d'installation	06/06/1980	12/05/2004
Temps total de fonctionnement	1 593 heures	1 382 heures
Temps de fonctionnement depuis RG	140 heures	140 heures

### 1.5.2 Circuit carburant

L'avion est doté de 2 réservoirs principaux d'une contenance de 152 litres chacun et de 2 réservoirs auxiliaires d'une contenance de 117 litres chacun, soit un total de 538 litres dont 24 litres ne sont pas consommables. En utilisation normale, les décollages, atterrissages, montées et descentes doivent s'effectuer sur les réservoirs principaux. Le Manuel d'utilisation du constructeur indique que les réservoirs auxiliaires ne sont utilisables qu'en vol horizontal.

La platine de commande des sélecteurs de réservoirs comporte 2 sélecteurs, un pour chaque aile. Chaque sélecteur peut se manœuvrer sur 4 positions : OFF, AUX, MAIN et CROSSFEED.



Sélecteurs de réservoirs de carburant

La quantité de carburant restant dans chaque réservoir est jaugée et transmise aux indicateurs situés sur le coté droit du tableau de bord. Un contact sélecteur à 2 positions (MAIN et AUX) permet de lire sur les mêmes indicateurs la quantité de carburant restant dans les réservoirs principaux ou dans les réservoirs auxiliaires selon la sélection choisie.



Sélecteur de jaugeage des réservoirs de carburant

Les commutateurs des pompes auxiliaires à carburant, du type basculeur, sont situées dans la partie inférieure du tableau de bord devant le pilote et repérés : FUEL BOOST LOW /HIGH, LEFT et RIGHT. Lorsque les pompes sont en fonction, elles maintiennent la pression de carburant. Elles sont utilisées lorsque la pression du carburant devient inférieure à 0,5 psi (0,03 bar) pour une utilisation en continu en cas de panne mécanique, ainsi que dans les phases délicates de vol (mise en route, décollage, vol lent, approche, remise de gaz et bas niveau d'essence).

Chaque moteur est équipé d'un système de pompe auxiliaire d'injection. Ces pompes sont mises sur OFF ou sur HIGH (avant démarrage) ou sur LOW (pour les changements de réservoirs).

Les circuits peuvent être mis en intercommunication. En fonctionnement normal, chaque pompe à essence puise dans le réservoir de son aile respective. En urgence et en croisière uniquement, chaque moteur peut consommer le carburant utilisable du réservoir de l'aile opposée (sélecteur en position « CROSFEED »). Le carburant n'est alors pas transféré d'une aile à l'autre.

La consommation moyenne par moteur est de 50 litres / heure. Un ajustement de la richesse en cours de vol est nécessaire au vu du débit de carburant, de l'EGT et des températures cylindres pour réaliser une bonne conduite du vol par le suivi des instruments moteurs. Le débitmètre indique, par l'intermédiaire de 2 aiguilles, le débit en Gallons/heure de chaque moteur.

L'avion n'est pas équipé d'une alarme sonore de bas niveau de carburant.

## 1.6 Conditions météorologiques

Une perturbation axée du sud-ouest au nord-est de la France traversait une zone de hautes pressions. Des plafonds bas parfois inférieurs à 300 pieds et de faibles précipitations y étaient associés. La visibilité pouvait être très faible voire nulle dans les secteurs de relief.

En altitude, la forte humidité et la température prédisposaient à un fort risque de givrage entre les niveaux de vol 80 et 120.

Au sol, les vents étaient faibles (3 à 5 kt). Au niveau 100, ils venaient du secteur sud-ouest avec une force de 15 à 20 kt.

L'isobare 0° était au niveau 65, l'isobare -10° était au niveau 120.

Le soleil se couchait à 17 h 41.

## 1.7 Aides à la navigation

L'avion suivait une trajectoire IFR conforme au plan de vol déposé. Le pilote utilisait les aides radio électriques classiques (RMI, VOR-DME/ILS, ADF). Toutes étaient en état de fonctionnement le jour de l'accident.

A bord, le pilote disposait d'un GPS embarqué qui, selon le témoignage du passager, fonctionnait. Ce GPS s'est éteint au cours de la descente pendant que le pilote gérait sa panne et sa trajectoire. La raison de cette interruption n'a pu être établie.

## 1.8 Télécommunications

Au décollage de Bourg-en-Bresse, le pilote n'est pas parvenu à établir le contact radio avec le contrôle. Le pilote, devant ces difficultés, a affiché le code transpondeur correspondant à l'annonce d'une panne radio. Puis, après avoir trouvé l'origine de la panne (un défaut de fonctionnement de la prise « jack » pilote), il a affiché de nouveau le code transpondeur requis. Le passager rapporte que le pilote a ensuite utilisé les branchements de la radio en place droite. Le pilote était en contact avec Seine Info sur la fréquence 121,65 MHz.

## 1.9 Renseignements sur l'aérodrome

L'aérodrome d'Auxerre est ouvert à la circulation aérienne publique. Il se trouve en espace aérien de classe G, sous la TMA3 de Seine dont le plancher est à 2 000 pieds AMSL. Le service d'information y est rendu par un AFIS dont les horaires de vacation sont publiés. Le jour de l'accident, ce service a fermé à 17 h 00.

L'aérodrome est situé à 8,5 km au nord-ouest de la ville d'Auxerre. Il est équipé d'une piste revêtue orientée 006°/186° (01/19) d'une longueur disponible de 1 650 mètres. Son altitude est de 523 pieds (19 hPa).

L'activité IFR y est possible. La procédure d'approche aux instruments est publiée dans les AIP France. L'approche se fait au QFU 19 doté d'un ILS-DME (AX 109.95) et d'une balise de type Locator (AX417) matérialisant l'outer-marker à 3,7 milles marins du seuil de piste.

La piste est utilisable de nuit, son balisage peut être activé par PCL (télécommande de balisage). Le soir de l'accident, la seule utilisation du PCL a été enregistrée par le système de surveillance électronique des installations.

## 1.10 Enregistreurs de bord

L'avion n'était pas équipé d'enregistreurs de bord. La réglementation n'en fait pas obligation.

## 1.11 Renseignements sur l'épave et sur l'impact

### 1.11.1 Le site

L'avion s'est écrasé dans une forêt située sur la commune de Périgny (89). La position géographique de l'épave est : N 47° 49' 908, E 003° 31' 490. L'altitude du terrain est de 413 pieds.

La trajectoire finale de l'avion est orientée au cap 230°. L'aile droite a d'abord heurté un arbre à une hauteur d'environ 25 mètres laissant accroché dans les branches la partie extérieure de l'aile jusqu'à la nacelle moteur. L'avion a poursuivi sa descente pour heurter un autre arbre avec l'aile gauche qui s'est détachée également jusqu'à la nacelle moteur. La partie avant est ensuite entrée en collision avec le sol et l'avion a terminé sa trajectoire sur le dos.

### 1.11.2 Examen de l'épave

L'épave repose sur le dos selon un axe 230°/050°. Les 2 ailes sont détruites jusqu'au niveau des nacelles moteur. Les réservoirs de carburant en caoutchouc sont éventrés. Il n'y a plus d'essence dedans. Il n'y a pas non plus d'odeur d'essence sur le site. Les hélices sont dans des positions intermédiaires et présentent des déformations. Les sélecteurs de réservoirs de carburant sont observés sur la position « MAIN ». Le sélecteur de lecture du jaugeage des réservoirs est positionné sur « AUX ». Les moyens de dégivrage sont tous sur « OFF ».

Le train d'atterrissement et les volets sont rentrés.

## 1.12 Incendie

Il n'y a pas eu d'incendie.

## 1.13 Questions relatives à la survie des occupants

Lors de l'impact avec le sol, la balise de détresse de type Joliet JE2 s'est désolidarisée de son support et du câble d'antenne. Elle n'a pas fonctionné. Le contrôleur a très rapidement alerté les services de recherche et de sauvetage. L'hélicoptère du SAMU activé dans la soirée a survolé la zone de l'accident et transmis les coordonnées de la zone aux autorités.

L'alerte a été donnée par le CRNA Nord, un DETRESFA a été déclenché à 18 h 52. Les recherches ont été organisées par le RCC de DRACHENBRONN avec la participation de la préfecture de l'Yonne et du Groupement de gendarmerie d'Auxerre. Le CORG d'Auxerre et le SDIS ont été prévenus. Un plan de recherche a été établi, centré sur la ville de Saint-Georges-sur-Baulche (dernière position validée) et d'un diamètre de 5 kilomètres. Des moyens terrestres (30 gendarmes et 50 pompiers) ont été déployés pour quadriller la zone. Les recherches ont débuté à 19 h 41. Les moyens aériens du plan SATER (Section aérienne de Dijon et l'Escadron d'hélicoptères de Villacoublay) ont

été mis en alerte mais les conditions météorologiques les ont empêchés de décoller. L'alerte a été maintenue toute la nuit.

A 4 h 25 (5 h 25 locales), le CODIS a informé le RCC de Drachenbronn que les recherches étaient suspendues. A 6 h 30, les moyens aériens ont été réactivés et opérationnels compte tenu de l'amélioration des conditions météorologiques.

Les mauvaises conditions météorologiques et la nuit n'ont pas permis la localisation rapide de l'épave. Les sauveteurs qui ont parcouru cette zone dans la soirée n'ont retrouvé l'avion accidenté que le lendemain matin sur les indications fournies par l'hélicoptère du SAMU qui a redécollé dès le lever du jour et identifié la position de l'épave. Le pilote a été retrouvé décédé. La passagère, polytraumatisée, a été évacuée vers le Centre Hospitalier d'Auxerre.

L'autopsie du pilote révèle que ses lésions sont comparables à celles observées chez des sujets qui tombent d'une hauteur d'une dizaine de mètres et plus. Lorsqu'une personne subit ce type de blessures, ses chances de survie sont liées à la précocité du diagnostic et de la prise en charge chirurgicale.

## 1.14 Essais et recherches

### 1.14.1 Les moteurs

Les 2 moteurs ont été examinés. Ces 2 moteurs sont dans un bon état mécanique général avec des usures normales de fonctionnement. Les circuits d'air sont en bon état. Les circuits électriques fonctionnent correctement. L'examen des 2 hélices montre que le pas des hélices était dans la plage de régulation normale entre « petit pas et grand pas ». Leurs systèmes de changement de pas étaient en bon état avant l'impact. Les moteurs ne délivraient pas ou peu de puissance avant l'impact. La vitesse de rotation des moteurs était faible voire nulle avant de heurter les arbres.

### 1.14.2 Le carburant et l'huile

Les échantillons de carburant et d'huile prélevés sur l'épave après l'accident ont été analysés. Leurs caractéristiques sont nominales et répondent aux normes d'utilisation recommandées par le constructeur. Ces fluides ne sont pas pollués.

### 1.14.3 Le circuit carburant et la gestion du carburant sur le Beech 95-55

Le système de sélection des réservoirs de carburant a été démonté pour être examiné. Le système mécanique interdisant l'alimentation croisée des 2 moteurs fonctionne correctement. La cinématique (tiges de commande et boisseaux internes) est toujours opérationnelle. Les moteurs et les réservoirs utilisés sont cohérents avec les positions des sélecteurs de carburant. Les sélecteurs semblaient être positionnés sur les 2 réservoirs principaux lors de l'impact.

### 1.14.4 Les vols précédents

Le carnet de route et les bons d'avitaillement en carburant permettent de reconstituer les vols et avitaillements précédents.

Le samedi 16 février 2008, le pilote a décollé avec le F-BPJF pour un vol d'agrément à destination de Deauville. Le lendemain, un aller et retour à Granville (50) a été réalisé avec un instructeur. Au cours de ce vol, une revue des pannes possibles a été faite. Le lundi matin, l'avion a été utilisé par un autre instructeur pour un vol d'instruction. Au retour de ce vol, un plein complet d'essence a été fait. A 15 h 51, le pilote et sa passagère ont décollé vers Montpellier (LFMT) sous plan de vol IFR où ils sont arrivés à 17 h 59.

Le mercredi 20 février 2008, l'avion a décollé de Montpellier à 9 h 16 à destination de Bourg-en-Bresse (LFHS) sous plan de vol VFR.

Le soir même, le pilote et sa passagère ont décollé de Bourg-en-Bresse vers 17 h 55 à destination de Toussus-le-Noble sous plan de vol IFR.

## 1.15 Renseignements sur les organismes et la gestion

### 1.15.1 Organismes de contrôle aérien

Le pilote du Beech 95-55 a été successivement en contact avec les organismes de contrôle de Lyon Saint-Exupéry et du SIV « Seine ». Ce dernier avait le pilote en contact radio lorsqu'il a annoncé des problèmes de moteur. Le contrôleur lui a fourni les indications de cap et de distance pendant la descente et le déroutement vers Auxerre. Après avoir perdu les contacts radio et radar, le contrôleur a alerté les services de recherche et de sauvetage. Remarquant un numéro de téléphone portable sur le plan de vol déposé par le pilote, le contrôleur a réussi à le contacter. Le pilote a confirmé l'accident et indiqué qu'il était blessé.

### 1.15.2 Exploitation de l'avion

L'avion appartenait à un propriétaire privé qui le prêtait parfois à de rares personnes qui avaient sa confiance, par exemple un ou deux instructeurs de Toussus-le-Noble et le pilote du vol de l'accident qu'il estimait pour le sérieux avec lequel il entreprenait les vols. La maintenance de l'avion était assurée par un atelier agréé dont le siège est basé sur l'aérodrome de Romilly-sur-Seine (10). L'examen des documents de maintenance ne révèle pas d'anomalie.

## 1.16 Renseignements supplémentaires

### 1.16.1 Témoignages

#### 1.16.1.1 La passagère

La passagère rapporte que le complément de plein a été réalisé après l'atterrissement et que le départ de Bourg-en-Bresse était prévu vers 18 h 00 locales.

Au départ de Bourg-en-Bresse, le balisage de piste était allumé. Le pilote a effectué les essais moteurs et a confirmé à sa passagère que « tout allait bien ». Après le décollage, le pilote a rencontré des difficultés pour établir un contact radio avec les organismes de contrôle. Il est parvenu à identifier la panne et a utilisé la radio de la place droite. Les contacts avec le contrôle se sont ensuite normalisés. La croisière s'est déroulée au-dessus de la couche nuageuse. La passagère précise que les problèmes sur le premier moteur sont

apparus au-dessus de la couche et que le pilote n'a jamais utilisé le pilote automatique. Il a exécuté quelques actions que le témoin n'a pas identifiées. Deux à trois minutes plus tard le second moteur s'est arrêté. Le pilote a déclaré une situation d'urgence. Le témoin ajoute que le pilote est resté très concentré sur la conduite de son avion et qu'il semblait bien maîtriser l'événement.

Le contrôleur a proposé au pilote le déroutement sur l'aérodrome d'Auxerre. Le pilote a continué d'utiliser le GPS de bord dont l'écran s'est éteint pendant la descente. Pendant cette phase de vol, le témoin dit ne pas avoir remarqué de givre sur l'avion, et ne pas avoir eu la vue du sol.

Le témoin ne se rappelle pas avoir entendu de signal sonore indiquant une panne.

#### **1.16.1.2 L'agent d'exploitation de l'aérodrome de Bourg-en-Bresse**

L'agent d'exploitation a fait les pleins d'essence de l'avion dès son arrivée. Il précise que le pilote a ouvert lui-même les bouchons des réservoirs qu'il souhaitait remplir. Il a livré 185 litres d'essence et rempli les réservoirs auxiliaires. Le pilote lui a précisé qu'il souhaitait déposer un plan de vol IFR, obtenir les renseignements météorologiques utiles et prévoyait un départ vers 17 h 00 locales.

#### **1.16.1.3 L'instructeur du pilote**

A sa demande, le pilote avait effectué un vol d'entraînement avec un instructeur. Celui-ci précise qu'ils ont réalisé un voyage sous régime de vol VFR à destination de Granville (50) et le retour dans la journée du dimanche 17 février qui a précédé l'accident. Au cours du vol retour, ils ont revu ensemble les différentes pannes de moteur prévues dans le manuel de vol avec application systématique de la check-list. Le pilote était à l'aise lors du traitement de ces pannes. Le pilote avait géré le carburant de manière appropriée.

### **1.16.2 Calculs de consommation**

Le lundi 18 février, au départ de Toussus-le-Noble, les pleins complets des réservoirs avaient été effectués. L'avion avait réalisé le trajet Toussus – Montpellier en 2 h 09 min. Compte tenu des temps de roulage, d'attente et de vol, on peut estimer la consommation d'essence à 220 litres pour ce vol. A l'arrivée, il restait environ 320 litres d'essence utilisable dans les réservoirs.

L'avion était reparti le mercredi de Montpellier à destination de l'aérodrome de Bourg-en-Bresse (01). Après environ 1 h 30 min de vol, à l'arrivée à Bourg-en-Bresse, il restait environ 160 litres de carburant utilisable dans les réservoirs.

L'agent d'exploitation qui a effectué les pleins partiels à l'aérodrome de Bourg-en-Bresse a précisé qu'il a livré 185 litres et rempli complètement les 2 réservoirs auxiliaires de l'avion. Avant cetavitaillement, la quantité de carburant restant dans chacun des réservoirs auxiliaires était donc d'environ 25 litres et celle restant dans chacun des réservoirs principaux d'environ 55 litres, y compris le carburant inutilisable.

## 2 - ANALYSE

### 2.1 L'expérience du pilote et la préparation du vol

Le pilote avait une activité aéronautique relativement régulière mais une faible expérience de la conduite d'un vol en condition IFR sur bimoteur. Le vol de l'accident était le premier qu'il réalisait dans ces conditions sur le Beech 95-55 Baron.

Dans ce contexte, avec le désir de réaliser un voyage long de plusieurs étapes, il avait précédemment effectué un vol accompagné d'un instructeur pour parfaire ses connaissances et son aisance sur cet avion en particulier. Le témoignage de l'instructeur confirme ce désir de perfectionnement.

### 2.2 Scénario de l'accident

Pendant la descente demandée par le contrôleur, le pilote a été confronté à une double extinction des moteurs. Le témoin qui était à bord rapporte que les moteurs se sont arrêtés l'un après l'autre à un intervalle d'environ deux minutes. La position des sélecteurs de réservoir indique que le pilote a sélectionné les réservoirs principaux, ce qui est conforme à la procédure applicable en descente. Compte tenu de la faible quantité de carburant restant dans ces réservoirs et de la procédure indiquant que le décollage et la montée doivent également être réalisés en utilisant les réservoirs principaux, il est probable que l'avion a subi une panne d'essence.

Le pilote a omis de sélectionner les jauge des réservoirs principaux. De ce fait, la quantité importante de carburant affichée par les jauge des réservoirs auxiliaires ne lui a pas permis d'identifier la panne d'essence et de changer de réservoir. L'absence d'alarme sonore de bas niveau de carburant ne pouvait pas l'assister dans la détermination de la panne.

La gestion d'une double panne moteur, de nuit et en IMC, a provoqué une importante augmentation de la charge de travail du pilote. Les virages observés à la fin de la trajectoire sont dus soit à la recherche visuelle de l'aérodrome d'Auxerre par le pilote, soit à un défaut de pilotage, le pilote étant focalisé sur la recherche de la panne.

A son arrivée à Bourg-en-Bresse, lorsque le pilote a voulu réaliser un complément de plein d'essence, il est possible qu'il ait ouvert les bouchons des réservoirs auxiliaires en étant convaincu de faire le plein des réservoirs principaux. L'agent d'exploitation qui a procédé à cet avitaillement a rempli les réservoirs désignés.

Dans la tranche d'altitude où se trouvait l'avion, les conditions d'un givrage modéré étaient réunies. Le témoignage du passager confirme que cet aspect n'a pas été abordé par le pilote pendant la panne. Par ailleurs, le passager confirme qu'il n'y avait pas de givre ou de glace sur les parties visibles de l'avion. Enfin, sur l'épave tous les moyens de dégivrage étaient sur OFF.

## 2.3 Survivabilité

Les secours ont réagi dans un délai raisonnable et avec des moyens adaptés. Néanmoins, les recherches ont été rendues difficiles au sol comme en vol par les mauvaises conditions météorologiques.

L'avion était équipé d'une balise de détresse (ELT) qui ne s'est pas activée lors de l'impact avec le sol du fait de la séparation de l'antenne du bloc émetteur. Dans la cabine de pilotage, le pilote disposait d'un interrupteur lui permettant de faire fonctionner la balise de détresse manuellement pendant la descente et donc d'émettre un signal qui aurait pu être reçu par tout organisme de veille.

D'un modèle ancien émettant sur 121,5 MHz, sa précision était cependant de plusieurs kilomètres. Celle des coordonnées radar fournies par le contrôle était beaucoup plus grande.

## 3 - CONCLUSIONS

### 3.1 Faits établis par l'enquête

- Le pilote disposait des qualifications et licences requises pour entreprendre le vol.
- Le pilote effectuait un vol de nuit en IFR sur cet avion pour la première fois.
- Le pilote avait une faible expérience du vol de nuit sur bimoteur.
- L'avion disposait d'un certificat de navigabilité en cours de validité.
- Unavitaillement des réservoirs auxiliaires a été effectué à l'escale de Bourg-en-Bresse.
- Les moteurs ont subi un défaut d'alimentation en essence conduisant à leur extinction.
- Le pilote, ayant sélectionné les jauge des réservoirs auxiliaires, n'est pas parvenu à identifier la panne d'essence.
- Les sélecteurs des réservoirs étaient sur les principaux.
- L'avion est entré en collision avec des arbres.
- Le pilote était en vie après l'impact et est décédé avant l'arrivée des secours.

### 3.2 Causes de l'accident

L'accident est dû à une gestion inappropriée du carburant.

Ont contribué à l'accident :

- l'oubli de sélectionner les jauge des réservoirs principaux ;
- la nuit et les mauvaises conditions météorologiques qui n'ont pas permis au pilote de terminer la procédure d'atterrissement forcé qu'il avait entreprise sur l'aérodrome d'Auxerre ;
- la faible expérience du pilote sur bimoteur, de nuit et sur cet avion.

# BEA

Bureau d'Enquêtes et d'Analyses  
pour la sécurité de l'aviation civile

Zone Sud - Bâtiment 153  
200 rue de Paris  
Aéroport du Bourget  
93352 Le Bourget Cedex - France  
T : +33 1 49 92 72 00 - F : +33 1 49 92 72 03  
[www.bea.aero](http://www.bea.aero)

**Parution : février 2011**

