

Rapport

Accident survenu le **28 juin 2008**
à **Laboule (07)**
à l'**avion Rutan Long-Ez**
immatriculé **F-PPOT**

BEA

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

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

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

AVERTISSEMENT	1
GLOSSAIRE	3
SYNOPSIS	4
1 - RENSEIGNEMENTS DE BASE	4
1.1 Déroulement du vol	4
1.2 Tués et blessés	4
1.3 Dommages à l'aéronef	4
1.4 Renseignements sur le pilote	5
1.5 Renseignements sur l'aéronef	5
1.5.1 Cellule	5
1.5.2 Moteur	6
1.6 Conditions météorologiques	6
1.7 Aides à la navigation	6
1.8 Télécommunications	6
1.9 Renseignements sur l'espace aérien	6
1.10 Enregistreurs de bord	6
1.11 Examen du site	7
1.12 Renseignements médicaux et pathologiques	8
1.13 Examen du moteur	8
1.14 Témoignages	8
2 - ANALYSE	9
3 - CONCLUSION	9
3.1 Faits établis par l'enquête	9
3.2 Causes de l'accident	9

Glossaire

GPS	Global Positionning System Système de positionnement par satellite
hPa	Hectopascal
km	kilomètres
kt	knot Noeuds
QNH	Calage altimétrique requis pour lire l'altitude de l'aérodrome
VHF	Omnidirectional Range Radiophare omnidirectionnel
VOR	Radiophare omnidirectionnel

Synopsis

Date

28 juin 2008 vers 5 h 00⁽¹⁾

Lieu

Mont Tanargue, Laboule (07)

Nature du vol

Voyage

Aéronef

Rutan Long-Ez
Immatriculé F-PPOT

Propriétaire

Privé

Exploitant

Privé

Personnes à bord

Pilote

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

1 - RENSEIGNEMENTS DE BASE

1.1 Déroulement du vol

Le 28 juin 2008 vers 4 h 15, le pilote, seul à bord de son aéronef, décolle de la piste 02 non revêtue de Montélimar (26) à destination d'Angoulême (16). Vers 11 h 00, l'épave de l'avion est aperçue sur le versant sud du Mont Tanargue (07), à une altitude de 1 380 mètres et une distance de 60 km de son point de départ.

1.2 Tués et blessés

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

1.3 Dommages à l'aéronef

L'avion est détruit.

1.4 Renseignements sur le pilote

Homme, 60 ans

Titres aéronautiques :

- licence de pilote privé de 1982, valide jusqu'au 31 août 2008.

Expérience :

- totale : 364 heures de vol, dont 280 comme commandant de bord ;
- sur type : 110 heures de vol, toutes comme commandant de bord ;
- dans les 3 derniers mois : 3 heures ;
- dans les 30 derniers jours : non précisée, aucun vol n'était inscrit sur le carnet de vol pour cette période.

Le pilote ne possédait pas de qualification « montagne ».

Le pilote était le seul à voler sur cet avion. Il n'emportait jamais de passager.

Son certificat médical était valide sans restriction

1.5 Renseignements sur l'aéronef



1.5.1 Cellule

Constructeur	Moreau René
Type	Rutan Long-Ez
Numéro de série	1950L
Immatriculation	F-PPOT
Mise en service (par le pilote)	09/04/2003
Certificat de navigabilité	11/07/2001
Utilisation à la date du 28/06/2008	109 heures 50
Depuis renouvellement CNRA (28/06/2007)	6 heures 35

1.5.2 Moteur

Constructeur	Lycoming
Type	O-235-H2C
Numéro de série	L-11462-15
Date d'installation	26/03/2007
Temps de fonctionnement	4 603 heures
Temps de fonctionnement depuis installation	18 heures

Le pilote entretenait lui-même son avion.

1.6 Conditions météorologiques

Au décollage de Montélimar :

- ciel clair ;
- vent orienté du nord pour 15 kt ;
- QNH régional 1020 hPa ;
- visibilité supérieure à 10 km.

Dans le secteur où s'est produit l'accident, les conditions météorologiques étaient similaires.

1.7 Aides à la navigation

A bord, le pilote disposait d'un VOR en état de fonctionnement et d'un GPS de type Magellan « Sport track ». Le GPS a été examiné, il ne contenait aucune donnée enregistrée. L'avion n'était pas équipé de transpondeur.

1.8 Télécommunications

Aucune radiocommunication de la part du pilote de l'avion n'a été entendue ou enregistrée. La fréquence radio VHF utilisée par le pilote n'a pas pu être déterminée. Le poste VHF qui équipait l'avion a été détruit lors de l'impact.

Aucune détection radar correspondant à l'avion n'a été enregistrée.

1.9 Renseignements sur l'espace aérien

L'accident s'est produit dans un espace aérien de classe G. L'avion avait décollé de l'aérodrome de Montélimar Ancône, ouvert à la circulation aérienne publique. Cet aérodrome n'est pas contrôlé.

1.10 Enregistreurs de bord

La réglementation n'impose pas l'emport d'enregistreur sur ce type d'aéronef. L'avion n'en était pas équipé.

1.11 Examen du site



L'épave repose sur le dos sur le versant sud du Mont Tanargue à une altitude de 1 380 mètres. Quelques dizaines de mètres au-dessus du point d'impact, le sommet du Mont Tanargue est relativement plat. L'examen du site et de l'épave montre que l'avion est arrivé les ailes horizontales à un cap inverse de sa navigation prévue. Le côté gauche du fuselage a heurté une barre rocheuse. L'avion a ensuite glissé vers le bas puis a basculé en arrière et s'est retourné.

Le côté gauche du fuselage est enfoncé. Le capotage inférieur du moteur est cassé. Dans l'habitacle, la partie gauche est enfoncée et le tableau de bord partiellement cassé. Une partie de l'aile gauche, incluant le « winglet », a été arrachée. Le « winglet » de l'aile droite est détruit. Des morceaux des différentes parties de l'avion qui sont entrées en contact avec les rochers ont été retrouvés épars sur le flan de la montagne. Le train avant était rentré, le train principal est endommagé.

Sur le moteur, les extrémités des deux pales de l'hélice sont cassées. L'hélice, située en arrière des échappements, présente des traces de suie caractéristiques d'un mélange trop riche. Le mode de rupture des pales indique que le moteur ne délivrait pas de puissance au moment de l'impact.

La documentation aéronautique retrouvée dans l'avion est la suivante :

- un guide VFR de 2004 ;
- un répertoire de cartes terrains « Delage » ;
- une carte aéronautique au 1/1 000 000^e de 2004 ;
- une carte SIA au 1/1 000 000^e de 2003 sur laquelle un trait avait été tiré entre Montélimar et Angoulême.

1.12 Renseignements médicaux et pathologiques

Les examens pratiqués sur le pilote ont mis en évidence une pathologie et des lésions qui peuvent être à l'origine de troubles aigus de nature à occasionner des malaises ou des défaillances cardiaques.

1.13 Examen du moteur

L'examen approfondi du moteur met en évidence les éléments suivants :

- ❑ les bougies supérieures des 4 cylindres ne sont pas serrées et peuvent être dévissées sans l'aide d'outil ;
- ❑ la bougie supérieure du cylindre numéro 3 a fui : les gaz de combustion qui se sont échappés ont marqué le cylindre. La bougie est fortement corrodée ;
- ❑ la bougie basse du cylindre numéro 3 est obstruée.

Le test des bougies révèle qu'elles fonctionnent toutes à l'exception de la bougie basse du cylindre numéro 3. L'inspection endoscopique des cylindres révèle de nombreux résidus de calamine dans le cylindre 3.

Le circuit d'allumage ne présente aucune anomalie et la quantité d'huile dans le carter est normale.

Lors de la première mise en route du moteur sur un banc d'essai, le moteur a démarré puis a calé immédiatement. Pendant les essais, une fuite de carburant, provenant d'un débordement de la cuve du carburateur, a été observée.

L'ouverture du carburateur révèle que l'axe du flotteur présente un jeu excessif qui permet à celui-ci de bloquer le pointeau en position ouverte. Cette ouverture provoque une suralimentation en carburant du carburateur. Lors des essais, le flotteur et son axe ont été remplacés. Après cette modification, le moteur a démarré et fonctionné normalement.

Il n'a pas été possible de déterminer l'origine du carburateur. Le livret moteur ne mentionne pas d'intervention sur cet équipement.

1.14 Témoignages

Il n'y a pas eu de témoin de l'accident.

Un instructeur, arrivé tôt ce jour-là sur l'aérodrome de Montélimar, indique avoir vu décoller le F-PPOT aux environs de 4 h 15.

2 - ANALYSE

Les traces de suie sur les pales d'hélice, le dysfonctionnement du carburateur et l'examen de l'épave indiquent que le moteur ne délivrait pas de puissance lors de l'impact. Cette diminution de puissance s'explique par un excès de richesse du mélange.⁽²⁾ Le pilote réalisait lui-même l'entretien de l'avion. L'état des bougies et du carburateur montre que cet entretien était peu rigoureux.

Il n'a pas été possible de déterminer l'altitude ni la position de l'avion par rapport au relief avant la survenue de la panne. La position de l'épave tend à indiquer que l'avion ne disposait pas d'une hauteur suffisante pour atteindre le sommet de la montagne en vol plané. L'orientation de la trajectoire, à l'opposé de la route initialement suivie, montre que le pilote a très probablement tenté de réaliser un atterrissage d'urgence en campagne. Le sommet du Mont Tanargue, à quelques dizaines de mètres au-dessus de l'épave, était propice à un tel atterrissage.

Il est possible que la hauteur de vol ait été insuffisante pour permettre d'atteindre la zone prévue pour l'atterrissage forcé en vol plané.

Le pilote présentait une pathologie le prédisposant à des malaises cardiaques. Il est possible que le stress engendré par le traitement de la panne du moteur ait provoqué une incapacité du pilote.

3 - CONCLUSION

3.1 Faits établis par l'enquête

- Le pilote détenait une licence en cours de validité.
- L'avion détenait un certificat de navigabilité restreint en cours de validité.
- Le vol entrepris était un voyage effectué à titre privé.
- L'avion était entretenu par le pilote, son propriétaire.
- L'avion a subi un arrêt du moteur dû à une défaillance du carburateur.
- Le pilote présentait une pathologie qui le prédisposait à des malaises.

3.2 Causes de l'accident

L'accident s'est produit lors d'un atterrissage d'urgence en campagne à la suite de la panne du moteur. Celle-ci résulte d'un entretien insuffisant de l'avion.

L'échec de la tentative d'atterrissage en campagne peut être dû à une hauteur de vol insuffisante dans une région très accidentée, ou à un malaise consécutif au stress généré par la gestion de la panne.

⁽²⁾La fuite du cylindre 3 provoquait déjà une perte de puissance.

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

Parution : février 2011

