

RAPPORT

Accident survenu le 7 juillet 2009 à l'avion immatriculé F-BMBS

Evénement : perte de l'hélice en vol, atterrissage en campagne.

Cause identifiée : non-détection du serrage défectueux de l'hélice.

Conséquences et dommages : aéronef endommagé.

Aéronef : avion Jodel D 140 C « Mousquetaire ».

Date et heure : mardi 7 juillet 2009 à 17 h 55.

Exploitant : club.

Lieu : Valdrôme (26), montagne du Tarsimoure.

Nature des vols : voyage.

Personne à bord : pilote.

Titres et expérience : pilote, 48 ans, PPL (A) de 1999, 602 heures de vol dont 28 sur type, 20 heures dans les trois mois précédents dont 10 heures sur type.

Conditions météorologiques : estimées sur le site de l'accident : vent calme, visibilité supérieure à 10 km, BKN à 5 000 pieds, température 27 °C, QNH 1010 hPa.

CIRCONSTANCES

Le pilote décolle de l'aérodrome de Château-Arnoux (04) à destination de l'aérodrome de Romans (26). Il explique que vingt minutes après le décollage, alors que l'avion survole la montagne du Tarsimoure à environ 6 000 pieds, il entend un bruit violent. L'avion effectue un à deux tours de vrille par la droite. Le pilote reprend le contrôle de l'avion et observe qu'il a perdu l'hélice et que l'aile droite est endommagée. Il se déclare en situation d'urgence et atterrit dans un champ.



vue des dommages de l'aile droite

L'avion est équipé d'une hélice bipale en bois. Elle n'a pas été retrouvée. L'observation du flasque porte-hélice révèle l'absence d'un des six tirants de fixation et un défaut de serrage des cinq autres de cinq à six millimètres.

En l'absence des tirants de fixations complets, le BEA n'a pas pu déterminer si leurs caractéristiques et leur serrage correspondaient aux préconisations du constructeur.

flasque porte-hélice vu de face



absence de l'un des six tirants et
rupture des cinq autres.

flasque porte-hélice vu de derrière



Les tirants sont vissés de 3 à 4 mm à
l'intérieur des douilles de serrage alors qu'ils
devraient dépasser de 2 mm à l'extérieur.

Le pilote précise que lors de la visite pré-vol, il a brassé l'hélice, effectué une dizaine de compressions sans prêter une attention particulière à la fixation de l'hélice.

Conformément au programme d'entretien du constructeur de l'avion (édition du 22 mai 2001), le serrage de la fixation de l'hélice a été vérifié le 27 mars 2009 lors de la dernière visite des 50 heures. Depuis l'avion a volé 31 heures 55. La visite des 100 heures était programmée le 26 juillet 2009.

Le Jodel D 140 est un aéronef de conception française pour lequel il n'existe plus de responsable de navigabilité de type. A ce titre, il dispose d'un certificat de navigabilité spécial (CDNS) depuis juin 2008. Le propriétaire ou l'organisme en charge de la maintenance de l'aéronef doit établir son programme d'entretien et le tenir à jour.

L'enquête a montré qu'il existe des différences selon les éditions de programme d'entretien et de manuels de vol. Dans certaines éditions du manuel de vol, il est mentionné dans la partie entretien que la vérification du serrage des tirants doit s'effectuer lors de la visite pré-vol et lors de l'inspection trimestrielle ou toutes les cent heures. Des programmes d'entretien mentionnent que la vérification du serrage doit s'effectuer lors de la visite des cinquante heures ou « suivant le climat⁽¹⁾ ou tous les deux mois au minimum ».

La version antérieure au 16 juillet 2009 du manuel de montage et d'entretien du constructeur de l'hélice mentionne une vérification du serrage toutes les cent heures de vol ou tous les six mois. Depuis le 16 juillet 2009, le constructeur de l'hélice a modifié son manuel et conseille dans le chapitre

⁽¹⁾Lors d'importantes variations climatiques, la texture du bois et l'épaisseur de l'hélice peuvent varier et entraîner un jeu au niveau des tirants. Les vibrations en vol peuvent alors conduire à un desserrage et à la rupture des tirants.

entretien périodique de vérifier le serrage des fixations de l'hélice toutes les cinquante heures de vol ou six mois et lors de grosses variations climatiques. Il appartient au propriétaire ou à l'organisme en charge de la maintenance de l'aéronef de mettre à jour son programme d'entretien et de le faire approuver par le GSAC.