

Diminution de la puissance du moteur en croisière, atterrissage forcé, rupture de la poutre de queue lors de l'atterrissage glissé

⁽¹⁾Sauf précision contraire, les heures figurant dans ce rapport sont exprimées en heure locale / en temps universel coordonné (UTC).

Aéronef	Hélicoptère Enström F28A immatriculé F-GIZR
Date et heure	10 janvier 2014 à 17h00 ⁽¹⁾
Exploitant	Privé
Lieu	Saint-Amans-des-Côts (12)
Nature du vol	Aviation générale
Personnes à bord	Pilote, un passager
Conséquences et dommages	Hélicoptère fortement endommagé

1 - DÉROULEMENT DU VOL

Le pilote décolle de l'aérodrome de Millau Larzac (12) à destination de celui de Guéret Saint-Laurent (23). Après environ une demi-heure de vol, il perçoit un changement net du bruit du moteur, puis une diminution de puissance qui le contraint à réaliser un atterrissage forcé. Il indique qu'il adopte un profil de descente lui permettant de conserver une vitesse de 50 kt environ. Il décide à l'approche du sol de réaliser un atterrissage glissé sur un sol montant et en dévers. Lors de l'atterrissage, le rotor principal sectionne la poutre de queue.

2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Enlèvement et examen de l'épave

L'ensemble des dommages constatés sur la cellule est consécutif à l'accident. Les commandes de vol étaient continues et fonctionnelles. De même, le rotor principal et le rotor anti-couple étaient en état de fonctionnement.

Les examens complémentaires ont permis en revanche de constater :

- ☐ une importante corrosion du circuit carburant et des circuits de contrôle, régulation et injection moteur ;
- ☐ un défaut d'étanchéité du réservoir droit au niveau du jaugeur ;
- ☐ le non fonctionnement de la magnéto droite du circuit d'allumage.

L'eau qui s'est infiltrée dans les réservoirs est ensuite passée dans le circuit carburant provoquant une corrosion importante des éléments suivants :

- ☐ doseur ;
- ☐ distributeur ;
- ☐ pompe électrique ;
- ☐ pompe mécanique.

Un essai d'immersion du corps du régulateur et de son diaphragme montre que la corrosion observée sur les éléments du circuit carburant s'est développée sur une durée de plusieurs mois.

Le démontage de la magnéto droite permet de constater un mauvais cheminement du fil de la bobine ainsi que des fissures sur le corps de la bobine.

2.2 Maintenance de l'hélicoptère

L'hélicoptère avait subi un accident en juillet 2012. La poutre de queue avait été endommagée. Le propriétaire avait alors acheté un aéronef de même type afin de prélever certaines pièces.

Avant sa mise en réparation, le propriétaire indique que l'hélicoptère était stocké dans son jardin. Il ajoute qu'il effectuait des mises en route régulières du moteur. Depuis son accident, l'aéronef n'avait plus volé jusqu'à sa réparation complète soit un arrêt de 18 mois.

Une visite de 100 heures incluant la réparation de l'aéronef et la révision des magnétos a été effectuée ; cette visite a duré trois mois. L'aéronef a été remis en service en octobre 2013.

2.3 Témoignage

Le pilote indique qu'avant le décollage à Millau, lors du test des magnétos, il a noté une perte de 50 tr/mn sur l'une et 150 tr/mn sur l'autre. Le manuel de vol précise que la perte de tours maximale lors des essais magnétos est de 125 tr/mn.

2.4 Réalisation de l'atterrissage glissé

Le pilote a réalisé un atterrissage glissé et, lors du toucher, il a baissé la commande de pas collectif. Il a ainsi diminué la rigidité du rotor principal tout en appliquant au pas cyclique une action à cabrer. Une pale est venue sectionner la poutre de queue.

3 - ENSEIGNEMENTS ET CONCLUSION

La corrosion retrouvée au niveau des circuits de contrôle, de régulation et d'injection du moteur a pu altérer de manière significative le fonctionnement du moteur. Par ailleurs, l'état de la magnéto droite ne permettait pas au moteur de délivrer toute sa puissance. On ne peut éliminer un effet cumulé des deux défaillances.

Confronté à la diminution de la puissance du moteur en vol, le pilote a été contraint d'atterrir en campagne.

Ont contribué à l'accident :

- ☐ la décision de réaliser le vol avec une différence du nombre de tours moteur significative identifiée lors des essais magnéto ;
- ☐ le choix de faire un atterrissage glissé plutôt qu'une autorotation sur un terrain en pente défavorable. Lors de l'atterrissage glissé, une action vers l'arrière de la commande de pas cyclique, alors que la commande de pas collectif est déjà baissée, augmente les risques d'interférence entre les pales et la poutre de queue.