

Arrêt du moteur en croisière, atterrissage forcé dans un champ, basculement sur le dos

⁽¹⁾Sauf précision contraire, les heures figurant dans ce rapport sont exprimées en heure locale.

Aéronef	Avion Robin DR400-120 immatriculé F-GCRU
Date et heure	14 juin 2014 vers 21 h 45 ⁽¹⁾
Exploitant	Club
Lieu	Lognes (77)
Nature du vol	Aviation générale, convenance personnelle, voyage
Personnes à bord	Pilote et deux passagers
Conséquences et dommages	Avion fortement endommagé

1 - DÉROULEMENT DU VOL

Le pilote effectue un vol entre l'aérodrome de Lognes (77) et l'aérodrome de Nangis (77) avec deux passagers. Lors de la mise en route pour le vol retour, le moteur ne démarre pas. Les instruments électriques ainsi que les voyants du tableau de bord s'éteignent. Lors des deux essais suivants l'hélice reste bloquée.

Le pilote contacte son aéroclub en expliquant qu'il suspecte une panne de batterie. Un pilote de l'aéroclub décolle de Lognes afin d'acheminer sur place un groupe de parc et de ramener les trois personnes en cas d'impossibilité de démarrer l'avion. Malgré son utilisation, le moteur ne démarre toujours pas. La personne envoyée par le club déplace l'hélice manuellement de quelques centimètres pour vérifier qu'elle n'est pas bloquée. À la suite de cette action, le moteur démarre immédiatement et les paramètres moteur sont normaux. Le pilote décolle en direction de Lognes.

À cinq minutes au sud de Lognes, à une hauteur de 1 150 ft environ, le pilote constate que le régime moteur diminue soudainement de 250 tr/min. Le pilote parvient à maintenir le palier en affichant toute la puissance et recherche un champ pour un éventuel atterrissage forcé. Environ une minute plus tard, le moteur regagne de la puissance, se met à vibrer, puis s'arrête et l'hélice se bloque. Le pilote effectue une PTU⁽²⁾ pour atterrir dans un champ de colza repéré précédemment. Il atterrit avec les pleins volets et effectue un arrondi au-dessus du champ. L'avion freiné par le colza bascule sur le nez puis sur le dos. Le pilote et les passagers sont indemnes. Ils brisent une vitre arrière pour évacuer l'avion.

⁽²⁾Prise de terrain en U.

2 - Renseignements complémentaires

2.1 Renseignements sur le pilote et témoignage

Le pilote était titulaire d'une licence de pilote privé avion et totalisait 352 heures de vol au moment de l'accident. Il disposait également d'une qualification d'instructeur.

Le pilote explique que l'extinction des voyants du tableau de bord lors des tentatives de démarrage l'a conduit à penser que la difficulté à démarrer était due à une panne de batterie. C'est, selon lui, pour cette raison que l'aéroclub a acheminé un groupe de parc mais n'a pas dépêché de mécanicien sur place.

Il indique, par ailleurs, qu'il ne restait qu'une heure avant le coucher du soleil lorsqu'ils ont décollé de Nangis pour le vol retour.

2.2 Examen du moteur et maintenance

Le moteur était un Lycoming O-235 totalisant 1 506 heures de fonctionnement depuis la révision générale. Son démontage a permis de faire les constatations suivantes :

- la bielle n° 3 s'est désolidarisée du vilebrequin et a perforé le demi-carter droit ;
- le chapeau de la tête de bielle n° 3 est rompu. Les faciès de rupture n'ont pas pu être exploités du fait de leur endommagement ;
- les demi-coussinets de la tête de bielle n° 3 sont détruits ;
- les écrous associés aux vis de la tête de bielle n° 3 présentent des dommages qui indiquent qu'ils se sont dévissés puis arrachés ;
- les demi-coussinets du palier n° 3 (palier central) du vilebrequin sont endommagés : les orifices permettant la circulation de l'huile sont bouchés, les ergots de positionnement sont détruits, ce qui permet une rotation de chaque coussinet ;
- les examens du circuit de lubrification et de l'huile utilisée n'ont pas révélé d'anomalie.

Les examens n'ont pas permis de déterminer l'ordre dans lequel sont apparus ces endommagements.

L'entretien de l'avion était réalisé dans l'atelier de l'aéroclub, en conformité avec la réglementation.

La documentation de maintenance montre que la dernière révision générale du moteur datait du 3 mai 2011. Le moteur n'a jamais été démonté par la suite.

3 - CONCLUSION

L'arrêt du moteur est dû à la désolidarisation de la tête de la bielle n° 3 avec le vilebrequin et à l'endommagement des demi-coussinets du palier central du vilebrequin. L'enquête n'a pas permis d'expliquer l'origine de ces endommagements, ni les difficultés à démarrer le moteur à Nangis.

Le pilote a décidé de décoller avec ses passagers alors que l'origine du problème de démarrage n'avait pas été déterminée. L'heure tardive et le peu de temps restant avant le coucher du soleil ont pu favoriser cette décision. Il n'a pas envisagé la possibilité de repartir avec ses passagers à bord de l'autre avion.

Dans un tel cas, il est intéressant de dépêcher un mécanicien sur place pour examiner l'avion afin d'étayer la décision d'entreprendre ou non un nouveau vol.

La panne est survenue dans une zone offrant peu d'aires propices à l'atterrissage forcé. La hauteur des cultures dans le champ choisi a conduit au basculement de l'avion sur le dos.