

## Pollution du carburant, arrêt du moteur, atterrissage forcé en campagne, en instruction

<b>Aéronef</b> ULM pendulaire DTA Combo	<b>Identification</b> 68-RX	<b>Exploitant</b> Club
<b>Date et heure<sup>1</sup></b> Vendredi 13 mai 2011 à 18 h 00	<b>Lieu</b> Plate-forme ULM Vieux-Ferrette (68)	<b>Conséquences</b> Elève légèrement blessé, ULM fortement endommagé

L'élève effectue des circuits d'aérodrome avec un instructeur. Ce dernier explique qu'après trente minutes de vol environ, pendant la montée initiale après un posé-décollé, il constate une diminution de la puissance du moteur puis l'arrêt de ce dernier. Il prend les commandes et atterrit dans un champ labouré. Lors du roulement, l'ULM s'immobilise dans une clôture.

L'examen technique du moteur Rotax 582 UL (deux temps à deux cylindres) a révélé des traces d'échauffement au niveau de la tête de bielle du cylindre n° 1. Des résidus de caoutchouc ont été retrouvés dans la cuve du carburateur alimentant le cylindre n° 1. Le gicleur de ce carburateur a probablement été obstrué par ces résidus, provoquant un défaut d'alimentation en mélange essence-huile. Ce défaut d'alimentation a entraîné l'échauffement puis le blocage de la bielle.

Le propriétaire de l'ULM indique que cinq semaines avant l'accident, le fonctionnement du moteur n'était pas nominal. Il avait alors procédé à un examen du circuit carburant et découvert d'importantes quantités de résidus de caoutchouc dans le circuit carburant provenant de la détérioration de la poire d'amorçage. Il a changé les durites et la poire d'amorçage, puis nettoyé le circuit carburant par soufflage.

Le fabricant de l'ULM a diffusé en juillet 2010 le bulletin de service (BS) n° 14-2010 qui mentionne la possibilité de dessiccation du caoutchouc de la poire d'amorçage par les alcools incorporés dans les carburants sans plomb<sup>2</sup>. Dans ce BS, il est indiqué de changer la poire d'amorçage toutes les 300 heures ou 3 ans. Lors de sa parution, le propriétaire n'avait pas jugé utile de l'appliquer car la révision générale du moteur<sup>3</sup> qu'il a réalisée un mois auparavant n'avait pas mis en évidence d'anomalie. La poire détériorée avait été installée d'origine sur l'ULM en 2005. Ce dernier totalisait environ 450 heures d'utilisation lorsque le propriétaire a constaté la détérioration de la poire d'amorçage.

### Conclusion

L'accident est dû à la décision de ne pas appliquer un BS. L'absence d'anomalie constatée lors de la révision générale a amené le propriétaire à ne pas le prendre en compte au moment de sa diffusion. Une fois la détérioration de la poire d'amorçage constatée, le nettoyage par soufflage des différents éléments du circuit carburant n'a pas suffi à évacuer tous les résidus. Les BS émis par les constructeurs intègrent leur expérience cumulée globale et peuvent inclure des éléments inconnus des usagers.

En Europe, les carburants automobile sans plomb peuvent contenir entre 3 % et 5 % d'alcool sans que cela soit mentionné. La note d'information SIB 2007-01 diffusée par l'EASA alerte les utilisateurs sur les risques induits par la présence d'une telle proportion d'alcool, notamment sur les équipements du circuit carburant. En France le carburant vendu sous l'appellation E10 peut contenir jusqu'à 10 % d'alcool.

<sup>1</sup> Heure locale.

<sup>2</sup> Les membres du club utilisent principalement du carburant automobile sans plomb E95.

<sup>3</sup> Le moteur totalisait environ 420 h d'utilisation. La révision générale est prévue toutes les 300 h dans le manuel de maintenance.