

Ouverture de la verrière lors de la montée initiale, perte de contrôle, collision avec le sol, incendie

Aéronef	ULM Evektor Aerotechnik Team Eurostar identifié 73-OH
Date et heure	24 septembre 2015 vers 10 h 00 ⁽¹⁾
Exploitant	Privé
Lieu	Plateforme ULM Fréjus (83)
Nature du vol	Aviation générale
Personne à bord	Pilote
Conséquences et dommages	Pilote décédé, ULM détruit

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

1 - DÉROULEMENT DU VOL

⁽²⁾Piste non revêtue
550 m x 30 m.

Le pilote décolle de la piste 30⁽²⁾ de la plateforme ULM de Fréjus pour un vol à destination de l'aérodrome de Fayence (83).

Alors que l'ULM survole l'extrémité de piste, à une altitude de 100 ft environ, il prend une forte assiette à piquer puis entre en collision avec le sol et prend feu.

2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Les conditions météorologiques estimées sur le site de l'accident étaient les suivantes :

- vent du 320 pour 11 kt ;
- CAVOK ;
- température 16 °C.

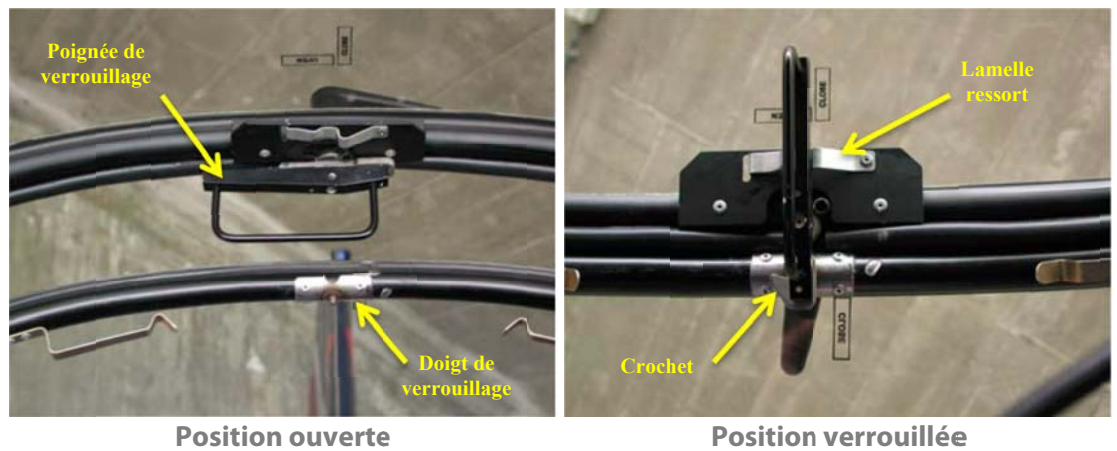
Le pilote totalisait 72 heures de vol, dont 25 dans les trois mois précédents, toutes sur type.

La verrière s'ouvre en basculant vers l'avant avec l'aide de deux vérins agissant de bas en haut et situés à proximité des axes de pivotement. Elle est maintenue en position ouverte par deux amortisseurs fixés au niveau du tableau de bord.



Vue de la verrière

La poignée de verrouillage se situe sur l'arceau arrière de la partie mobile de la verrière ; elle est équipée d'un crochet qui vient s'arrimer sur un doigt de verrouillage ancré sur l'arceau de la partie fixe de la verrière. Un système de sécurité constitué d'une lamelle ressort assure la position verrouillée de la poignée.



Sur le site de l'accident, la partie mobile de la verrière a été retrouvée quelques mètres devant l'épave principale, partiellement endommagée par l'incendie. Des traces de frottement et des déformations étaient présentes sur l'avant de la verrière, les fixations latérales et les vérins de maintien étaient rompus. L'ensemble de ces dommages est consécutif au basculement brutal de la partie mobile de la verrière de l'arrière vers l'avant au moment de la collision avec le sol.

Aucune déformation n'a été constatée sur la poignée de verrouillage, y compris dans le logement dans lequel s'insère le doigt de verrouillage. La partie sur laquelle le doigt de verrouillage est ancré a entièrement brûlé et n'a pu être observée.

Le constructeur a émis, le 2 avril 2012, un bulletin de service⁽³⁾ recommandant une procédure d'urgence en cas d'ouverture intempestive de la verrière. Celle-ci rappelle qu'il faut vérifier avant le vol que la verrière est correctement et complètement fermée et verrouillée. Elle précise qu'en cas d'ouverture de la verrière en vol, les turbulences engendrées par la verrière en position ouverte causeront des vibrations de l'empennage horizontal et des commandes affectant le contrôle de la trajectoire. Le pilote doit ainsi maintenir fermement le manche pour réduire les vibrations, ajuster la vitesse et compenser l'avion. La procédure rappelle que la priorité reste le maintien du contrôle de la trajectoire de l'ULM et indique qu'il est possible, si les conditions le permettent, de tenter de refermer la verrière. Le pilote doit ensuite effectuer un atterrissage d'urgence.

Le constructeur a émis, le 16 juin 2014, un bulletin de service⁽⁴⁾ demandant la modification du système de verrouillage des verrières en armature composite. L'ULM accidenté était équipé d'une verrière avec une armature métallique et n'était pas soumis à cette modification.

Le constructeur a émis, après l'accident, le 24 novembre 2015, un bulletin de service⁽⁵⁾ demandant l'ajout d'un loquet mécanique sur l'armature des verrières mobiles en armature métallique. Cette modification permet, en cas d'ouverture intempestive, de retenir la verrière et d'empêcher son ouverture totale.

⁽³⁾Mandatory Bulletin
N° : EV97-018a.

⁽⁴⁾Mandatory Bulletin
N° : EV97-027a SR.

⁽⁵⁾Mandatory Bulletin
N° : EV97-033a SR.

Le propriétaire d'un ULM de même type indique qu'il a modifié le système de verrouillage de la verrière en ajoutant deux verrous latéraux en supplément du verrou d'origine. Le propriétaire de l'ULM accidenté avait prévu d'effectuer une modification similaire. Cette modification n'est pas approuvée par le constructeur car elle ne permet pas l'ouverture de la verrière depuis l'extérieur en cas de verrouillage latéral.

3 - ENSEIGNEMENTS ET CONCLUSION

La position de la partie mobile de la verrière sur le site de l'accident et les déformations présentes sur la partie avant de celle-ci ainsi que l'absence de déformation de la poignée de verrouillage conduisent à conclure que la verrière n'était pas verrouillée lors de la collision avec le sol. Le pilote a vraisemblablement fermé la verrière avant le décollage sans toutefois la verrouiller correctement.

N'étant pas verrouillée, la verrière a pu s'entrouvrir en montée initiale et le pilote a probablement tenté de la refermer. Il a alors perdu le contrôle de l'ULM.

En cas de verrouillage incorrect de la verrière, une ouverture intempestive de celle-ci est possible. La procédure d'urgence décrite dans le bulletin de service N° EV97-018a couvre cette éventualité.

A la suite de cet accident, le constructeur a demandé l'ajout d'un loquet limitant l'ouverture de la verrière en cas de déverrouillage en vol.