



Accident de l'ULM classe 6 – Heli-Sport SRL-CH 77 Ranabot identifié 86QF survenu le 19 juin 2018 à Châtellerault-Targe (86)

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

Heure	Vers 19 h 35 ⁽¹⁾
Exploitant	Privé
Nature du vol	Aviation générale, vol local
Personnes à bord	Pilote et passager
Conséquences et dommages	Pilote et passager décédés, ULM détruit

Perte d'une porte en vol, heurt avec le rotor principal, perte de contrôle, collision avec le sol, incendie

1 - DÉROULEMENT DU VOL

Le pilote, accompagné d'un passager, décolle de la piste 36 revêtue de l'aérodrome de Châtellerault vers 19 h 30. Après un circuit d'aérodrome, l'ULM est en finale pour la piste 36, à environ 70 mètres de hauteur, lorsque la porte droite s'ouvre, se détache de la cellule et heurte le rotor principal. Le pilote perd le contrôle de l'ULM qui entre en collision avec le sol avant de prendre feu. L'épave est retrouvée à environ 45 mètres au nord du seuil de piste 36.

2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Renseignement sur l'aéronef

⁽²⁾Appelées aussi portes papillon, elles s'ouvrent vers le haut.

Le CH 77 est un hélicoptère ultraléger, biplace côté à côté, vendu en kit par la société Heli-Sport. L'accès au poste de pilotage se fait par deux portes en élytre⁽²⁾, liées au fuselage par une charnière et maintenues en position ouverte par un vérin. Chaque porte dispose de deux mécanismes indépendants de verrouillage :

- une poignée principale actionnable depuis l'intérieur ou l'extérieur et permettant le déplacement de trois pênes ;
- un loquet supplémentaire, de couleur rouge situé à l'avant sur le montant de la porte et actionnable uniquement depuis l'intérieur.

Le premier point de la « *checklist avant décollage* » du manuel de vol indique de « *vérifier que les portes sont fermées et verrouillées* ». En cas d'ouverture intempestive d'une porte en vol, le manuel de vol recommande d'atterrir et de ne pas tenter de fermer la porte en vol.

2.2 Renseignement sur le site et l'épave

Les éléments de l'épave sont regroupés à l'exception de trois débris de taille importante. Ces débris appartiennent à la porte droite et ont été retrouvés à environ 110 mètres au sud de l'épave principale.

Une pale du rotor principal porte une griffure sur son intrados. Aucune anomalie des ensembles tournants n'a été constatée.

La porte gauche est restée solidaire de l'épave principale. Sa poignée de verrouillage est bloquée en position fermée et ses trois pênes sont déformés ; le loquet supplémentaire est rompu. La poignée de verrouillage de la porte droite est fonctionnelle et retrouvée en position ouverte. Les trois pênes ainsi que le loquet ne sont pas endommagés.

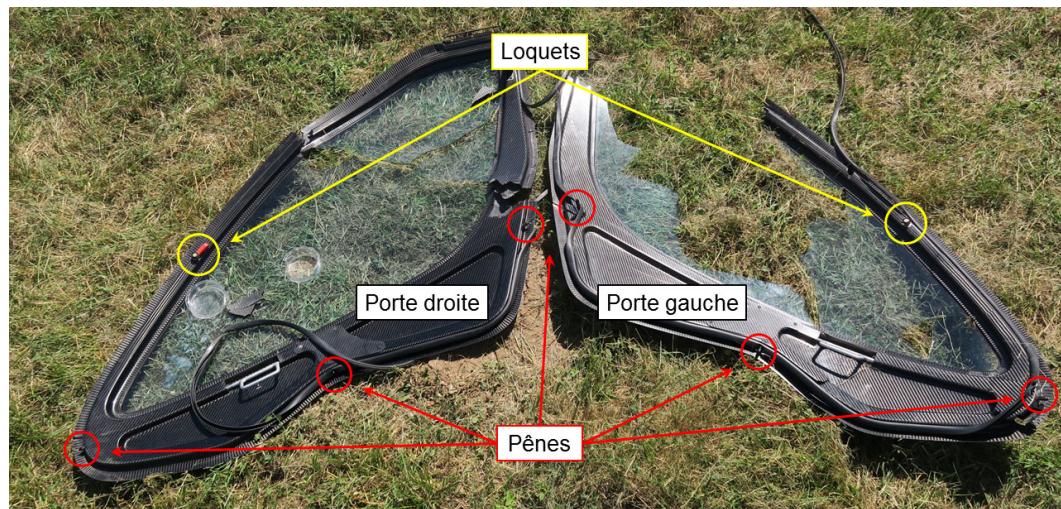


Figure 1 : mécanismes de verrouillage des portes

L'absence d'endommagement des mécanismes de verrouillage de la porte droite indique que :

- le mécanisme principal n'était pas verrouillé ou l'était partiellement ;
- le loquet supplémentaire n'était pas verrouillé.

2.3 Enregistrement vidéo

Un témoin a enregistré deux vidéos : la première lors du décollage et une autre comportant les dernières secondes du vol. Il n'a pas été possible de déterminer l'état du système de verrouillage de la porte droite sur la première vidéo. Sur la seconde, on constate la chute des débris de la porte droite, ainsi que le basculement vers l'avant de l'ULM, avant la collision avec le sol.

2.4 Témoignage

Un autre témoin au sol indique que le pilote a installé le passager en place gauche avant de verrouiller la porte, puis de s'installer en place droite. Il n'a pas pu préciser si le pilote avait verrouillé sa porte.

2.5 Renseignement sur le pilote

Le pilote, âgé de 64 ans, détenait une licence de pilote privé avion depuis 2002 et hélicoptère depuis 2006. Il déclarait avoir accumulé 434 heures de vol en avion et 185 heures en hélicoptère.

Il détenait également un brevet de pilote d'ULM multiaxes depuis 2008 et hélicoptère ULM depuis 2016, toutes deux avec l'autorisation d'emport de passager. Il avait acquis l'ULM en copropriété fin 2015. Il avait accumulé sur cet aéronef environ 12 heures de vol en tant qu'élève-pilote et 77 heures en tant que commandant de bord, dont environ deux heures dans les trois derniers mois.

2.6 Événements similaires antérieurs

Cet événement peut être rapproché de deux accidents d'ULM auxquels l'ouverture d'une porte a contribué :

⁽³⁾https://www.bea.aero/uploads/tx_elydbrapports/BEA2015-0482.pdf

- Accident de l'ULM Autogire Xenon 2 RT identifié 88-NJ survenu le 17 aout 2015 à Aire-sur-la-Lys (62)⁽³⁾.

Le rapport conclut notamment qu'il « *est possible que la passagère ait décidé de ne pas utiliser la sangle de sécurisation de la palette d'ouverture de la porte, que la porte se soit ouverte en vol et ait été arrachée. La confusion née de cette ouverture intempestive a pu entraîner la perte de contrôle* ».

⁽⁴⁾https://www.bea.aero/uploads/tx_elydbrapports/BEA2017-0269.pdf

- Accident de l'ULM multiaxe Aerospool Dynamic WT9 identifié 68-US survenu le 17 mai 2017 à Battenheim (68)⁽⁴⁾.

Le rapport indique en conclusion qu'il « *est vraisemblable qu'une fermeture inadéquate de la verrière avant le décollage ait conduit à son ouverture intempestive en vol sans que l'enquête ait pu en déterminer la cause* ». Le rapport précise qu'une fois la verrière ouverte, « *la surprise et la déconcentration du pilote en raison de l'important flux d'air entrant dans le cockpit, une dégradation des performances aérodynamiques et de la contrôlabilité de l'ULM ainsi qu'une gestion de la verrière (tentative de fermeture) au détriment du pilotage de l'aéronef* », ont pu contribuer à la perte de contrôle.

3 - ENSEIGNEMENTS ET CONCLUSION

3.1 Conclusion

L'enquête n'a pas permis de déterminer de cause à l'ouverture de la porte. Une fois ouverte, elle s'est désolidarisée du fuselage, heurtant le rotor principal et endommageant au moins l'une des pales. Cela a contribué à la perte de contrôle.

3.2 Enseignements

⁽⁵⁾<https://www.bea.aero/fileadmin/documents/recinfo/pdf/recinfo.2008.07.pdf>

Le REC info n°7/2008⁽⁵⁾ rappelle que l'ouverture en vol d'une porte ou d'une verrière est un événement redouté justifiant la vérification systématique de leur fermeture et de leur verrouillage avant le décollage. Parmi les conséquences possibles le document évoque :

la perturbation de l'écoulement aérodynamique et une dégradation des qualités de vol,

- l'endommagement de l'aéronef par des éléments emportés par le vent relatif ;
- la focalisation de l'attention du pilote sur l'ouverture au détriment du pilotage.

Si les actions à entreprendre ne sont pas universelles en raison de la multiplicité des situations rencontrées, il est préférable de les envisager au sol en fonction des particularités de l'aéronef utilisé. Enfin une attention particulière devrait être portée sur les procédures d'utilisation de l'aéronef et sur la fermeture correcte des portes et verrières.