



Accident du Glasfugel H201 B
 immatriculé **F-CELH**
 survenu le 2 mai 2008
 à Arnage (72)

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

Heure	Vers 15 h 40 ⁽¹⁾
Exploitant	Club « les ailes du Maine »
Nature du vol	Vol local
Personne à bord	Pilote
Conséquences et dommages	Pilote décédé, planeur détruit

**Défaut de contrôlabilité des ailerons lors
 d'un décollage en remorquage, perte de contrôle
 en roulis après le largage du câble**

1 - DÉROULEMENT DU VOL

Après le décollage en remorqué en piste 20 non revêtue, le pilote du planeur annonce que le comportement du planeur est anormal. Le pilote de l'avion remorqueur revient vers le circuit d'aérodrome. En vent arrière, le pilote du planeur largue le câble de remorquage. Le planeur entre en autorotation et percute le sol.

2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Renseignements sur le personnel

Le pilote, âgé de 65 ans, était titulaire d'une licence VV de 1992, valide jusqu'au 27 juillet 2008. Il totalisait :

- 590 heures de vol, dont 392 en qualité de commandant de bord ;
- 70 heures de vol sur type, dont 42 en qualité de commandant de bord ;
- 2 heures de vol effectuées dans les trois derniers mois ;
- 30 minutes de vol effectuées sur type dans les trente derniers jours.

Il détenait un certificat médical de classe 2 en cours de validité avec mention « *port obligatoire de verres correcteurs* ».

Le pilote effectuait son deuxième vol de l'année sur le type.

2.2 Renseignements sur le planeur

Constructeur	Glasfugel
Type	H 201 B
Numéro de série	599
Immatriculation	F-CELH
Mise en service	25/02/1975
Certificat de navigabilité	valide jusqu'au 03/05/2009.
Utilisation à la date de l'événement	4 136 h

Le planeur était dans les limites de masse et de centrage. Aucune gueuse n'avait été ajoutée.

2.3 Renseignements sur le site et l'épave

L'épave est retrouvée à l'intérieur d'un parc dans une zone industrielle.

Le poste de pilotage et l'avant du planeur ont heurté le sol avec un angle important à piquer. L'aile gauche est attenante au fuselage. Le fuselage est sectionné au niveau du dernier tiers et ce tronçon est quasiment vertical.

L'aile droite est sectionnée, séparée du reste de l'épave.

Les commandes de profondeur et de direction sont continues.

Les commandes des ailerons droit et gauche sont retrouvées désaccouplées au niveau de la jonction des commandes d'aileron venant du manche et des bielles droite et gauche de renvoi vers les ailerons. Cette jonction est constitué d'un assemblage pointeau – rotule (voir photo ci-après).

Des examens complémentaires ont montré que les deux assemblages pointeaux – rotules n'étaient pas enclenchés avant l'impact.

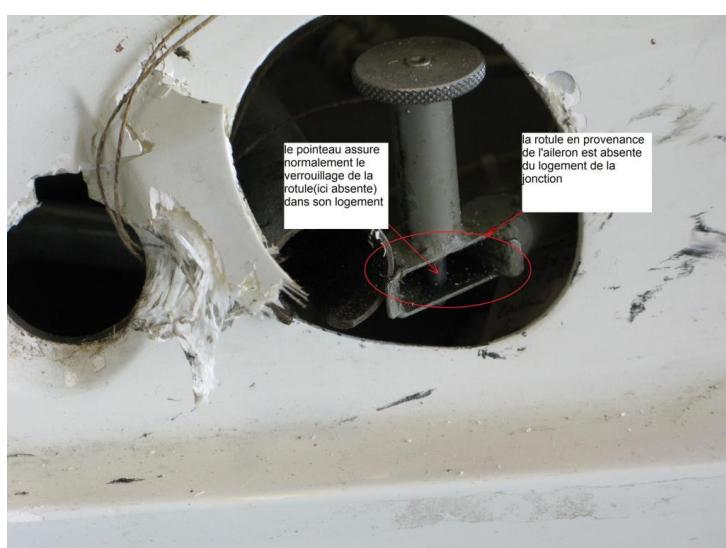


Figure 1 : Liaison de commande d'aileron du F-CELH : le pointeau n'est pas engagé dans la rotule de liaison avec le tube de commande de l'aileron

Le dispositif de liaison est constitué d'un pointeau avec un ressort que l'on insère dans l'œil d'une rotule. La vérification du verrouillage est réalisée au toucher. En passant le doigt sous la biellette on doit s'assurer que l'extrémité du pointeau est bien présente de l'autre côté de la rotule.



Figure 2 : Autre planeur examiné pour les besoins de l'enquête :
la liaison correcte pointeau – rotule est en place

Des essais ont été effectués en désaccouplant les deux pointeaux mais en laissant en place le renvoi de commande d'aileron (voir figure 3).

Après quelques débattements latéraux du manche, le dispositif pointeau – rotule se libère et les deux ailerons se positionnent vers le bas.

Au sol, tant que le dispositif est imbriqué, l'enclenchement ou l'absence d'enclenchement du pointeau dans l'œil de la rotule n'a que peu d'influence sur la force à appliquer pour mouvoir les ailerons.

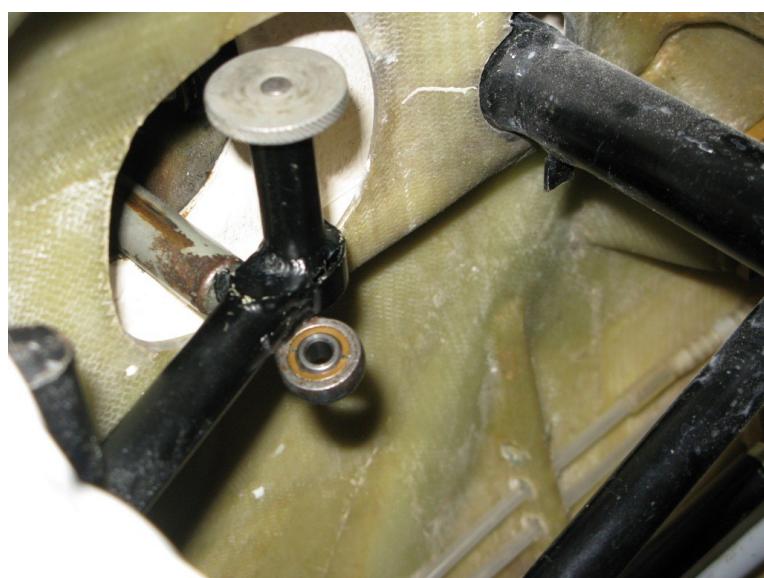


Figure 3 : Commandes d'ailerons désaccouplées mais encore imbriquées

2.4 Renseignements sur les organismes et la gestion

Le club de vol à voile dispose d'un chef pilote et d'un responsable de l'unité d'entretien agréée (UEA).

Après une visite planifiée ou une réparation ayant nécessité un démontage, il est normalement prévu que :

- le responsable de l'UEA fasse une vérification complète du remontage ;
- le chef pilote, après un contrôle au sol des éléments fondamentaux, réalise un vol de contrôle.

2.5 Témoignages

Une quinzaine de jours avant l'accident, le responsable de l'UEA, qui souhaitait cesser son activité au sein du club, a voulu montrer à son successeur une réparation d'un cadre de renfort du fuselage qu'il avait effectuée sur le planeur. L'accès à la zone réparée nécessitait le démontage des ailes.

Comme il s'agissait d'un démontage informel n'entrant pas dans le champ d'une opération d'entretien proprement dite, les deux personnes ne se souviennent pas si la vérification de la bonne reconnection des commandes d'ailers a été faite.

Le planeur n'a pas été utilisé après cette intervention jusqu'au vol de l'accident. Le chef pilote n'était pas au courant de l'intervention de l'UEA sur le planeur. Il indique que chaque pilote doit vérifier l'enclenchement pointeaux – rotules lorsqu'il place la batterie avant le vol sur son support, situé à proximité de ces raccords. La mise en place de la batterie ne nécessite pas le démontage de ces articulations de commandes d'ailers. Une fois installés dans l'habitacle, les pilotes doivent vérifier que les commandes sont libres lors de l'exécution de la check-list associée à la formule mnémotechnique « CRIS »⁽²⁾.

Le jour de l'accident, le pilote a remorqué le planeur avec un véhicule du hangar jusqu'à la piste avec un jeune pilote qui tenait une extrémité d'aile.

Un autre pilote faisait office de « starter », tenant la planche de vol pour l'ensemble des planeurs. Il s'agissait du huitième vol de la journée et du premier vol pour le pilote et le planeur. Le « starter » indique avoir vu le pilote effectuer une visite avant vol. Il ne se souvient pas particulièrement de la vérification des commandes. Lors du décollage, après environ 20 m de roulement, il a vu les ailerons battre régulièrement des deux côtés. Il a alors compris qu'il y avait un problème mais il ne disposait pas de moyen de communication radio VHF pour alerter le pilote du planeur.

⁽²⁾CRIS : liste mnémotechnique de vérification appelant les thèmes principaux : Commandes Réglages Instruments Sécurité.

3 - CONCLUSIONS

Les conclusions sont uniquement établies à partir des informations dont le BEA a eu connaissance au cours de l'enquête. Elles ne visent nullement à la détermination de fautes ou de responsabilités.

Après une intervention technique nécessitant la séparation des commandes d'aileron, il est vraisemblable que les commandes n'ont pas été correctement accouplées lors du remontage. Les vérifications de sécurité consécutives à cette intervention technique n'ont probablement pas été effectuées. L'enquête n'a pas pu déterminer si le pilote a effectué l'ensemble des vérifications avant vol et avant décollage. En particulier il n'a pas été possible de déterminer si le pilote a observé et analysé le débattement des ailerons, ni s'il a vérifié tactilement l'insertion du pointeau dans la rotule.

À l'annonce d'un problème technique, en retour vers le circuit d'aérodrome, le pilote du planeur a largué le câble de remorquage. Sans l'intégralité des commandes de vol en raison du désaccouplement des commandes d'aileron, le pilote n'a pas pu maintenir le contrôle de l'aéronef.