

Désolidarisation de la commande d'aérofreins lors d'un vol en montagne, autorotation, collision avec le relief

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

Aéronef	Planeur Glaser Dirks DG800 S, immatriculé HB-3285
Date et heure	29 avril 2015 à 13 h 30 ⁽¹⁾
Exploitant	Privé
Lieu	La Piare (05), altitude 1 200 m
Nature du vol	Aviation générale
Personne à bord	Pilote
Conséquences et dommages	Pilote décédé, planeur détruit

1 - DÉROULEMENT DU VOL

Arrivé le 27 avril à l'aérodrome de Serre La Bâtie (05), le pilote, aidé de quelques amis, remonte son planeur le lendemain matin puis effectue un vol local avec un instructeur sur un planeur biplace l'après-midi. Le 29 avril, il décolle à bord de son planeur en remorqué de la piste 36. Il se largue à une altitude de 1 300 mètres, à environ 7 km à l'ouest de l'aérodrome près d'un relief côté à 1 333 mètres à une vitesse de 130 km/h. Environ deux minutes après le largage, des témoins voient le planeur partir en vrille à droite et entrer en collision avec le sol.

2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

2.1 Situation météorologiques

Les conditions météorologiques estimées sur le site étaient les suivantes :

- vent du 145° pour 7 kt ;
- CAVOK, température 18 °C ;
- QNH 1015 hPa ;
- turbulences faibles.

2.2 Pilote

Le pilote détenait une licence de pilote de planeur. Il totalisait 236 heures de vol dont 18 sur type, 13 dans les trois mois précédents dont 12 sur type et 1 h 00 dans les vingt-quatre heures précédentes sur un autre type.

2.3 Témoignages

Un instructeur et son élève, qui évoluaient à proximité du HB-3285, ont été témoins de l'accident. Ils indiquent que le planeur volait à un cap est, les ailes horizontales, à proximité du relief. Ils ont vu brusquement le planeur s'incliner fortement à droite et partir en vrille. Ils estiment qu'il a fait un peu plus d'un tour de vrille avant d'entrer en collision avec le relief.

2.4 Examen de l'épave

L'épave se situe sur le flanc sud du relief, à une altitude de 1 200 mètres dans un secteur rocailleux. La cabine a été fortement endommagée, néanmoins le palonnier gauche est retrouvé enfoncé et bloqué dans cette position.

L'observation des commandes de vol met en évidence la désolidarisation de la bielle de commande de l'aérofrein droit. Le tube de commande a été découvert rompu entre l'attache automatique située à l'emplanture de l'aile et l'aérofrein au niveau d'un manchon. La partie du tube entre le manchon et son attache sur le levier de commande ainsi que l'embout rotulé et le boulon d'attache étaient manquants et n'ont pas été retrouvés. La chape de maintien sur le levier de commande était de plus en plus endommagée.



Figure 1 : liaison bielle-levier côté gauche



Figure 2 : liaison bielle-levier côté droit

Les ensembles bielles et leviers permettant la liaison de la commande dans la voilure vers les aérofreins ont été prélevés des deux côtés pour un examen technique ultérieur.

La bielle de commande de l'aérofrein droit s'est rompue par surcharge sous des efforts en flexion.

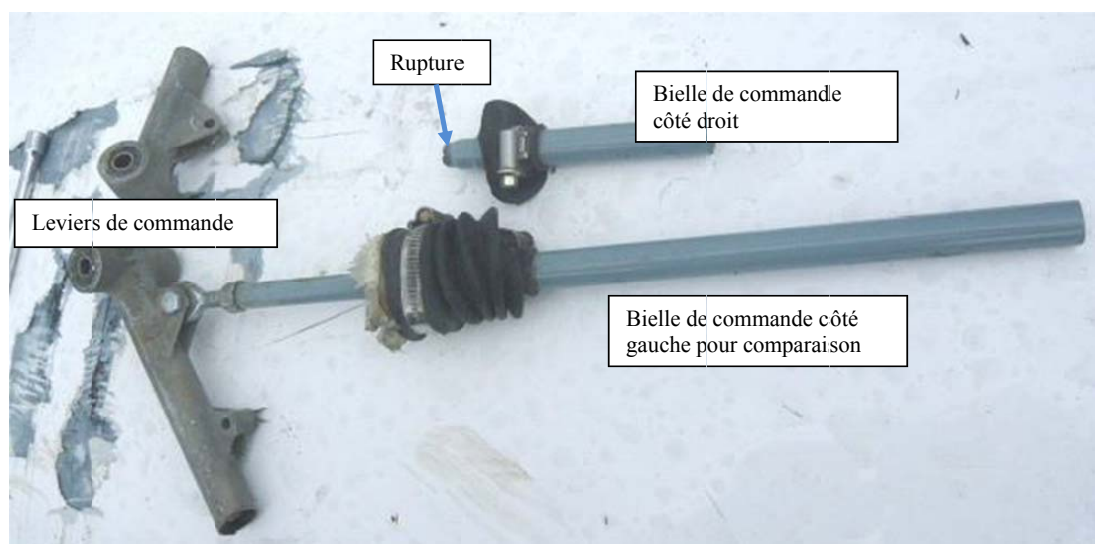


Figure 3 : comparaison entre les deux commandes des aérofreins

L'absence d'une partie de la bielle de commande de l'aérofrein droit n'a pas permis de déterminer avec exactitude le processus de désolidarisation entre la bielle et le levier. Un desserrage progressif de l'ensemble vis/rondelle/écrou d'attache de la bielle sur le levier de commande de l'aérofrein puis une désolidarisation en vol est possible. La bielle ainsi libérée a pu se bloquer dans l'aile et se rompre brutalement lors de l'impact.

2.5 Renseignements sur l'aéronef

Le dernier entretien annuel a été effectué le 10 janvier 2015 par les copropriétaires du planeur. Le manuel d'entretien précise les opérations à effectuer lors de cette visite annuelle. Il renvoie entre autres vers les items de l'inspection journalière, décrits dans le manuel de vol (*section 4.3*).

Le planeur a été remonté en mars 2015 après hivernage (remontage des ailes et des plans au travers d'attaches automatiques). Pendant le remontage, aucune intervention n'a été effectuée sur la commande d'aérofreins. Entre ce remontage et le jour de l'accident, le planeur a effectué douze heures de vol puis a été démonté pour le transport vers Serre la Bâtie.

Après le remontage, le pilote pouvait effectuer une inspection du planeur et notamment observer le montage incriminé en déployant les aérofreins comme le montre la photographie ci-dessous :



Figure 4 : visibilité du contrôle du montage avec les aérofreins sortis

3 - ENSEIGNEMENTS ET CONCLUSION

L'examen de l'épave a mis en évidence la déconnexion de la bielle de commande de l'aérofrein droit. L'absence de la partie de la bielle rompue du côté de la liaison rotulée et de l'ensemble vis/rondelle/écrou suggère que ce montage s'est désolidarisé en vol après le largage. Dans cette configuration, avec une vitesse relativement élevée, l'aérofrein libéré se serait déployé par aspiration créant une dissymétrie aérodynamique immédiate importante et une augmentation de la traînée engendrant une autorotation non commandée, et probablement non maîtrisable, associée à une augmentation du taux de chute, comme observé par les témoins.

Par ailleurs, le palonnier gauche retrouvé enfoncé laisse penser que le pilote a tenté en vain de s'opposer à cette soudaine autorotation.

L'enquête n'a pas permis de savoir si une inspection du remontage a été faite et d'expliquer le processus qui a permis à l'écrou de se desserrer.

3.1 Causes

L'accident est probablement dû au déploiement inopiné de l'aérofrein de l'aile droite à la suite de la désolidarisation entre la bielle et le levier de commande. Ce déploiement a pu générer une autorotation à droite que le pilote n'a pas pu contrer. La faible hauteur à laquelle s'est produite la perte de contrôle ne lui a pas laissé la possibilité d'évacuer le planeur et d'utiliser son parachute.