

Sortie latérale de piste à l'atterrissage, en instruction

Aéronef	Avion Jodel D113 A, immatriculé F-PPHJ, train classique
Date et heure	3 avril 2013 à 20 h 10 ⁽¹⁾
Exploitant	Privé
Lieu	AD Montauban (82), piste 14
Nature du vol	Aviation générale
Personnes à bord	Instructeur et élève
Conséquences et dommages	Aéronef endommagé

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

1 - DÉROULEMENT DU VOL

Au terme d'un vol de contrôle satisfaisant à l'issue d'une visite d'entretien programmée, l'instructeur, propriétaire de l'avion, propose à un pilote qu'il connaît, déjà lâché sur ce type d'avion quelques mois auparavant, d'effectuer avec lui quelques circuits d'aérodrome d'entraînement.

L'instructeur indique que le pilote, assis en place gauche, effectue le roulage vers le seuil de la piste 14. Pendant la manœuvre d'alignement, l'instructeur lui signale qu'il est trop près du bord de la piste et que la roulette de queue risque de rouler dans l'herbe pendant le demi-tour à droite. Le pilote modifie sa trajectoire en desserrant le virage mais ne peut éviter que la roulette passe dans l'herbe. Il s'aligne sur la partie gauche de la piste puis augmente la puissance. Au cours du roulement au décollage, l'avion effectue plusieurs embardées à droite et à gauche puis décolle. L'instructeur s'enquiert auprès de l'élève de ce qu'il se passe puis suspecte un problème de la roulette de queue. Pendant la finale, l'instructeur se prépare à intervenir sur les palonniers à l'atterrissage. L'avion atterrit trois points et effectue immédiatement une embardée à gauche. Le pilote actionne le palonnier droit. L'avion effectue une embardée à droite que l'instructeur ne parvient pas à contrôler malgré son action sur le palonnier gauche et le frein gauche. La jambe du train gauche rompt ainsi que la jambe droite lorsque l'avion sort de piste et s'immobilise dans l'herbe. L'instructeur constate que le support de la roulette est légèrement désaxé par rapport à l'axe de l'avion.

2 - RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Le vent était nul, les conditions de visibilité et de nébulosité CAVOK.

L'instructeur totalisait plus de 10 000 heures de vol dont plus de 2 000 sur avion à train classique. Le pilote totalisait environ 590 heures de vol dont une vingtaine sur avion à train classique.

L'orientation de la roulette du train arrière est commandée par deux ressorts reliés à la gouverne de direction. Le maintien dans l'axe de la roulette est facilité par un système de verrouillage à ressort intégré dans la pièce assurant le pivot de la roulette.

La sollicitation manuelle de ce mécanisme met en évidence un comportement irrégulier. Après les réparations, un essai de roulage avec la roulette a conduit à un cheval de bois.

Les examens techniques effectués ont montré que :

- ❑ sur l'ensemble installé sur l'avion, le montage du support de la roulette (1) sur la lame (4), dans l'axe de l'avion, était assuré par le serrage d'un écrou nylstop, maintenant solidaires le support de la roulette, une clavette intermédiaire et la lame d'amortisseur. En cas d'effort latéral important ou de serrage insuffisant de l'écrou⁽²⁾, les surfaces planes en contact étaient susceptibles de glisser l'une par rapport à l'autre ;
- ❑ après désassemblage de la pièce assurant le pivot de la roulette, une usure de certaines pièces a été constatée.

Au moment de l'accident, l'instructeur a pensé que la roulette n'était pas verrouillée.

Depuis l'accident, le propriétaire a ajouté une pièce métallique en double U (3) entre le support de la roulette et la lame, remplaçant la clavette. Les contacts latéraux entre ces trois pièces rendent le glissement impossible. Une nouvelle roulette a été montée.

⁽²⁾Le serrage de l'écrou avait été vérifié lors de la visite qui a précédé le vol de l'accident (serrage manuel).



Figure 1 : montage avant l'accident



Figure 2 : montage après l'accident

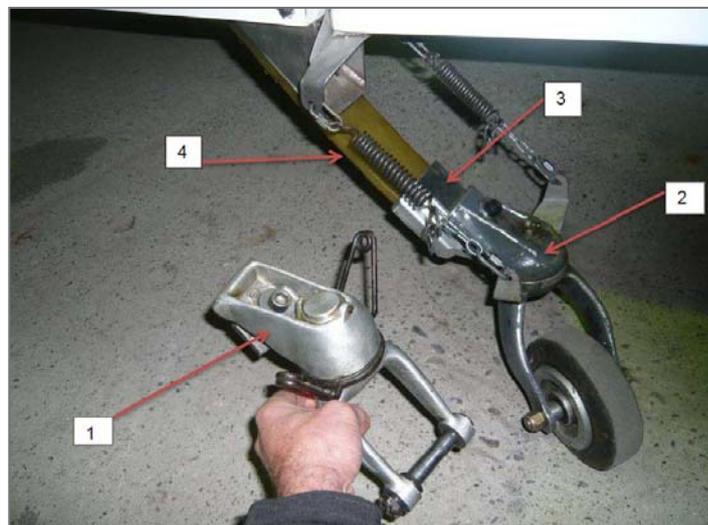


Figure 3 : mise en perspective des deux montages

Les enquêtes du BEA ont pour unique objectif l'amélioration de la sécurité aérienne et ne visent nullement à la détermination de fautes ou responsabilités.

3 - ENSEIGNEMENTS ET CONCLUSION

L'accident est probablement la conséquence du cumul des facteurs suivants :

- une technique d'alignement inappropriée ne permettant pas le verrouillage de la roulette avant le décollage et/ou entraînant un effort latéral sur celle-ci ;
- un montage du train arrière autorisant la rotation du support de la roulette autour de son axe de fixation sur la lame en cas de serrage insuffisant ou d'effort latéral excessif ;
- une usure du mécanisme de verrouillage interne de la roulette.