



# **Rapport final de la Commission fédérale d'enquête sur les accidents d'aviation**

## **concernant l'accident**

de l'avion Beech 35 - B33 "Debonair", HB-EIU

du 16 septembre 1991

à l'aérodrome Lausanne-La Blécherette

## **Zusammenfassung HB-EIU**

Nach einem gewerbsmässigen Rundflug mit dem Flugzeug Beech 35 - B33 "Debonair", HB-EIU, vergisst der leicht alkoholisierte Pilot im Anflug auf das Flugfeld Lausanne-Blécherette das Fahrwerk auszufahren. Das Flugzeug setzt sanft auf dem Bauch auf und kommt leicht beschädigt nach 150m zum Stillstand.

Die vier Insassen erlitten keine Verletzungen.

### **URSACHEN**

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

- Fehlende Betätigung des Fahrwerkhebels infolge Vergessenheit.
- Nichtbeachtung der vorgeschriebenen Kontrollen.
- Unzweckmässige Flugtaktik im Voltenbereich.
- Ausfall der akustischen Warnung "Fahrwerk nicht ausgefahren" auf dem Leistungshebel.
- Nicht auszuschliessende Beeinträchtigung durch Alkoholkonsum.

## Rapport final

L'enquête préliminaire, menée par M. Olivier de Sybourg, a été close le 21 juillet 1992 par la remise du rapport du 2 juin 1992 au président de la commission.

L'ENQUETE ET LES RAPPORTS D'ENQUETE N'ONT PAS POUR OBJECTIF D'APPRECIER JURIDIQUEMENT LES CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT (ARTICLE 2 ALINEA 2 ORDONNANCE CONCERNANT LES ENQUETES SUR LES ACCIDENTS D'AVIATION DU 20 AOUT 1980)

AERONEF Avion Beech 35 - B33 "Debonair" HB-EIU  
 EXPLOITANT ) Privé  
 PROPRIETAIRE

PILOTE Ressortissant suisse, né en 1925  
 LICENCE restreinte de pilote professionnel (avions)

HEURES DE VOL	TOTAL	3309	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS	17
	TYPE EN CAUSE	537	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS	2:40

LIEU Aéroport de Lausanne-La Blécherette  
 COORDONNEES --- ALTITUDE ---  
 DATE ET HEURE 16 septembre 1991, 1610 h locale (UTC+2)

TYPE D'UTILISATION Commercial - VFR  
 PHASE DU VOL Atterrissage  
 NATURE DE L'ACCIDENT Atterrissage sur le ventre

### TUES ET BLESSES

	EQUIPAGE	PASSAGERS	AUTRES
MORTELLEMENT BLESSE			
GRIEUREMENT BLESSE			
INDEMNÉ OU LÉGEREMENT BLESSE	1	3	

DOMMAGES A L'AERONEF hélice, silencieux, volets  
 AUTRES DOMMAGES ---

## **CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT**

Le 16 septembre 1991, avec quatre occupants à son bord, l'avion Beech 35-B33 "Debonair", HB-EIU, décolle de l'aérodrome de Lausanne-La Blécherette à 1555 h pour un vol VFR commercial autour de la Tour de Gourze. Au cours du vol de retour et alors qu'il arrive sur le point d'entrée dans le circuit "Echo", le pilote entend l'annonce d'un autre avion se trouvant au-dessus de ce même point pour atterrissage. Une fois l'appareil repéré, il accomplit le passage à la verticale de la piste, puis tourne sur sa droite pour rejoindre la branche vent arrière du circuit de piste 19. Comme le trafic précédent est plus lent que lui, il annonce sur la fréquence de La Blécherette qu'il prolonge la branche vent arrière, afin de maintenir une distance de séparation.

Alors qu'il vire en finale, le pilote porte son attention sur la position de l'appareil toujours en vol devant lui, afin de décider d'une éventuelle remise de gaz. En courte finale, il sélectionne les pleins volets et décide d'atterrir car la piste se libère devant lui à ce moment-là. L'appareil se pose sur le ventre, glisse sur 150 mètres avant de s'arrêter sur la droite de la piste en herbe. Les occupants quittent l'épave indemnes et, par radio, le pilote annonce l'incident sur la fréquence de l'aérodrome à 1610 h.

## **FAITS ETABLIS**

- Le pilote détenait une licence restreinte de pilote professionnel pour avions établie le 17 août 1981 et renouvelée jusqu'au 14 juin 1993.
- Les tests à l'éthylomètre auxquels le pilote a été soumis ont révélé un taux d'alcool de 0,30 pour mille à 1640 h, 0,24 pour mille à 1710 h, et 0,16 pour mille à 1740 h. Un échantillon de sang prélevé à 1740 h, puis analysé par l'institut de médecine légale de l'université de Lausanne, a permis de confirmer un taux moyen d'alcool de 0,16 pour mille.
- L'avion était admis aux vols VFR de jour en exploitation commerciale et pourvu de certificats en cours de validité.
- Le masse et le centrage se trouvaient dans les limites prescrites; la quantité de carburant suffisait au vol prévu.
- Lors des travaux de dégagement de l'avion hors de la piste, la position du levier de train d'atterrissage était sur "sorti", mais le disjoncteur protégeant ce circuit était déclenché.
- Une expertise technique des systèmes mécaniques et électriques du train d'atterrissage a permis de constater deux faits:
  - 1) Le contacteur de l'alarme sonore d'avertissement de train rentré installée sur la tige de commande de puissance était défectueux, par conséquent ce système ne pouvait fonctionner (voir annexes).

2) Une tige de liaison mécanique commandant l'ouverture de la porte de train principal gauche était déformée en flambage à la suite d'une manipulation du levier de ce système tandis que l'avion reposait sur le ventre.

- Au moment de l'accident, la situation météorologique était la suivante sur l'aérodrome de La Blécherette:

Vent: sud-ouest / 2-3 kt                      Visibilité: 10 km  
Nuages: 1 Cu vers 2500 m/mer, 4-6 Ci vers 9000 m/mer.  
Température: 22-23° C    Point de rosée: 12°    Turbulence: faible

### ANALYSE

A partir du point "Echo", l'attention du pilote se porte sur la position de l'avion déjà engagé dans le circuit de piste car cet appareil est plus lent que le "Debonair" HB-EIU. Au cours de ses manipulations d'approche, le pilote sélectionne la sortie des volets sur la position 10° mais oublie de commander la sortie du train d'atterrissage dans sa préoccupation d'assurer une distance suffisante avec l'appareil qui le précède. Dans ce but, il décide de prolonger la branche vent arrière, annonce cette manoeuvre par radio, mais n'effectue aucun contrôle de la lampe témoin indiquant la position du train d'atterrissage.

Malgré un circuit agrandi, l'avion HB-EIU vire en finale pour un atterrissage sur la piste 19 alors que l'appareil le précédant se trouve en courte finale. Le pilote observe la situation, envisage d'entamer une procédure de remise de gaz, puis prend la décision d'atterrir en positionnant les pleins volets alors que l'avion est à une hauteur d'une dizaine de mètres et que la machine précédente libère la piste.

La panne du signal acoustique d'alarme "train rentré" lors de la réduction de puissance empêche toute manoeuvre de rattrapage de la situation. L'appareil prend contact avec l'herbe à environ 120 mètres du seuil de piste, de manière très douce, puis glisse sur le ventre pour s'immobiliser 150 mètres plus loin, légèrement sur la droite.

L'inapplication des contrôles prescrits autant en vent arrière qu'en finale s'explique par le fait que le pilote a dû porter toute son attention sur le trafic précédent et que, malgré une distance de séparation manifestement trop réduite, il n'a pas exécuté la remise de gaz qui s'imposait en finale.

L'effet de l'alcool ingéré par le pilote est difficile à évaluer. Au moment de l'accident, l'alcoolémie de l'intéressé peut être évalué à 0,35 gramme pour mille. Les différentes études médicales traitant de ce sujet s'accordent pour définir un seuil de 0,2 gramme pour mille au-delà duquel une gêne peut intervenir dans le comportement d'un pilote, toutefois son importance dépend de nombreux facteurs et varie selon la personne.

Lors de l'évacuation de la machine, celle-ci a été soulevée à l'aide d'une grue; le mécanicien présent, responsable de l'entretien du HB-EIU, a constaté que le levier du train d'atterrissage était en position "sorti", mais que le disjoncteur protégeant le circuit électrique de ce système

s'était déclenché. Après qu'il eut enclenché le contact général puis remis le disjoncteur dans sa position de fonctionnement, le train escamotable s'est déployé normalement et assuré.

L'expertise technique réalisée dix jours après l'accident a permis de constater une déformation en flambage de la tige de liaison mécanique commandant l'ouverture de la porte gauche du train d'atterrissage principal. Ceci résulte de la manipulation du levier de train d'atterrissage par le pilote une fois l'appareil immobilisé sur le ventre, car la porte en question ne révèle aucune éraflure. En effet, le système mécanique du train d'atterrissage, entravé à cause du poids de l'avion, s'est d'abord déformé au niveau de la tige de commande gauche, la machine reposant sur ce côté-là, jusqu'à ce que le disjoncteur ait joué son rôle de protection du circuit électrique en ouvrant celui-ci.

Les essais d'extension et de rétraction du système en cause effectués en mode normal avec l'utilisation simultanée de différents consommateurs électriques ont permis de vérifier que, hormis l'alarme sonore installée sur le levier de puissance, tout fonctionnait normalement au moment de l'accident.

De même, la procédure de sortie du train en mode de secours a été appliquée pour vérification. Aucune anomalie n'a pu être décelée au cours de ce test.

## CAUSES

L'accident est dû à :

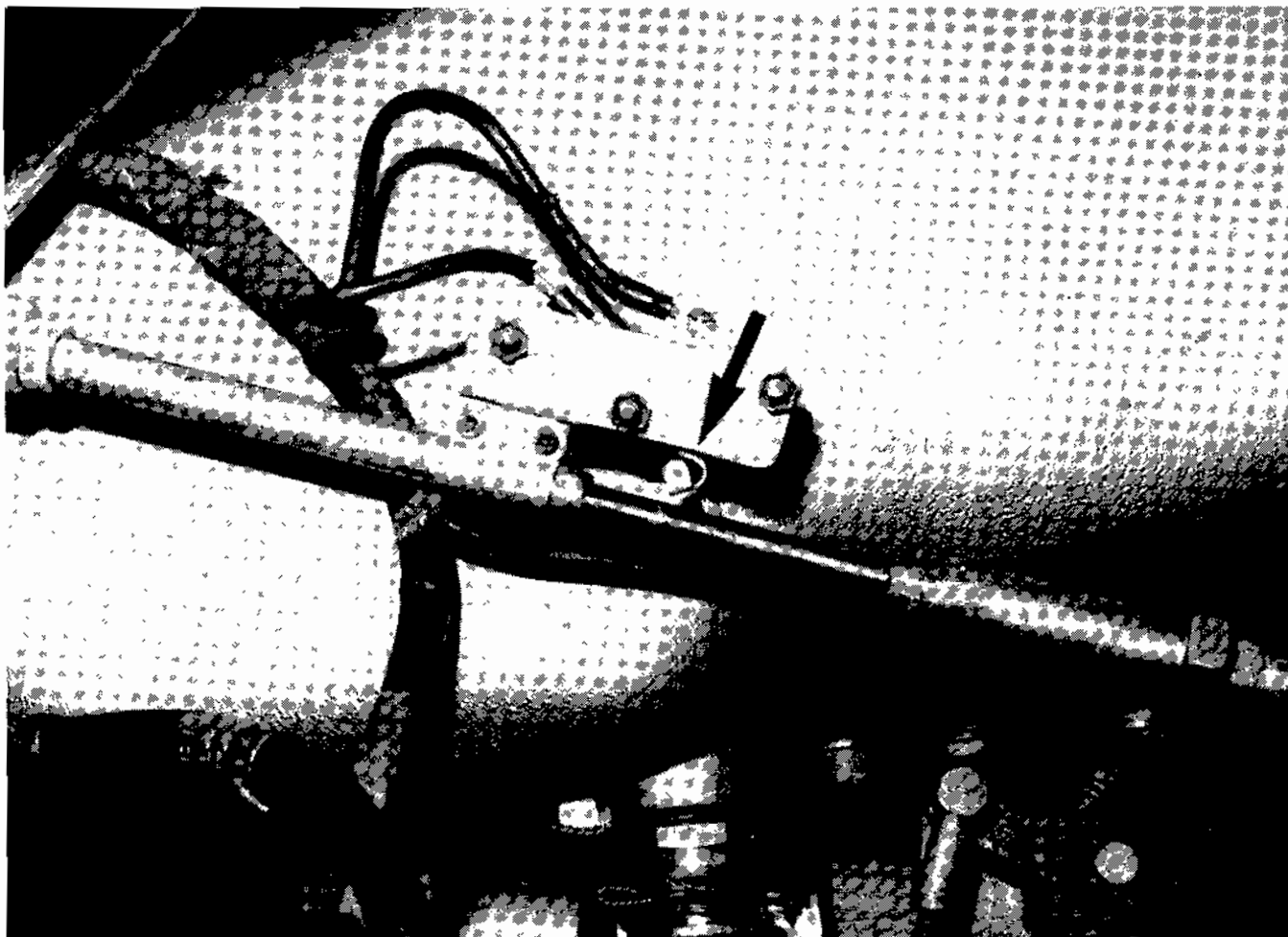
- un oubli de manipulation du levier de position du train d'atterrissage;
- l'inapplication des contrôles prescrits;
- une tactique de vol inadéquate dans le circuit d'aérodrome;
- une panne du système d'alarme sonore avertisseur de train d'atterrissage non sorti installé sur la commande de puissance;
- l'influence de l'alcool, qui ne peut être exclue.

MM. H. Angst, J.-B. Schmid, M. Marazza, R. Henzelin et M. Soland ont pris part aux séances des 26 août 1992 et 28 octobre 1992. Le rapport final est approuvé à l'unanimité.

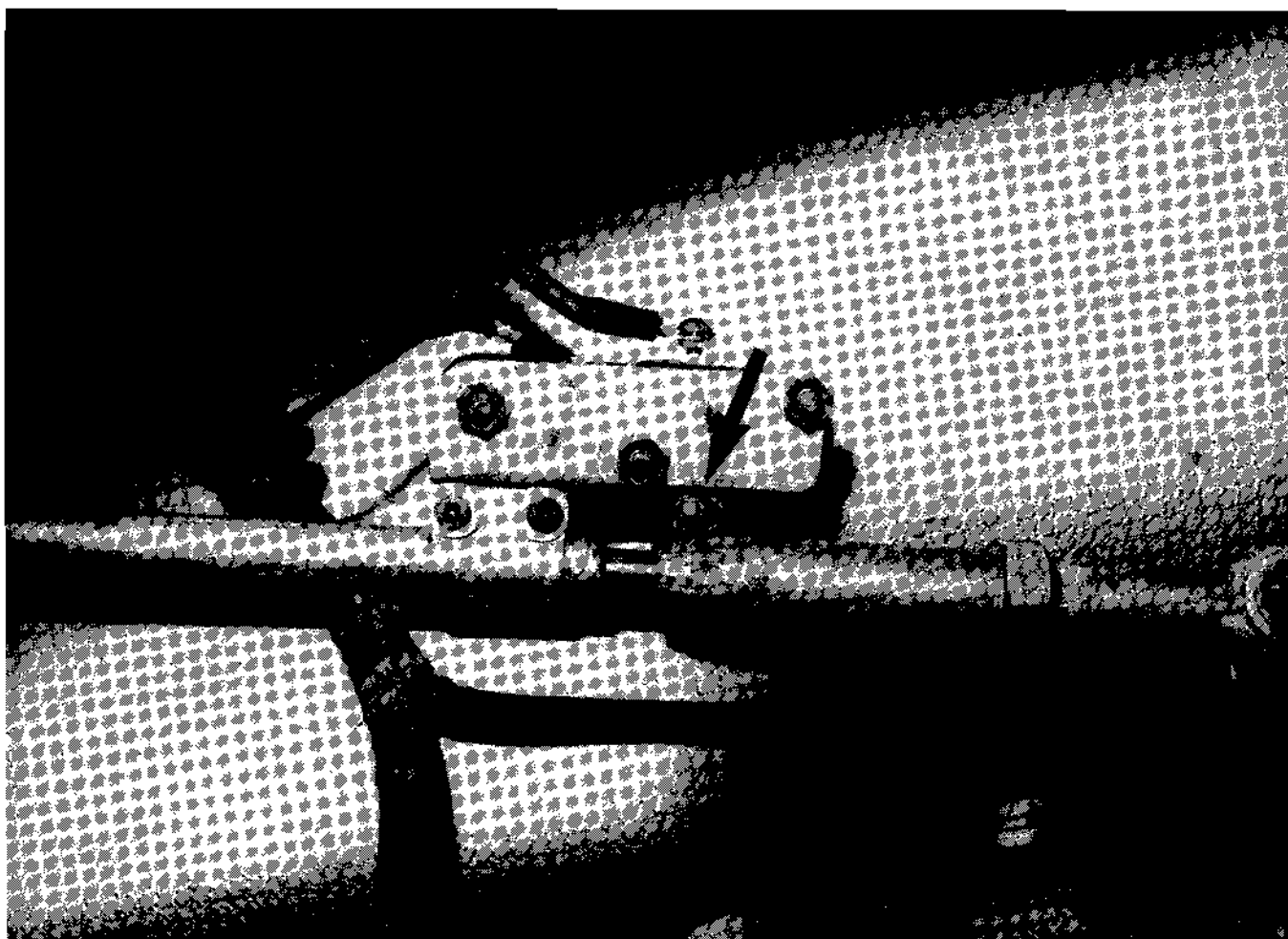
Berne, le 28 octobre 1992

COMMISSION FEDERALE D'ENQUETE  
SUR LES ACCIDENTS D'AVIATION  
Le président:

sig. H. Angst



Commande de puissance en position "**plein gaz**". On distingue le contacteur recourbé vers l'arrière (voir flèche).



Commande de puissance en position "ralenti". Le contacteur en position inversée ne fonctionne pas (voir flèche)