



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

concernant l'accident

du planeur Ka 7 HB-716

survenu le 1er novembre 1986

à la Commune de Bex

ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen eines Segelflugwettbewerbs wird das Segelflugzeug auf 250 m/G geschleppt. Nach dem Eindrehen in den Endanflug auf Piste 33 reduziert der Pilot die Geschwindigkeit auf 80 km/h. Er stellt bald fest, dass der weitere Flugweg zu nahe an einer Baumreihe, die ca 300 m vor der Piste und quer zum Anflug liegt, vorbeiführt. Er fährt die Luftbremsen ein und reduziert die Geschwindigkeit nach dem Ueberfliegen der Baumreihe auf 70 km/h. Während eines Ausweichmanövers kurz vor der Piste gerät das Segelflugzeug in Geschwindigkeitsverlust, stürzt aus einer Höhe von 5 bis 10 m/G ab, kollidiert mit einem Kalb und kommt nach einer Drehung von 120° zum Stillstand.

Der Pilot wird schwer verletzt, das Segelflugzeug schwer beschädigt.

Ursache

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass das Segelflugzeug in Bodennähe in einen überzogenen Flugzustand geraten ist.

Zum Unfall haben beigetragen:

- unzweckmässige Anflugtaktik
- Ungenügende Anflughöhe und -geschwindigkeit.

L'enquête préalable, menée par M. Daniel Coeytaux, a été close le 6 janvier 1987 par la remise du rapport du 18 décembre 1986 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 DU 20 AOUT 1980 CONCERNANT LES ENQUETES SUR LES ACCIDENTS D'AVIATION)

AERONEF

Planeur Ka 7

HB-716

EXPLOITANT

) Groupement de vol à voile "Les Martinets", 1880 Bex

PROPRIETAIRE

PILOTE

Ressortissant suisse, année de naissance 1931

LICENCE

de pilote de planeur

HEURES DE VOL

	TOTAL	754:43	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS	14:28
	TYPE EN CAUSE	40:42	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS	00:00

LIEU

Commune de Bex

COORDONNEES

565 040/122 025

ALTITUDE 400 m

DATE ET HEURE

1er novembre 1986, 1600 h locales (UTC+1)

TYPE D'UTILISATION

Vol privé

PHASE DU VOL

Approche finale

NATURE DE L'ACCIDENT

Décrochage

TUES ET BLESSES

	EQUIPAGE	PASSAGERS	AUTRES
MORTELLEMENT BLESSE			
GRIEVEMENT BLESSE	1		
INDEMNÉ OU LÉGEREMENT BLESSE			

DOMMAGES A L'AERONEF

Fuselage et aile gauche endommagés

AUTRES DOMMAGES

CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT

Le samedi 1er novembre 1986, se déroulait sur l'aérodrome de Bex le concours annuel d'atterrissages de précision du groupement de vol à voile.

Les concurrents devaient se faire remorquer directement en vent arrière de la piste 33, se larguer de l'avion remorqueur à une altitude minimale de 650 m/mer (250 m/sol), effectuer une prise de terrain normale et atterrir après et le plus près possible du seuil de piste officiel. Chacun avait deux vols à accomplir.

Vers 1600 h, le pilote décolle à son tour pour son premier vol avec le planeur Ka 7 HB-716. Après s'être largué à 650 m/mer et avoir contrôlé le vent au sol, qui était calme à ce moment, il effectue son approche. A l'étape de base déjà, les témoins qui observent le planeur estiment que celui-ci se trouve à une hauteur plus faible que celle des autres concurrents.

Après le dernier virage pour s'aligner sur l'axe de piste, le pilote réduit sa vitesse de 90 à 80 km/h. Au premier tiers de l'approche finale, il constate que sa trajectoire de descente est trop proche du rideau d'arbres situé à 300 m environ avant la piste. Il rentre les aérofreins et, après avoir dépassé les arbres, réduit encore la vitesse à 70 km/h.

En courte finale, alors que le pilote manoeuvre pour éviter un arbre isolé, le planeur décroche et s'abat dans un pré, à 150 m environ du seuil de piste. Le décrochage s'est produit à une hauteur évaluée entre 5 et 10 m.

En tombant, le planeur touche de l'aile gauche un veau et pivote encore de 120° à gauche avant de s'immobiliser.

Le pilote est grièvement blessé. Le planeur est endommagé au fuselage et à l'aile gauche. Il n'y a pas d'autres dégâts à relever.

FAITS ETABLIS

- Le pilote était titulaire d'une licence valable et habilité à entreprendre le vol prévu. Aucun indice ne laisse supposer qu'il n'était pas en bonne santé ce jour là.

Son dernier vol sur le type du planeur en cause remontait au 12 novembre 1985.

- Tous les documents officiels du planeur étaient en cours de validité. Ce dernier était normalement entretenu et le dernier contrôle d'état a été effectué par l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC) le 3 mai 1985.

Aucune anomalie technique n'a été signalée par les pilotes qui avaient utilisé l'appareil avant l'accident.

L'indicateur de vitesse et l'altimètre ont été contrôlés lors de l'enquête technique.

Indicateur de vitesse

Entre 50 et 70 km/h, lorsque la vitesse augmente, il indique 5 km/h de trop et 2 km/h lorsqu'elle diminue.

Entre 70 et 150 km/h, en vitesse croissante ou décroissante, il y a toujours un excès de 1-2 km/h.

Ces écarts, qui ont donc une influence négative sur la conduite de l'appareil, sont cependant dans les tolérances admises en pratique pour les planeurs.

Un instructeur de vol à voile, qui participait au concours, a vérifié pour son compte la vitesse de décrochage. Celui-ci s'est produit à 55 km/h, valeur indiquée par le trait rouge inférieur de l'échelle de vitesse.

Altimètre

L'instrument présente une hystérésis de 10-20 m sur 300 m pour les altitudes croissantes et de 20-30 m pour les altitudes décroissantes. En tapotant le cadran, comme il est recommandé de le faire sur les planeurs avant l'approche finale, on obtient des indications correctes.

- Le poids et le centrage de l'appareil étaient dans les limites prescrites.
- Selon l'Institut suisse de météorologie, centre de Genève, la situation météorologique était la suivante:

I. Situation générale

Profonde dépression se déplaçant des îles britanniques vers la Baltique et approche d'un front froid venant de l'ouest. En Suisse, ciel généralement très nuageux à couvert avec quelques pluies vers le soir et la nuit suivante.

En altitude, flux du sud-ouest se renforçant, 15-20 kt du sol à 1500 m/mer; 20-35 kt au-dessus. Isotherme de 0°C vers 2500 m/mer.

II. Situation locale

Observations d'Aigle	1200 TU	1800 TU
Vent:	330°/8 kt	330°/11 kt
Visibilité:	10 km	10 km
Nuages:	ciel couvert	ciel couvert
Temps:	faible pluie	---
Température:	6,6°C	7,1°C
Humidité:	85 %	62 %

Au moment de l'accident, le temps devait être le suivant:

Vent:	NW/10 kt
Visibilité:	10 km

Temps: éventuellement un peu de pluie
Nuages: 8/8 As vers 3500 m/mer
Température: 7°C
Humidité: 80-90 %
Turbulence: modérée au voisinage du sol

Sur place, au moment de l'accident, le vent était calme et la pluie avait cessé de tomber.

ANALYSE

Durant la saison écoulée, le pilote avait accumulé 87 heures de vol et 27 atterrissages, avant tout sur son planeur personnel, un LS-3. Il connaissait le planeur Ka 7 qu'il devait utiliser pour le concours, mais ne l'avait plus piloté depuis un an.

Les conditions météorologiques étaient variables tout au long de la journée, mais au moment du vol, elles étaient bonnes et n'ont joué aucun rôle dans l'accident.

Pour tenir compte des conditions atmosphériques dans la région de Bex, de la configuration de l'approche (nombreux obstacles), des caractéristiques du planeur en cause (en particulier, de la grande efficacité des aérofreins), les instructions en vigueur dans le groupement de vol à voile fixent les paramètres d'approche comme suit:

	Altitudes	Vitesse
vent-arrière:	min. 600 m	90 km/h
Base:	min. 550 m	90 km/h
Finale, jusqu'en courte finale:		90 km/h.

Donc, même en tenant compte des erreurs des instruments, le respect de ces instructions aurait permis de terminer le vol sans dommages.

Les témoignages recueillis concordent avec les affirmations du pilote, à savoir que la partie finale de l'approche a été effectuée en suivant une trajectoire trop basse et à une vitesse insuffisante.

Avec la faible marge de vitesse qu'il restait jusqu'à la vitesse de décrochage (55 km/h), même avec les aérofreins rentrés, la moindre augmentation de l'angle d'attaque nécessaire pour passer au-dessus du dernier obstacle rapprochait le planeur de la vitesse critique.

CAUSE

L'accident est dû à un décrochage du planeur près du sol.

Eléments ayant joué un rôle:

- mauvaise tactique d'approche
- hauteur et vitesses insuffisantes.

MM. Ch. Ott, dr en droit, J.-P. Weibel, M. Marazza et H. Angst ont pris part à la séance du 23 avril 1987, MM. J.-P. Weibel, M. Marazza, H. Angst et J.-B. Schmid ont pris part à la séance du 21 mai 1987. Le rapport final est approuvé à l'unanimité.

Lucerne, le 21 mai 1987

Commission fédérale d'enquête
sur les accidents d'aviation
Le vice-président:

sig. J.-P. Weibel