



Rapport Final du Bureau d'enquêtes sur les accidents d'aviation

concernant l'accident

de l'avion Brändly-Cherry BX-2, HB-YCV

du 10 juillet 1999

300 m à l'est de l'aérodrome d'Ecuvillens/FR

RAPPORT FINAL

CE RAPPORT SERT UNIQUEMENT À LA PRÉVENTION DES ACCIDENTS. L'ENQUÊTE N'A PAS POUR OBJECTIF D'APPRÉCIER JURIDIQUEMENT LES CAUSES ET LES CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT
(ART. 24 DE LA LOI SUR LA NAVIGATION AÉRIENNE)

AERONEF Avion Brändly-Cherry BX-2 HB-YCV

EXPLOITANT Privé

PROPRIETAIRE Privé

PILOTE Ressortissant suisse, né en 1944

LICENCE de pilote privé pour avions

HEURES DE VOL	Total	604:05	Au cours des 90 derniers jours	22:24
	Type en cause	266:37	Au cours des 90 derniers jours	22:07

LIEU 300 m à l'est de l'aérodrome d'Ecuvillens / FR

COORDONNEES 573 000 / 178 150 **ALTITUDE** env. 685 m/M

DATE ET HEURE 10 juillet 1999, 1313 h locale (UTC + 2)

TYPE D'UTILISATION VFR, privé

PHASE DU VOL Décollage

NATURE DE L'ACCIDENT Perte de contrôle

TUES ET BLESSES

	Equipage	Passagers	Autres
Mortellement blessé	---	---	---
Grièvement blessé	1	1	---
Indemne/légèrement blessé	---	---	---

DOMMAGES A L'AERONEF Détruit

AUTRES DOMMAGES Légère pollution due au carburant

CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT

Après avoir rempli le réservoir d'essence et achevé les contrôles pré-vol, le pilote et son passager s'installent à bord de l'avion HB-YCV pour un vol à destination de Clermont - Ferrand. Le démarrage du moteur et le roulage pour le point d'attente de la piste 10 se déroulent normalement. Un pilote d'Ecuvillens situé en bord de piste a observé le décollage de l'avion:

“Le décollage a eu lieu à la hauteur de l'aire à signaux et le biplace a pris un peu de vitesse avec une attitude plate. Alors que l'avion se trouvait encore au-dessus de la piste, il s'est cabré sans monter, puis remis à plat. Juste après que l'appareil se soit à nouveau cabré, j'ai observé une perte de sustentation sur l'aile droite et l'avion a disparu de ma vue”.

Un deuxième témoin se tenant devant une ferme avoisinante a remarqué ce qui suit:

“Il était environ 1315 h quand j'ai aperçu un petit avion qui venait de décoller. Je me suis dit qu'il se trouvait vraiment bas et volait relativement lentement. Il partait en direction de l'autoroute. Je n'arrive pas à estimer la distance entre le sol et l'avion. Il était stable dans sa manœuvre. Subitement, l'avion a effectué un virage à droite. ... Après ceci, il a disparu derrière les arbres, puis j'ai entendu un bruit. Je ne l'ai pas vu toucher le sol. ... Je précise qu'au moment de l'accident, j'étais à l'abri du vent mais les nuages défilaient à une grande vitesse”.

Le responsable du bureau de l'aérodrome d'Ecuvillens (C) a fait la déclaration suivante:

“...Depuis le matin, la bise soufflait à une vitesse moyenne de 10 kt avec des pointes à 15 kt observées aux alentours de 13 h. La direction variait de plein nord à 030°. L'avion HB-YCV a décollé à la hauteur de l'aire à signaux sur la piste 10 et j'ai remarqué qu'il avait de la peine à monter. L'avion s'est élevé très faiblement, ensuite je l'ai perdu de vue”.

Les deux premiers témoins et le responsable de la sécurité de l'aérodrome se rendent immédiatement sur les lieux de l'accident éloignés d'env. 300 m du seuil de la piste 28. Ils découvrent le biplace disloqué sur une quinzaine de mètres en bordure d'un champ avec ses occupants coincés en position inversée dans la carlingue. Aucun incendie ne se déclare.

Les hélicoptères de la Rega des bases de Lausanne et de Berne transportent les blessés vers leur hôpital respectif.

FAITS ETABLIS

- Le pilote détenait une licence de pilote privé valable.
- Aucun élément n'indique qu'il ait été affecté dans son état de santé au moment de l'accident dont il ne se souvient pas.
- L'avion HB-YCV, de construction expérimentale, était admis en exploitation non commerciale VFR de jour.

- Lors du décollage, la masse de l'appareil avoisinait 540 kg. La masse maximale admissible est de 550 kg. La masse et le centrage se trouvaient dans les limites prescrites.
- Selon le manuel de vol de l'avion HB-YCV, le meilleur taux de montée est de 500 ft/min avec une masse de 550 kg, une vitesse de 90 mph et les volets rentrés.
- Le passage au banc d'essai des bougies et des magnetos installés sur le moteur Continental TCM A-65 n'a pas révélé de défectuosité. Deux bougies étaient cassées suite au choc. Le carburateur se trouvait sur la position "pleine puissance" au moment de l'impact.
- La clé de l'allumage du moteur était cassée en position "both", la commande du réchauffage carburateur sur "froid", le mélange sur "riche" et l'injecteur d'essence poussée et verrouillée.
- L'aile droite se trouvait à l'endroit du 1^{er} impact et son longeron était brisé à l'emplanture, les deux pales de l'hélice en bois étaient cassées à leur base et le réservoir d'essence avait éclaté. Le train d'atterrissage était abaissé et verrouillé alors que les volets de courbure étaient rentrés.
- Les deux occupants étaient attachés avec des ceintures quatre points qui ont résisté à l'accident.
- L'examen visuel des raccords d'ailerons, des tiges d'accouplement, des câbles de traction ainsi que des poulies de guidage n'a fourni aucun indice de défaut préalable.
- Depuis le matin, une situation de bise irrégulière régnait sur l'aérodrome d'Ecuvillens. Selon le service de climatologie de la suisse romande, la situation météorologique générale était la suivante:

Au sol, une zone faiblement dépressionnaire s'étendait de la Péninsule Ibérique aux Balkans tandis qu'en altitude (500 hPa) une dépression centrée sur l'Italie étendait son influence jusqu'aux Alpes. Flux de bise sur le plateau suisse.

Estimation du temps au lieu et moment de l'accident:

Vent: 040/ 5 à 10 kt, rafales de 30 km/h au maximum.
 Visibilité: 10 km et plus
 Nébulosité: sct 3000 ft; sct 20000 ft
 Température: 20°C

ANALYSE

Aspect Technique

L'inspection de l'épave ainsi que les différents tests des composants mécaniques et électriques n'ont pas permis de révéler de défektivité ni de défaut d'entretien.

Par ailleurs, aucun témoin ne fait mention d'un bruit anormal ou d'une variation de régime du moteur.

Aspect Opérationnel

Bien qu'expérimenté dans le pilotage de son avion, le pilote décollait la plupart du temps seul à bord. Ce jour-là, le décollage s'est déroulé sur la piste 10 montante et le pilote a vraisemblablement été surpris du manque de performance ascensionnelle de son avion après le décollage. La première action à cabrer au-dessus de la piste n'a produit aucune élévation de l'avion mais a augmenté sa traînée, réduisant ainsi sa capacité d'accélération.

Le fait que le train d'atterrissage soit resté sorti indique que le pilote n'a sûrement jamais obtenu une vitesse stabilisée de montée, ce qui a de nouveau pénalisé la capacité d'accélération du biplace proche de sa masse maximale.

Dans cette situation de basse vitesse, une rafale de bise a pu déstabiliser l'appareil en lui augmentant son incidence de façon asymétrique. L'aile gauche au vent a accru sa portance tandis que l'aile droite sous le vent a probablement décroché. L'avion s'est alors incliné sur la droite; la faible hauteur et vitesse ne permettaient pas au pilote de reprendre le contrôle de son monomoteur avant l'arrivée du sol. L'aile droite s'est rompue au 1er contact, puis l'hélice a labouré la terre. Ensuite, le réservoir avant a éclaté, répandant son essence sur une quinzaine de mètres. Par chance, aucun incendie ne s'est déclaré.

Les deux occupants étaient attachés avec des ceintures quatre points qui leur a permis d'éviter des blessures plus graves voire mortelles.

CAUSE

L'accident est dû à une perte de contrôle jusqu'au sol après le décollage par régime de bise avec des rafales.

Berne, le 1er mai 2000

Bureau d'enquêtes sur les accidents d'aviation