



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

concernant l'accident

de l'avion CAP 10, HB-SAL

du 23 septembre 1992

à l'aérodrome d'Ecuvillens

ZUSAMMENFASSUNG HB-SAL

Nach einem Kunstflugprogramm mit dem Flugzeug CAP 10B, HB-SAL, im Rahmen eines Weiterbildungskurses des fliegerischen Vorunterrichtes, setzte der Pilot am 23. September 1992 auf dem Flugfeld Ecuwillens zur Landung an. Nach einem unruhigen Endanflug mit variablem Gegenwind, setzt das Flugzeug auf, sprang aber gleich in stark angestellter Lage wieder hoch und brach nach links aus. Der Pilot gab Querruder rechts, worauf die rechte Fläche Bodenberührung bekam. Das Flugzeug überschlug sich und kam auf einem Rollweg zum Stillstand.

Personen wurde keine verletzt. Das Flugzeug wurde schwer beschädigt.

URSACHEN

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

- Verlust der Herrschaft über das Luftfahrzeug bei der Landung;
- Mangelnde Sofortreaktion des Piloten.

Commission fédérale d'enquêtes sur les accidents d'aviation

Rapport final

L'enquête préliminaire, menée par M. J.-B. Bersier a été close le 8 novembre 1993 par la remise du rapport du 23 septembre 1993 au président de la commission.

AERONEF	Avion CAP 10 B	HB-SAL
EXPLOITANT	Groupe de Voltige du Club fribourgeois d'aviation, Aérodrome régional, 1730 Ecuwillens	
PROPRIETAIRE	Groupe de Voltige du Club fribourgeois d'aviation, Aérodrome régional, 1730 Ecuwillens	

PILOTE	Citoyen suisse, né en 1970			
LICENCE	de pilote privé			
HEURES DE VOL	Total	70:47	Au cours des 90 derniers jours	9:59
	Type en cause	7:15	Au cours des 90 derniers jours	7:15

LIEU	Aérodrome régional d'Ecuwillens		
COORDONNEES	---	ALTITUDE	700 m/m
DATE ET HEURE	23 septembre 1992, 1035 heure locale (UTC+2)		

TYPE D'UTILISATION	Vol privé - formation à la voltige
PHASE DU VOL	Atterrissage
NATURE DE L'ACCIDENT	Perte de maîtrise

TUES ET BLESSES

	Equipe	Passagers	Autres
Mortellement blessé	---	---	---
Grièvement blessé	---	---	---
Indemne ou légèrement blessé	1	---	---

DOMMAGES A L'AERONEF	Fortement endommagé
AUTRES DOMMAGES	Néant

CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT

Préliminaires

L'accident s'est produit dans le cadre du service de vol du cours M-110/92 de perfectionnement aéronautique (PFA) qui suit l'instruction aéronautique préparatoire. Il s'agissait d'un cours de voltige confié par l'Office fédéral de l'aviation civile à l'Ecole de voltige du Club fribourgeois d'aviation du 14 au 26 septembre 1992.

Le 23 septembre 1992 à 0800 h, l'instructeur de vol prend en charge à leur hôtel les trois participants à ce cours. Dès leur arrivée sur l'aérodrome, tous trois sortent l'avion du hangar et le préparent au vol. Ils passent ensuite au bureau de contrôle pour recueillir les informations et se retrouvent en salle de théorie pour le briefing. L'instructeur les prépare aux particularités de la mission 21, à l'ordre du jour de la matinée, qui consiste en un programme complet d'examen, à accomplir seul à bord, dans le secteur de voltige de l'aérodrome.

A 0946 h, un premier candidat décolle et le déroulement du programme ne donne lieu à aucune remarque particulière.

Déroulement du vol

La quantité d'essence restante étant suffisante, le pilote décolle à 1016 h pour son premier exercice de la journée. Alors qu'il prend de l'altitude, il passe de la fréquence radio 124.85 MHz (AFIS LSGE) à 121.775 MHz.

Entre le premier et le deuxième exercice, alors que l'avion reprend de l'altitude, un collaborateur de l'aérodrome vient remettre à l'instructeur un billet sur lequel est inscrit un numéro de téléphone à rappeler. Il s'agit d'un habitant du village voisin qui se plaint des nuisances engendrées par l'activité du cours de voltige.

Les deux exercices de voltige prévus au programme sont accomplis à la satisfaction de l'instructeur resté aux côtés des deux autres candidats sur le tarmac jouxtant les colonnes d'essence. Au cours du vol, l'instructeur prodigue au pilote, par radio, quelques conseils afin de parfaire sa présentation. Il l'invite ensuite à rejoindre le vent arrière en vue de l'atterrissage et à passer sur la fréquence 124.85 MHz.

L'instructeur confie ensuite l'émetteur radio à l'un des candidats en lui précisant qu'il se rend au bureau de contrôle pour contacter la personne ayant appelé. L'appel téléphonique fut bref et cordial, le temps d'informer la personne en question des activités extraordinaires de voltige. L'instructeur regagne immédiatement sa position d'observation en bordure de la voie de roulage.

Le pilote suit normalement le circuit d'aérodrome pour la piste 28 en s'annonçant en vent arrière, base et finale avec arrêt complet. Le vent est de face avec quelques variations de force. Selon le pilote, l'avion passe le seuil de piste à 120 km/h, l'arrondi est correct et le contact avec la piste tout en douceur.

Cette première phase de l'atterrissage se déroulera sans témoins car tant l'instructeur que les candidats occupent une position dont le champ visuel ne va pas jusqu'au seuil de piste.

Sans que le pilote ne sache pourquoi, l'avion remonte à environ 1.50 m au-dessus du sol. Réalisant immédiatement que la situation est anormale, le pilote veut remettre les gaz mais, surpris que l'instructeur ne l'enjoigne pas de le faire, il en diffère l'exécution.

C'est après avoir pris contact avec la piste que l'avion entre à nouveau dans le champ visuel des témoins. Il leur apparaît d'abord à 50 cm au-dessus du sol, très légèrement cabré, puis s'élève tout à coup à une hauteur d'environ 2 m, dans une attitude plus cabrée. La situation devenant critique, l'instructeur, qui se trouve à la hauteur du local des parachutistes, crie à l'adresse du candidat qui tient la radio "plein gaz", injonction que ce dernier retransmet aussitôt au pilote. Celui-ci dira plus tard avoir entendu quelque chose, mais pas la teneur exacte du message. Au sol, quelques instants après, on perçoit bien une timide remise des gaz qui permet à l'avion de monter quelque peu, mais dans une position toujours plus cabrée et pour finir pratiquement "pendu à l'hélice". Après avoir accusé une instabilité de roulis, l'avion oblique à gauche et prend la direction de l'atelier mécanique. Voyant l'obstacle se dresser devant lui, le pilote appuie le manche à droite pour l'éviter. L'aile droite touche le revêtement bitumineux de la voie de roulage avant que l'avion se retourne sur le dos et s'écrase au sol. Il glisse encore quelques mètres sur la voie de roulage, verrière éclatée et pilote retenu par son harnais de sécurité, et finit par s'immobiliser en bordure de l'aire gazonnée séparant la voie de roulage de la piste. Deux mécaniciens accourent pour aider le pilote, indemne, à s'extraire. L'avion est fortement endommagé.

FAITS ETABLIS

- Le pilote était titulaire d'une licence valable de pilote privé avec extension à la radiotéléphonie UIT. Aucun indice ne laisse supposer qu'il n'était pas en bonne santé.
- Les documents officiels de l'avion étaient en cours de validité. Celui-ci était régulièrement entretenu. Le dernier contrôle des 50 h avait été effectué le 24 juin 1992, celui des dernières 100 h le 13 août 1992 après 2'703 h de service et l'examen d'état par l'Office fédéral de l'aviation civile le 3 novembre 1989. Au moment de l'accident, l'appareil totalisait 2'755 h de service.
- La masse et le centrage étaient dans les limites prescrites.
- Le réservoir de carburant avant, le seul qui est rempli pour la voltige, contenait encore 35 l d'essence.
- L'examen du groupe motopropulseur et de la cellule n'a pas fait apparaître de défaut.
- L'avion était équipé d'une ceinture ventrale et d'un harnais du même type que celui installé sur les avions Pilatus PC-7.
- S'agissant d'un avion de voltige, l'ELT n'était pas installé.

- Situation météorologique sur l'aérodrome:
 - vent d'ouest modéré de force variable
 - légères turbulences
 - ciel couvert avec quelques cumulus épars
 - visibilité supérieure à 10 km.
- Le pilote a déclaré avoir été étonné de ne pas entendre son instructeur lorsqu'il s'est trouvé en difficulté.
- Toute la formation de base du pilote et les vols d'entraînement qui suivirent ont été réalisés à bord d'un autre type d'avion muni d'un train d'atterrissage tricycle.
- Le pilote fut lâché seul à bord du Cap 10 B, dont le train d'atterrissage est du type classique avec roulette de queue, après 20 atterrissages et 5 h 14' de vol. Le jour de l'accident, c'était son sixième atterrissage seul à bord. En début de formation à la voltige, le pilote eut l'occasion d'exercer deux atterrissages avec poser-décoller et un atterrissage de précision depuis une hauteur de 600 m au-dessus de l'aérodrome.
- L'instructeur a déclaré avoir insisté sur le maintien de l'axe de la piste après l'arrondi et sur la consigne de rejoindre l'aérodrome de dégagement à Gruyères en cas de difficultés à l'atterrissage. Lors d'un atterrissage très dur, les candidats devaient remettre les gaz pour un nouveau tour de piste.
- Au moment de l'accident, il n'y avait pas d'autres avions dans le circuit d'aérodrome et au sol. Les deux candidats restés à terre observaient l'atterrissage légèrement en retrait du bord de la voie de roulage, sur le tarmac jouxtant les colonnes à essence. La radio de l'instructeur était tenue par l'un d'eux.
- L'instructeur mit à profit les quelques minutes s'écoulant entre la fin des exercices de voltige et l'atterrissage pour répondre à l'appel téléphonique d'un habitant du village voisin qui se plaignait de bruit et l'informer des exercices en cours.
- Lorsque l'avion débutait son arrondi en vue d'un arrêt complet, l'instructeur rejoignait les candidats restés au sol et il se trouvait devant le local des parachutistes à 32 m au sud de la voie de roulage. Toute la première phase de l'atterrissage lui fut masquée d'abord par un hangar puis par un camion ravitaillant les citernes d'essence. Il donna l'ordre de remise des gaz par l'entremise de l'un des candidats restés au bord de la voie de roulage.

ANALYSE

Face à une situation inattendue dans la phase d'atterrissage, le pilote resta bloqué dans l'attente d'une confirmation des gestes à entreprendre. Il dit avoir été perturbé par le fait qu'aucun ordre de remise des gaz ne lui ait été adressé. Bien que peu expérimenté, il s'agissait tout de même d'un pilote détenteur d'une licence et qui avait franchi moult sélections. Les consignes reçues étaient précises et il devait repartir. L'absence de réactions à ce niveau ne peut s'expliquer que par une soudaine situation de stress.

Soucieux de répondre sans tarder aux doléances d'un habitant se plaignant du bruit provoqué par l'activité de voltige, l'instructeur prit le parti d'y répondre sans tarder. A la suite de cet appel téléphonique, c'est sur le chemin du retour que l'instructeur perçut l'avion alors que s'engageait une phase critique de l'atterrissage.

Enfin, il faut relever que l'atterrissage sur le type d'avion en cause présente une difficulté certaine sur une piste au revêtement bitumineux. Le cours de perfectionnement aéronautique à la voltige impose une progression rapide qui, pour bon nombre de candidats, comprend une initiation sur un avion dont le train d'atterrissage est du type classique avec roulette de queue. La durée du cours de formation à la voltige ne pouvant pas être allongée pour ces candidats, il serait souhaitable qu'ils soient au bénéfice d'une telle initiation avant le début du cours.

CAUSES

L'accident est dû:

- à la perte de maîtrise de l'aéronef lors de l'atterrissage
- au manque de réaction spontanée de la part du pilote.

La commission a approuvé le rapport à l'unanimité.

Berne, le 16 mars 1994

COMMISSION FEDERALE D'ENQUETES
SUR LES ACCIDENTS D'AVIATION
Le Président:

sig. H. Angst

Vue des installations en direction ouest

