



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

concernant l'accident

de l'hélicoptère SA 315 B Lama HB-XEV

survenu le 16 novembre 1978

à Zermatt/VS

Procédure sommaire

BUREAU FEDERAL D'ENQUETE SUR LES
ACCIDENTS D'AERONEFS

R A P P O R T D ' E N Q U E T E

AERONEF Hélicoptère SA 315B Lama, HB-XEV
EXPLOITANT
PROPRIETAIRE Air Zermatt AG, 3920 Zermatt

PILOTE Année de naissance 1938
LICENCE Licence de pilote professionnel
(hélicoptères)
HEURES DE VOL

TOTAL 4015	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS 125
TYPE EN CAUSE ~ 800	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS 14

LIEU Zermatt / VS
COORDONNEES 622.700 - 093.350 **ALTITUDE** 2000 m/m
DATE ET HEURE 16 novembre 1978, 1626 h HEC (GMT +1)

TYPE D' UTILISATION exploitation commerciale
PHASE DU VOL croisière
NATURE DE L' ACCIDENT collision avec charge extérieure
suspendue - rupture d'hélice anticouple

TUES ET BLESSES

BLESSURES	EQUIPAGE	PASSAGERS	AUTRES
MORTELLES			
NON MORTELLES	1	3	
NEANT			

DOMMAGES A L'AERONEF

détruit

AUTRES DOMMAGES

DEROULEMENT DU VOL

Le pilote avait effectué au cours de la journée du 16 novembre 1978 différents transports de personnes et de matériel dans la région de Zermatt, notamment entre deux chantiers situés, l'un à Trockener Steg à l'altitude de 2940 m, l'autre au Petit Cervin à 3800 m.

En fin d'après-midi, le pilote atterrit à Trockener Steg venant du Petit Cervin avec un fût vide suspendu à l'élingue. Après avoir déposé sa charge, le pilote maintient son appareil en vol stationnaire dans le but de faciliter l'accrochage d'un filet de transport contenant un lot de cordes et de filets qu'il se propose de ramener à sa base à Zermatt, puis atterrit afin de permettre à son mécanicien ainsi qu'à deux employées du restaurant de Trockener Steg d'embarquer.

Après le décollage, le pilote descend en direction de la vallée en suivant la ligne de la pente. Au passage de la crête dominant la partie inférieure du glacier du Gorner, au lieu dit "Gerwetsch", il constate qu'il a pris trop de vitesse et cabre l'appareil dans le but de ralentir. Au moment de la remise en assiette, associée à une brusque augmentation du taux de descente, il entend deux craquements semblant provenir de l'arrière. N'ayant plus de réaction aux commandes de pieds, il pense de prime abord à une rupture de la transmission de l'hélice anticouple. Il envisage de tenter un atterrissage de fortune au sud de Zermatt mais son mécanicien lui rappelle la présence des câbles de téléphérique barrant l'accès de la vallée. Il songe alors à rejoindre le glacier du Gorner mais y renonce finalement, l'entreprise lui semblant trop hasardeuse en raison des nombreux séracs qui s'y trouvent. Subitement l'hélicoptère commence à tourner sur lui-même, d'abord lentement puis de plus en plus vite. Ayant perdu toute orientation, et obéissant à un réflexe de refus du sol, le pilote retient l'appareil au levier de pas général.

L'hélicoptère percute dans cette configuration une pente au sol inégal et rocailleux, bascule et se retourne avant de s'immobiliser sur le flanc gauche, environ 40 m en contrebas.

Les quatre occupants, tous blessés, ont été aussitôt secourus et transportés à l'hôpital de Viège par les soins de l'exploitant, informé de l'événement par radio, par l'équipage.

FAITS ETABLIS

- Des constatations faites sur le lieu de l'accident, il ressort que la perte de contrôle en lacet de l'hélicoptère a été causée par la rupture des pales de l'hélice anticouple à la suite d'une pénétration de la charge, suspendue à l'élingue sous l'hélicoptère, dans le champ de l'hélice.

Les pales, arrachées à l'emplanture, n'ont pas été retrouvées. Elles ont provoqué une déchirure dans le filet d'emballage et happé une partie de son contenu, lequel a été retrouvé enroulé autour du moyeu de l'hélice.

- La turbine a fonctionné jusqu'à l'impact. Aucun incendie ne s'est déclaré. Le réservoir de combustible qui contenait encore env. 110 l. de kérosène a conservé son étanchéité. Le robinet coupe-feu n'a pas été actionné.
- L'hélicoptère était accompagné de certificats valables de navigabilité et d'admission à la circulation. Il totalisait 2381 h. de service. Le dernier contrôle périodique OFA avait été effectué le 17.11.1977, après 1740 h, le dernier contrôle de 100 h. le 25.10.1978, après 2305 h.
- Le poids ainsi que le centre de gravité se trouvaient dans les limites prescrites.
- La charge, composée d'un lot de filets de transport et de cordes, accusait un poids de 68 kg. Elle était accrochée à une élingue de 6 m. de longueur fixée au crochet de transport monté sous l'hélicoptère.
- Un rétroviseur fixé à l'extérieur de la cabine permet au pilote de vérifier le comportement en vol des charges suspendues au crochet de transport.
- Le pilote était en possession des titres et qualifications requis. Il avait effectué le jour de l'accident 51 rotations, dont 49 entre les chantiers de Trockener Steg et du Petit Cervin, représentant 5:22 h. de vol.

La veille de l'accident il avait effectué 6:03 h. et l'avant veille 13 min. de vol.

Au cours du dernier demi-mois civil, il avait accompli 28:13 h. de vol, au cours des deux derniers demi-mois 42:22

h. et au cours de l'année écoulée 470 h.

Dans sa déposition, le pilote a déclaré avoir eu un moment d'inattention et oublié le matériel de transport accroché à l'élingue.

- Les conditions météorologiques n'ont joué aucun rôle dans l'accident. Le ciel était en grande partie dégagé, la visibilité était bonne et le vent faible et variable. L'isotherme 0° était située à 1400 m.

ANALYSE

La charge suspendue à l'élingue, relativement légère par rapport à son volume, s'est inclinée vers l'arrière sous l'effet du vent relatif dès l'instant où l'hélicoptère est parti en translation. L'angle formé par l'élingue et la poutre a encore diminué lorsque le pilote a cabré l'appareil dans le but de diminuer sa vitesse. Mais ce n'est qu'au moment où il a cassé sa trajectoire en repoussant le manche cyclique en avant dans le but de rétablir une assiette de vol normale, sans chercher à compenser au levier de pas général la perte soudaine de sustentation résultant de cette manœuvre afin d'augmenter le taux de descente, que la charge a finalement pénétré dans le champ du rotor de queue et provoqué sa rupture.

Ayant renoncé à passer en autorotation, le pilote a perdu partiellement le contrôle de l'hélicoptère qui s'est mis à tourner sur son axe vertical. Le mouvement s'est encore accentué lorsqu'il a cherché à contrôler la descente au levier de pas général.

Le comportement du pilote avant et après l'incident, notamment sa défaillance de mémoire et son hésitation à passer en autorotation après qu'il eu constaté la perte de l'anticouple, seule procédure susceptible d'offrir une chance réelle de survie - l'issue heureuse de l'accident dans le cas particulier relevant en effet d'un pur hasard - peut trouver son explication dans une baisse d'efficacité due à la fatigue au terme d'une journée d'un travail aérien astreignant en air raréfié.

CAUSE

L'accident est dû au fait que le pilote a effectué une manœuvre incompatible avec la nature de la charge qu'il transportait.

Berne, le 16 mars 1979

Approuvé lors de la séance du 30 juin 1979 de la Commission fédérale d'enquête en cas d'accidents d'aéronefs.



Photo du haut: vue générale de l'épave

Photo du bas: poutre arrière avec filet enroulé autour du moyeu de l'hélice anticouple

