



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

concernant l'accident

du planeur SZD-51-1 "Junior" HB-1928

survenu le 6 août 1988

à Croix-de-Coeur/VS

URSACHE

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

Verlust der Kontrolle über die Hochachse des Segelflugzeuges während der Beschleunigungsphase am Boden bei einem Windenstartversuch infolge:

- hoher Rückenwindkomponente,
- stellenweise schlechter Pistenzustand,
- ungünstiger Standort der Umlenkrolle des Windenseils in Bezug auf die Lage der Schwerpunktklinke am Segelflugzeug.

L'enquête préalable, menée par M. Hubert Maeder, a été close le 3 août 1989 par la remise du rapport du 17 juillet 1989 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 SZD-51-1 "Junior" HB-1928

EXPLOITANT
PROPRIETAIRE) Groupement de vol à voile, 1950 Sion

PILOTE Citoyen suisse, année de naissance 1938

LICENCE de pilote de planeurs

HEURES DE VOL

	TOTAL	605	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS	24
	TYPE EN CAUSE	0:18	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS	0:18

LIEU place d'atterrissage en montagne "Croix-de-Coeur"/VS

COORDONNES 584 200 / 107 800 **ALTITUDE s/mer** 2160 m

DATE ET HEURE 6 août 1988 aux env. de 1600 h locale (UTC+2)

TYPE D'UTILISATION trafic privé (vol à voile)

PHASE DU VOL départ au treuil

NATURE DE L'ACCIDENT sortie de piste

TUES ET BLESSES

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

DOMMAGES A L'AERONEF gravement endommagé

AUTRES DOMMAGES ---

RECIT DE L'ACCIDENT

L'accident faisant l'objet de ce rapport s'est produit lors d'un test entrepris dans le but d'examiner la possibilité d'effectuer des décollages de planeurs au treuil depuis la place d'atterrissage en montagne de la Croix-de-Coeur, au-dessus de Verbier.

A la recherche d'un treuil adéquat, les promoteurs de cette initiative avaient porté leur choix sur un matériel commercialisé, d'origine française, conçu essentiellement pour le treuillage de planeurs de pente.

Un essai préalable effectué à l'aéroport de Sion avec un planeur Ka 8 était apparu concluant.

Le samedi 6 août 1988, le système de treuillage est installé à la Croix-de-Coeur. Celui-ci comporte un treuil entraîné par friction, par l'une des roues motrices d'un véhicule automobile arrimé au travers de l'emplacement de départ du planeur, ainsi que par une poulie de renvoi montée sur un trépied installé en bout de piste, quelques mètres à droite de l'axe de celle-ci.

Un essai d'enroulement à haute vitesse de la drisse sur le tambour ainsi qu'un test de tension satisfont le treuilleur, représentant pour la Suisse du matériel en question et, par ailleurs, vélideltiste confirmé. Il se déclare, quant à lui, prêt à utiliser son matériel mais formule néanmoins quelques réserves en raison d'un vent arrière qu'il estime à environ 20 km/h. Les promoteurs du projet décident néanmoins de tenter l'expérience. Le planeur de type SZD-51-1 "Junior", immatriculé HB-1928, jugé mieux adapté que le Ka 8 utilisé précédemment à Sion, est alors amené sur la ligne de départ. L'un des promoteurs s'installe aux commandes. Il est assisté de deux aides placés à l'extrémité de chaque aile. A environ 1630 h, le pilote donne par radio le signal de départ. Le planeur, tracté au crochet central, accélère apparemment normalement tout en sautillant quelque peu sur sa roue centrale, puis se déporte légèrement sur la gauche. Au passage d'une bosse matérialisant le changement de déclivité de la pente, le planeur s'oriente subitement d'environ 20° vers la droite. Le décollage semblant imminent, le pilote renonce à larguer le câble de traction. Le planeur, freiné par un relief de plus en plus accidenté, n'atteint pas la vitesse nécessaire au décollage. Fortement secoué, le pilote ne parvient plus à actionner le crochet et perd le contrôle de l'appareil qui percute violemment quelques inégalités de terrain, provoquant la rupture du câble, avant de s'immobiliser à droite de la piste dans une zone herbeuse. Le planeur est sérieusement endommagé et son pilote grièvement blessé.

FAITS ETABLIS

- Le pilote était titulaire d'une licence valable de pilote de planeur. Son expérience sur le type en cause se limite au survol de l'appareil de Sion à la Croix-de-Coeur, effectué le jour de l'accident.
- Le planeur était accompagné de certificats de navigabilité et d'admission à la circulation en cours de validité. La masse et le centre de gravité se trouvaient dans les limites prescrites.
- L'installation de treuillage était composée:
 - d'un véhicule automobile Jeep Cherokee Chief 17 (moteur 5893 cc. et boîte à vitesse automatique) arrimé,
 - d'un treuil, comportant un châssis sur lequel sont fixés les galets d'entraînement avec transmission à chaîne, en embrayage électromagnétique ainsi que le tambour d'enroulement du câble (drisse "fasnet" thermofixée, de 4 mm de diamètre, résistance 320 daN),
 - d'un dynamomètre avec affichage électronique de la tension de treuillage (max. 100 daN), doublé d'une indication sonore progressive permettant de suivre au son la variation de tension du câble,
 - d'une poulie de renvoi montée sur un trépied métallique arrimé 13 m à droite de l'axe de la piste, à 165 m de l'emplacement de départ du planeur,
 - d'une guillotine de détresse.
- La place d'atterrissage en montagne de la Croix-de-Coeur est située à l'altitude de 2160 m/mer. L'aire de manoeuvre, en forme de T, est orientée SW en amont. Les décollages se font dans la direction opposée. Le jour de l'accident, la piste naturelle d'une longueur d'environ 200 m, en légère pente sur la première moitié mais s'accroissant franchement sur la deuxième, était partiellement dégradée, ravinée par l'eau à la suite d'orages récents. Seule la première moitié (soit environ 100 m) pouvait à la limite être considérée comme praticable sur une largeur de 15 m environ, pour l'essai en question.
- La trace laissée par la roue principale du planeur a permis de reconstituer la trajectoire au sol de l'appareil. Pratiquement rectiligne, légèrement à gauche de l'axe au début, elle bifurque brusquement à droite sous un angle d'environ 20 à 25° après 95 m, avant de disparaître.

- La situation météorologique était caractérisée par la présence d'un anticyclone centré sur le SE de l'Allemagne, donnant un temps estival sur l'ensemble de la Suisse. Dans la région de l'accident, le ciel était dégagé, la visibilité supérieure à 20 km, et la température voisine de 17°C. Selon les dépôts du treuilleur, le vent soufflait du SSW à la vitesse de 20 km/h au moment de l'accident. Ces valeurs ne sont pas contestées par le pilote.
- Lors des essais effectués à l'aéroport de Sion sur Ka 8 avec le même pilote aux commandes, le planeur avait décollé après 80 m environ, en bénéficiant d'un vent de face estimé à 10 km/h.

ANALYSE

Les essais effectués à Sion étaient tout au plus en ce sens représentatifs qu'ils avaient permis de démontrer que le treuil en question, conçu à l'origine pour le lancement de planeurs de pente, était suffisamment performant pour permettre le décollage d'appareils plus lourds.

A la Croix-Coeur, bien que le planeur utilisé fut un peu plus léger, la nature du terrain, l'altitude-densité et la composante élevée de vent arrière n'ont pas permis au planeur d'atteindre, sur la partie praticable de la piste, la vitesse nécessaire au décollage. La brusque embardée observée au point critique s'explique par l'emplacement de la poulie de renvoi placée à droite de l'axe de la piste. En effet, pendant la première phase de l'accélération au sol, le pilote a pu plus ou moins conserver l'axe sous l'effet stabilisateur de la roulette de queue associé à un débattement approprié de la gouverne de direction. Au passage de la bosse marquant le changement de déclivité de la pente, l'axe de traction dicté par l'emplacement de la poulie de renvoi s'est imposé, provoquant un changement de cap du planeur. Ce mouvement a été accentué par le fait que le point d'arrimage du câble au planeur était situé à gauche, légèrement en avant de la roue principale.

Le manuel de vol du planeur stipule expressément que lors de décollages au treuil avec utilisation du crochet central, le câble de remorquage ne doit en aucun cas passer à droite de l'axe de roulis.

Définitivement déporté hors de la piste alors qu'il n'avait pas encore atteint la vitesse de sustentation nécessaire au décollage, le planeur a été brutalement freiné par les inégalités de terrain avec, pour conséquence, la rupture du câble de traction.

CAUSE

L'accident est dû au fait que le pilote, lors d'une tentative de départ au treuil, a perdu le contrôle en lacet du planeur pendant la phase d'accélération au sol, suite à l'action pénalisante des facteurs suivants:

- Composante élevée de vent arrière,
- Piste partiellement dégradée,
- Positionnement inadéquat de la poulie de renvoi du mécanisme de treuillage, compte tenu de l'emplacement du crochet central de remorquage sur le planeur.

MM. H. Angst, J.-B. Schmid, M. Marazza, R. Henzelin et M. Soland ont pris part aux séances des 27 octobre 1989 et 14 décembre 1989. Le rapport final est approuvé à l'unanimité.

Berne, le 14 décembre 1989

Commission fédéral d'enquête
sur les accidents d'aviation
Le président:

sig. H. Angst

