



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

concernant l'accident

de l'hélicoptère Eurocopter SA315B „Lama“, HB-XIB

du 28 février 1999

à St. Niklaus/VS

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	Hélicoptère Eurocopter SA315B "Lama"	HB-XIB
EXPLOITANT	Air Glaciers SA, 1951 Sion	
PROPRIETAIRE	Air Glaciers SA, 1951 Sion	

PILOTE	Ressortissant suisse, né en 1967
LICENCE	de pilote professionnelle d'hélicoptère

HEURES DE VOL	Total	1303	Au cours des 90 derniers jours	57:56
	Type en cause	718	Au cours des 90 derniers jours	34:10

LIEU	St. Niklaus/VS		
COORDONNEES	629 750 / 117 125	ALTITUDE	1150 m/M
DATE ET HEURE	28 février 1999, 1506 h locale (UTC + 1)		

TYPE D'UTILISATION	Commercial / vol de reconnaissance
PHASE DU VOL	Croisière
NATURE DE L'ACCIDENT	Collision avec un câble de téléphérique

TUES ET BLESSES

	Equipage	Passagers	Autres
Mortellement blessé	1	2	---
Grièvement blessé	---	---	---
Indemne/légèrement blessé	---	---	---

DOMMAGES A L'AERONEF	Détruit
AUTRES DOMMAGES	Téléphérique endommagé

PREAMBULE

Les importantes chutes de neige du mois de février 1999 ont eu pour conséquence le déclenchement de nombreuses avalanches qui se sont abattues pratiquement simultanément et sur l'ensemble du Canton du Valais, faisant des victimes et endommageant sévèrement les voies de communication à de nombreux endroits. La gravité et la complexité de la situation a conduit le Conseil d'Etat, dans sa séance du 24 février, à décider la réquisition de tous les moyens de transport aériens nécessaires, en particulier tous les hélicoptères, et de les placer sous la conduite d'un commandement central.

CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT

Le matin du dimanche 28.2.1999, la centrale d'engagement adresse à la compagnie Air-Glacières une demande pour un vol de reconnaissance dans le Haut-Valais avec prise des passagers à 1000 h¹⁾ au centre autoroutier de Sierre. La mission consistait à faire un vol de reconnaissances des couloirs avalanches dans le Haut-Valais, ainsi qu'à vérifier si des avalanches avaient formé des barrages dans le lit des cours d'eau.

Le pilote décolle de Sion à 0948 à bord de l'hélicoptère Lama SA315B, HB-XIB. A 0956 h, il atterrit à l'endroit convenu où il embarque le chef du Service cantonal des routes et des cours d'eau, ainsi que son adjoint pour le Haut-Valais.

Après un vol de reconnaissance qui l'a conduit notamment dans le Lötschental et la basse vallée de Conches, le pilote atterrit à 1300 h à Münster pour une pause, ainsi que pour prendre d'autres passagers en vue d'une nouvelle mission. Au restaurant, il rencontre l'équipage militaire qui, avec une Alouette 3, participait également à des vols de reconnaissance pour le compte de la centrale d'engagement. Au cours du repas, les pilotes évoquent les problèmes que pose la présence des obstacles à la navigation aérienne dans les vallées. Vers 1415 h, le pilote décolle de Münster à bord de l'hélicoptère HB-XIB avec quatre passagers pour un vol qui le conduit jusqu'à Gletsch. Après 45 minutes, l'appareil atterrit à Gluringen pour y déposer deux des passagers et repart aussitôt pour poursuivre sa mission selon le programme et atterrit à Sierre où il était attendu à 1530 h. A 1505 h, il est observé par des témoins qui le voient relativement bas, volant à une vitesse normale et se diriger en vol horizontal de Stalden vers St. Niklaus.

A 1506 h, l'hélicoptère heurte le câble d'un téléphérique. Sous le choc, il se désintègre et s'abat sur la rive gauche de la Matternvispa qui, à cet endroit, accuse une forte déclivité.

Les trois occupants sont tués sur le coup. L'hélicoptère est détruit et le téléphérique subit d'importants dégâts. Aucun incendie ne s'est déclaré.

¹⁾ Les heures mentionnées dans le présent rapport sont exprimées en heures locales (UTC + 1)

FAITS ETABLIS

- Le pilote était détenteur d'une licence valable de pilote professionnel d'hélicoptère.
- Aucun indice ne permet de supposer qu'il ait été affecté dans son état de santé au moment de l'accident. Il avait repris le travail le matin-même après deux jours de congé.
- Le pilote bénéficiait d'un bon entraînement. En consultant son carnet de vol, on constate cependant qu'il n'était pas habitué à voler dans la région où s'est produit l'accident.
- Depuis trois ans le pilote était responsable de répertorier et de tenir à jour les "Cartes des obstacles à la navigation aérienne" dans le cadre de la compagnie Air-Glacières.
- Le pilote ne portait pas de casque. Toutefois, selon le rapport de l'Institut universitaire de médecine légale de l'université de Lausanne, le port du casque n'aurait pas pu éviter son décès.
- L'hélicoptère HB-XIB était autorisé aux vols VFR commerciaux de jour. Le dernier contrôle de 200 h a été effectué le 26.01.1999. Le dernier contrôle de 25 h, le 27.02.1999.
- Rien ne laisse supposer que l'hélicoptère n'ait pas été en état de vol jusqu'au moment de la collision, ce qui est confirmé par sa trajectoire de même que par les différents témoignages.
- La masse et le centrage se trouvaient dans les limites prescrites.
- Les traces visibles sur les pales indiquent que l'hélicoptère a heurté le câble porteur nord de l'installation avec l'intrados de la pale bleue du rotor principal qui porte des empreintes de torons du câble à son extrémité sur une longueur de 1,5 m. Des traces sont également visibles à la racine de l'intrados de la pale jaune.
- L'état de destruction de l'épave est tel qu'aucune indication fiable, notamment des instruments, n'a pu être retenue.
- Situation météorologique :
Grand beau, visibilité supérieure à 10 km, vent calme, température env. 10°C. Entre 1430 et 1530 h locales, l'azimut du soleil a passé de 212° à 222°, sa hauteur de 31° à 27°. QNH : 1014 hPa.

Le premier téléphérique d'Embd a été construit en 1968. La hauteur maximale des câbles est de 165 m à la verticale du lit de la rivière. L'installation sert à transporter des ouvriers, du bord de la route cantonale, sur la rive droite, jusque sur leur lieu de travail, une carrière, qui se trouve 200 m plus haut sur la rive gauche de la vallée. L'installation, d'une portée de 620 m, comprend deux câbles porteurs, deux câbles tracteurs, ainsi qu'un câble de téléphone.

Après l'accident, un examen par induction magnétique du câble porteur nord a permis de déterminer que l'hélicoptère l'avait heurté à 302 m du point de départ de la station inférieure, soit à un endroit où le câble se trouve à environ 125 m à la verticale de la pente de la rive gauche et à une distance horizontale de 170 m de la pente.

Coordonnées : station inférieure : 629 950 / 116 950
station supérieure : 629 400 / 117 150

L'installation n'était pas balisée. Selon les critères en vigueur à l'époque, la législation n'obligeait pas l'exploitant à le faire. L'installation figure sur les différentes Cartes nationales de la Suisse, de même que sur la carte no 42, échelle 1:100'000 "Luftfahrthindernisse" qui, selon un témoin, devait être en possession du pilote pour ce vol.

Deux Cartes nationales de la Suisse, échelle 1:50'000, ont été retrouvées dans les débris de l'appareil, dont la carte n° 274 Visp, sur laquelle est porté le téléphérique avec lequel l'hélicoptère est entré en collision.

- Témoignages :

... " Um ca. 1505 Uhr konnte ich sowie die Anwesenden einen Helikopter beobachten, welcher von Richtung Stalden her auf uns zukam. Seine Fluggeschwindigkeit war meiner Ansicht nach normal. Entgegen der üblichen Flugbahn, flog der Pilot auf der rechten Talseite, d.h. Seite Embd, etwa auf der Höhe der Kantonsstrasse. Normalerweise fliegen die Helikopter auf der Seite Grächen das Tal hin und zurück."

... " flog der Helikopter auf einer konstanten Höhe mit gleichbleibender Geschwindigkeit ... "

... " es war sonnig, warm und windstill "

... " Der Pilot musste den Helikopter gegen die Sonne fliegen und hat die Kabel vermutlich nicht gesehen oder die Situation unterschätzt ... "

... " Der Hubschrauber befand sich auf der rechten Talseite, d.h. auf der Sonnenseite/Seite Embd ... "

... " Der Helikopter flog in normaler Geschwindigkeit und gleichbleibender Höhe taleinwärts. Meiner Ansicht nach hatte der Pilot keine Anstalten gemacht, den Kabeln irgendwie auszuweichen. Vermutlich hat er es einfach nicht gesehen ... "

... " Es war kurz nach drei Uhr als wir einen Helikopter beobachteten, welcher taleinwärts von Stalden her auf der rechten Talseite, d.h. gegen Embd zuflog. Er hatte eine normale Fluggeschwindigkeit und befand sich leicht höher als unser Standort. Da der Hubschrauber meiner Meinung nach recht tief flog, nahm ich an, dass sich die Insassen ebenfalls den Lawinenniedergang vom Embdbach ansehen wollten "

... "Ich kann mich jedenfalls nicht daran erinnern, dass die Embdbachlawine besonders erwähnt wurde. Es wurde nicht über die Route gesprochen, über welche nach Siders gelangt werden sollte. Es war niemals die Rede über irgendwelche Hindernisse im Mattertal ... "

- Il n'a pas été possible de reconstituer la route suivie par l'hélicoptère depuis son décollage de Gluringen jusqu'au moment de l'accident.
- Le programme de vol établi la veille de l'accident prévoyait notamment une reconnaissance de Moiry – Turtmantal – Nanztal – Simplon – Binntal, etc. Une reconnaissance du Mattertal figurait également au programme. Toutefois, lors du rapport qui a eu lieu le dimanche matin, ce vol a été annulé car la centrale disposait de suffisamment d'informations concernant cette vallée.
- Il n'a pas été possible de déterminer si le vol dans le Mattertal avait été décidé peu avant le départ ou si, au contraire, la décision de s'y rendre avait été prise pendant le vol.
- Les câbles du téléphérique se trouvent pratiquement à la verticale de l'endroit où l'avalanche du Embdbach a emporté la ligne de chemin de fer Viège-Zermatt.

ANALYSE

Le programme qui avait été fixé le matin du 28 février avait exclu le Mattertal. Toutefois, pour se rendre dans le Turtmantal ainsi que dans la région de Moiry, il est très possible que les passagers aient décidé, en vol, de passer par le Mattertal pour observer, au cours du survol, l'avalanche du Embdbach qui avait emporté la ligne de chemin de fer Viège – Zermatt, puis de poursuivre le vol vers l'ouest en passant d'une vallée à l'autre par les crêtes.

Le pilote n'a vraisemblablement pas cherché à repérer ou localiser l'obstacle. Ceci est confirmé par le fait que, d'une part, il remontait la vallée encaissée à basse hauteur en se tenant sur sa droite, soit du côté où le câble du téléphérique accuse une hauteur / sol de 125 m, ce qui n'est pas le cas en survolant la station inférieure qui se trouvait sur sa gauche et qui lui aurait offert une plus grande marge de manoeuvre. D'autre part, l'hélicoptère s'est dirigé vers l'obstacle en suivant une trajectoire horizontale et rectiligne en vitesse de croisière. Dès lors, deux hypothèses peuvent être envisagées :

- Le pilote ne connaissait pas la présence du téléphérique, l'aurait oublié, aurait été aveuglé par le soleil ou aurait eu son attention détournée et, à la demande des passagers, remonte la vallée pour leur permettre d'observer l'endroit qui les intéressait.
- Le pilote aurait choisi un compromis, c.-à-d., connaissant la présence de l'obstacle, il aurait adopté une altitude qu'il aurait jugée suffisante, ceci d'autant plus qu'en se tenant à 170 m de la pente il aurait estimé qu'il n'entrerait pas en conflit avec l'obstacle, tout en permettant aux passagers de faire leur observation dans des conditions optimales.

Au moment de l'accident, le pilote se dirigeait contre le soleil qui, à ce moment-là, était bas. Ces conditions d'éclairage étaient par conséquent très défavorables pour repérer un obstacle filiforme et pouvaient le rendre quasiment invisible.

CAUSE

Les causes exactes de l'accident n'ont pas pu être déterminées avec certitude.

La collision avec le câble d'un téléphérique est toutefois à rechercher dans le fait que le pilote, pour des raisons indéterminées, s'est engagé à trop basse hauteur dans une zone comportant de nombreux obstacles à la navigation aérienne.

Conditions d'éclairage défavorables.

RECOMMANDATION

L'Office fédéral de l'aviation civile est invité à reconsidérer l'opportunité d'équiper le téléphérique d'un marquage de jour. En effet, cette installation, relativement éloignée du sol, constitue un obstacle dangereux sur une trajectoire fréquemment empruntée par les hélicoptères.

Berne, 6 décembre 2000

Bureau d'enquête sur les accidents d'aviation



