



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

concernant l'accident

de l'hélicoptère SA 315B HB-XGE

Air Zermatt SA

survenu le 10 avril 1985

au Glacier de Rothorn/VS

## Zusammenfassung

Um 1030 Uhr startet der Pilot in Zermatt mit zwei Passagieren und einem Bergführer zu einem Flug auf das "Untere Aeschjoch" (oberer Teil des Rothorngletschers). Kurz vor Erreichen des Landeplatzes stellt er fest, dass eine Landung wegen der schlechten Sichtbedingungen nicht möglich ist. Er kehrt nach Zermatt zurück. In der Folge fliegt er mit anderen Passagieren zum Testa Grigia (Monte Rosa). Auf dem Rückflug sieht er den Landeplatz auf dem "Unteren Aeschjoch" in der Sonne liegen.

Nach dem Absetzen eines Bergführers und eines Skifahrers auf dem "Unteren Aeschjoch" holt der Pilot drei weitere Skifahrer in Zermatt.

Auf dem Joch herrschen unterdessen wieder diffuse Lichtverhältnisse. Der Pilot nimmt den vorher ausgestiegenen Bergführer als Bezugspunkt. Kurz vor dem Aufsetzen schwebt der Helikopter unmittelbar vor dem Bergführer, der mit der rechten Hand die linke Kufe fasst und mit dem Rücken zum Helikopter steht, um sich vor dem aufgewirbelten Schnee zu schützen. Infolge einer Rückenwindböe schiebt der Helikopter leicht nach vorne. Der Bergführer entfernt sich etwas seitlich und verschwindet somit aus dem Blickfeld des Piloten. Da die Sicht nach vorne gleich Null ist und er weder den Bergführer noch ein Referenzfähnchen sehen kann, verzichtet er auf eine Landung und fliegt etwas rückwärts. Während dieses Manövers verliert er die Kontrolle über den Helikopter. Dieser schlägt mit grosser Querneigung ungefähr 80 m von der Landestelle entfernt auf dem Gletscher auf.

## Ursache

Verlust der Kontrolle über den Helikopter infolge Fehlens von Referenzpunkten am Boden.

L'enquête préalable, menée par M. Hubert Maeder a été close le 5 septembre 1986 par la remise du rapport du 18 août 1986 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** Hélicoptère SA 315B HB-XGE  
**EXPLOITANT** ) Air Zermatt SA, 3920 Zermatt  
**PROPRIETAIRE**

**PILOTE** Ressortissant suisse, année de naissance 1956  
**LICENCE** de pilote professionnel

**HEURES DE VOL**

<b>TOTAL</b>	917	<b>AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS</b>	153
<b>TYPE EN CAUSE</b>	167	<b>AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS</b>	40

**LIEU** Glacier de Rothorn "Unt. Aeschjoch"/VS  
**COORDONNEES** 621 180/100 880 **ALTITUDE** 3560 m  
**DATE ET HEURE** 10 avril 1985 à 1125 heure locale (UTC+2)

**TYPE D'UTILISATION** commercial (transport de skieurs)  
**PHASE DU VOL** atterrissage  
**NATURE DE L'ACCIDENT** perte de contrôle en vol

**TUES ET BLESSES**

	<b>EQUIPAGE</b>	<b>PASSAGERS</b>	<b>AUTRES</b>
<b>MORTELLEMENT BLESSE</b>			
<b>GRIEUEMENT BLESSE</b>	1	2	
<b>INDEMNÉ OU LÉGEREMENT BLESSE</b>		1	

**DOMMAGES A L'AERONEF** détruit  
**AUTRES DOMMAGES** ---

## DEROULEMENT DU VOL

Le mercredi 10 avril 1985, deux skieurs, accompagnés de leur guide X, se présentent à l'héliport d'Air Zermatt dans l'intention de se faire transporter au lieu dit 'Unteres Aeschjoch' sur la partie supérieure du glacier de Rothorn, à l'altitude de 3560 m.

L'hélicoptère, du type SA 315B, Lama, immatriculé HB-XGE, décolle à 1030 h. Arrivé au bas du glacier, le pilote constate que les conditions de visibilité interdisent tout atterrissage et rentre à sa base. Peu après, un deuxième groupe de skieurs accompagné d'un autre guide Y, se présente au guichet et manifeste également le désir de se rendre au glacier de Rothorn. Informé des mauvaises conditions météorologiques régnant dans cette région, le groupe se scinde; quelques skieurs demandent à se faire transporter à Testa Grigia sur le plateau Rosa où la visibilité est nettement meilleure, le guide Y reste à l'héliport. A 1100 h l'hélicoptère décolle. Sur demande du bureau des opérations, le pilote effectue au retour un détour en direction du glacier de Rothorn où il constate que la place d'atterrissage baigne maintenant dans le soleil. Il en informe sa base tout en précisant qu'il n'est pas exclu que les conditions se dégradent à nouveau. Le pilote est alors invité à venir chercher le guide Y et l'un de ses clients pour effectuer le transport primitivement projeté. A 1115 h, le pilote, accompagné de ses deux passagers, décolle pour le 'Aeschjoch'. En arrivant au-dessus du glacier, il constate que la luminosité, tout en étant encore acceptable, n'est plus aussi bonne. Le fanion marquant la place d'atterrissage sur le petit col à la limite supérieure du glacier indiquant un vent du sud, le pilote effectue son approche face au vent et immobilise l'hélicoptère à proximité du fanion. Le guide Y informe alors le pilote qu'un deuxième groupe de skieurs attend le retour de l'hélicoptère pour la même destination. Le guide décide aussi de ne pas entamer la descente avant leur arrivée mais de rester sur la crête afin de transmettre par radio au pilote les derniers paramètres météorologiques. A 1119 h, le pilote quitte à nouveau l'héliport de Zermatt à destination du glacier de Rothorn. Il est accompagné des trois skieurs qu'il avait à son bord lors de la première tentative.

Peu après le départ, il prend contact avec le guide Y pour s'enquérir des conditions sur la place d'atterrissage. Ce dernier lui répond "plus ou moins la même chose et vent nul". En vue du glacier, il aperçoit de loin le guide, vêtu de rouge, ainsi que son client. Bien que le plafond soit difficilement définissable, la place, matérialisée par le petit col et les rochers à sa gauche, sont néanmoins bien visibles. Le pilote reprend contact avec le guide qui lui confirme "vent nul" en ajoutant qu'il peut effectuer l'approche directement par le sud. Le pilote remonte le glacier pour se retrouver en vol stationnaire au-dessus du col, face au guide Y qu'il conserve

comme référence visuelle pour l'atterrissage. A ce moment, l'hélicoptère poussé par une rafale de vent arrière, part en translation vers l'avant. Le pilote réagit aussitôt; surpris par le déplacement de l'hélicoptère, le guide Y qui se tenait le dos légèrement tourné pour se protéger de la neige poudreuse soufflée par le rotor fait un ou deux pas de côté tout en tenant de la main droite le patin gauche de l'hélicoptère. Par ce mouvement, le guide disparaît derrière le tableau de bord, laissant ainsi le pilote sans référence. La visibilité vers l'avant étant nulle, il essaie alors de repérer sur sa gauche soit le fanion soit le skieur mais en vain, la neige soulevée par le rotor l'empêchant de les apercevoir. Hésitant à se poser dans ces conditions, le pilote décide de reculer quelque peu afin de replacer le guide Y dans son champ de vision mais perd au cours de cette manoeuvre le contrôle de l'assiette de l'hélicoptère qui s'abat avec une forte inclinaison latérale sur le glacier à environ 80 m à droite et en deça du point d'atterrissage prévu.

#### FAITS ETABLIS

- Le pilote était formellement et matériellement habilité à effectuer le vol projeté. Benjamin du corps des pilotes de la compagnie, il est entré au service d'Air Zermatt en septembre 1984.
- L'hélicoptère était au bénéfice de certificats valables de navigabilité et d'admission à la circulation. L'enquête n'a pas révélé d'indices d'anomalies techniques préexistantes.
- La masse et le centre de gravité se trouvaient dans les limites prescrites.
- Les conditions météorologiques étaient caractérisées par une situation générale assez complexe, instable, avec une nébulosité très changeante, parfois abondante au voisinage des pentes et vent faible à modéré en montagne du secteur nord-ouest dans les basses couches et du sud-ouest en altitude. La température à l'altitude de la place d'atterrissage était de  $-13^{\circ}\text{C}$  avec un point de rosée à  $-14^{\circ}\text{C}$ .
- La place d'atterrissage de 'Unt. Aeschjoch' se trouve sur la partie supérieure du glacier de Rothorn entre le Ob. Aeschhorn (3669 m) et le Unt. Aeschhorn (3618 m) en prolongation de l'arête sud-est du Zinal-Rothorn (4221 m).

Elle est constituée par un petit col qui débouche en pente abrupte sur le versant nord.

Cette place, bien dégagée et d'un accès facile par bonnes conditions météorologiques est signalée par un fanion.

Elle est officiellement agréée pour des atterrissages à des fins touristiques.

## ANALYSE

La cause directe de l'accident résulte d'un concours de circonstances qui ont placé le pilote dans une situation devenue rapidement critique.

Au cours de la deuxième approche, le pilote, apercevant de loin la silhouette du guide Y et ayant reçu confirmation de l'absence de vent, décide d'effectuer une approche directe en le prenant comme repère visuel.

En vol stationnaire à env. 1 m sol et en contact visuel avec lui, le pilote veut abaisser le levier de pas général pour atterrir. Au même moment une rafale de vent fait avancer l'hélicoptère, très sensible au vent arrière lorsqu'il est chargé. Le guide Y surpris se déplace latéralement et disparaît du champ de vision du pilote qui perd ainsi toute référence visuelle. Ce dernier hésite à se poser dans ces conditions, craignant un atterrissage ripé qui aurait pu avoir pour conséquences de faire basculer l'hélicoptère et de faucher ou d'écraser les deux personnes qui se tenaient à proximité. C'est alors qu'il décide de reculer; gêné par la neige soufflée vers l'avant au cours cette manoeuvre, il monte quelque peu et entre dans un lambeau de brouillard. Définitivement désorienté, il perd le contrôle de la situation et de son appareil.

Au vu de ce qui précède, il apparaît clairement que les conditions météorologiques très changeantes qui régnaient ce jour là dans cette région étaient peu propices à l'exécution de vols commerciaux à caractère touristique.

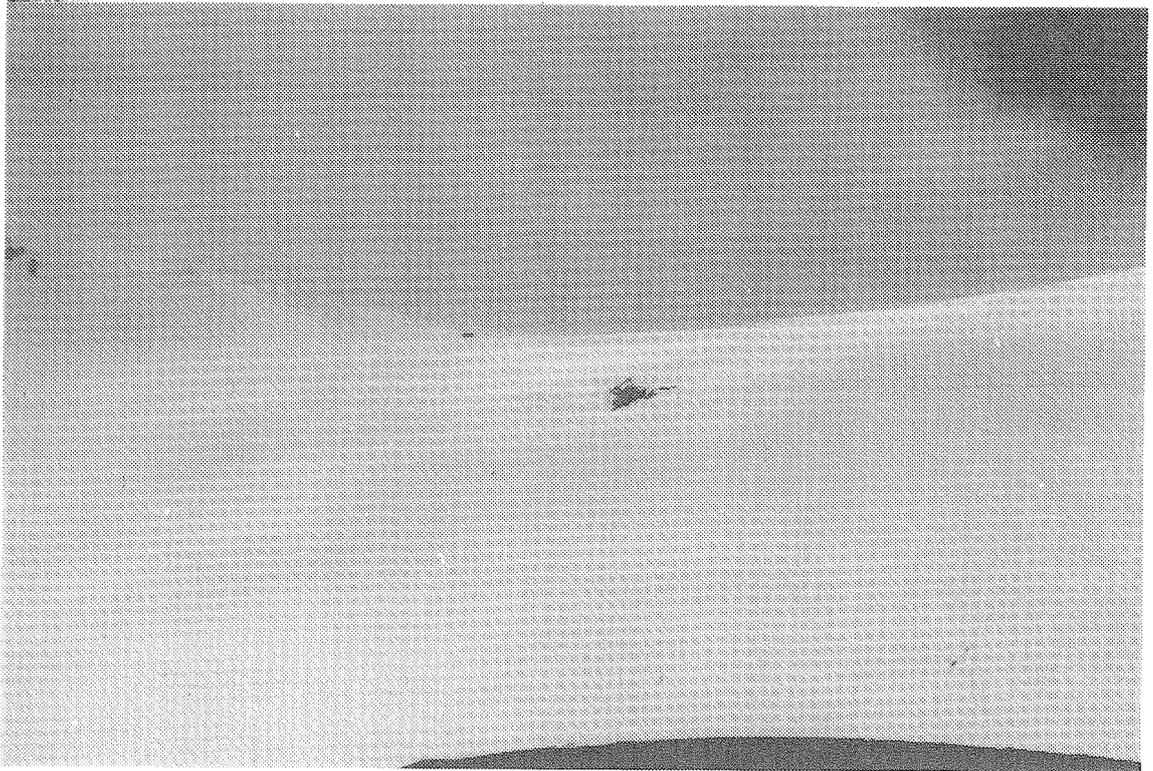
## CAUSE

Perte de contrôle due à la disparition de repères visuels extérieurs.

MM. Ch. Ott, dr en droit, J.-P. Weibel, M. Marazza, H. Angst et J.-B. Schmid ont pris part à la séance du 18 décembre 1987, MM. Ch. Ott, dr en droit, H. Angst et J.-B. Schmid ont pris part à la séance du 16 janvier 1987. Le rapport final est approuvé à l'unanimité.

Berne, le 16 janvier 1986      Commission fédérale d'enquête  
sur les accidents d'aviation  
Le président:

sig. Ch. Ott, dr en droit



Vue prise dans la direction de l'approche avec, à l'arrière plan, la place d'atterrissage et au milieu, l'épave de l'hélicoptère accidenté.



Vue prise depuis la place d'atterrissage en direction du 'Unt. Aeschjoch', à l'est de celle-ci. A droite, l'hélicoptère accidenté.