



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

concernant l'accident

de l'hélicoptère Bell 206B HB-XDH

Heliswiss SA

survenu le 6 février 1987

aux Marécottes (2 km E Martigny)/VS

ZUSAMMENFASSUNG

Während die Passagiere im Helikopter Platz nehmen, befestigen der Pilot und der Flughelfer die Skier auf einer links und rechts des Helikopters montierten Halterung.

Kurz vor der Landung meldet ein Passagier dem Piloten, dass sich zwei Paar Skier aus der Halterung gelöst hätten. Fast gleichzeitig verspürt der Pilot einen Schlag, gefolgt von starken Vibrationen. Nach dem Ausfall des Heckrotors leitet der Pilot eine Autorotation auf ein verschneites Feld ein. Die Insassen können den Helikopter unverletzt verlassen. Haupt- und Heckrotor wurden durch die Kollision mit den Skier beschädigt.

URSACHE

Der Unfall ist darauf zurückzuführen, dass sich die schlecht in der Halterung befestigten Skier gelöst hatten und mit dem Heckrotor kollidiert sind.

L'enquête préalable, menée par M. Jean Overney
a été close le 24 février 1988 par la remise du
rapport du 7 mars 1988 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 Bell 206 B "Jet Ranger" HB-XDH
EXPLOITANT) Heliswiss, Helicoptère Suisse SA, 3123 Belp
PROPRIETAIRE

PILOTE Citoyen suisse, année de naissance 1957
LICENCE de pilote professionnel (cat. hélicoptère)
HEURES DE VOL

	TOTAL 345	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS 3:26
	TYPE EN CAUSE 315	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS 3:26

LIEU Les Marécottes (2 km E Martigny)/VS
COORDONNEES 566 500/107 150 **ALTITUDE** 1239 m
DATE ET HEURE 6 février 1987 à 1340 h locale (UTC+1)

TYPE D'UTILISATION Vol commercial
PHASE DU VOL Approche-atterrissage
NATURE DE L'ACCIDENT Collision objets transportés/hélicoptère

TUES ET BLESSES

	EQUIPAGE	PASSAGERS	AUTRES
MORTELLEMENT BLESSE			
GRIEUREMENT BLESSE			
INDEMNÉ OU LÉGEREMENT BLESSE	1	4	

DOMMAGES A L'AERONEF rotor de queue, arbre de transmission
AUTRES DOMMAGES ---

HISTORIQUE DU VOL

Le pilote décolle à 0830 h de l'aérodrome de Gruyères, avec l'hélicoptère HB-XDH, et se dirige vers la station des Marécottes pour y prendre quatre passagers dont un guide de montagne.

Après avoir à nouveau décollé des Marécottes, le pilote se dirige vers les Dents-du-Midi ses passagers ayant l'intention de tourner des films publicitaires.

Par la suite, le pilote pose sa machine près du lac Salanfe afin de permettre à ses passagers d'effectuer les prises de vues prévues.

Vers 1330 h, les passagers rejoignent le pilote qui les attend près de sa machine. Pendant que les passagers s'installent à bord de l'hélicoptère, le pilote, aidé par le guide, attache les skis sur les supports spéciaux situés de part et d'autre de la cabine, à l'extérieur, sur les traverses des patins d'atterrissage de la machine (v. dessin).

Après le décollage, pour le vol de retour aux Marécottes qui devait durer 3-4 minutes, le pilote commence immédiatement la descente vers cette station. Ce vol de descente s'effectue, selon les déclarations du pilote, à une assiette de vol correspondant à une vitesse de translation de 70-80 mph et un taux de descente de 600 à 700 pieds/minute.

Une à deux minutes avant l'atterrissage, le passager arrière gauche tape sur l'épaule du guide assis à côté du pilote et lui montre du doigt deux paires de skis qui s'étaient dressées verticalement sur le support arrière gauche de l'hélicoptère (voir annexe). Immédiatement après avoir constaté ce fait, le pilote ressent un choc, suivi de fortes vibrations. Constatant que le palonnier n'agit plus sur le rotor de queue, le pilote se met immédiatement en autorotation. Tout en dosant le dérapage de l'hélicoptère avec la commande de pas général du rotor principal, le pilote dirige sa machine vers un terrain que lui indique le guide.

Le pilote effectue une approche suivie d'un "flare", et pose l'hélicoptère dans un champ enneigé, sans provoquer d'autres dégâts. Les skis, en quittant leurs support ont endommagé le rotor principal et le rotor de queue, et provoqué la rupture de l'arbre de transmission de ce dernier. Aucun passager n'a été blessé.

FAITS ETABLIS

- Le pilote était formellement autorisé à exécuter ce vol.

Aucun indice ne permet de supposer qu'il n'était pas en bonne santé au moment de l'accident.

- L'hélicoptère était accompagné de certificats valides. La masse et le centrage étaient dans les limites prescrites.

Les portes-skis composés de supports spéciaux et de sangles élastiques servant à la fixation des skis à l'extérieur de l'hélicoptère, certifiés par l'OFAC, ont été examinés et jugés en parfait état. La sangle élastique du support avant gauche a été trouvée dans la position lorsqu'elle est fixée sur le support sans paire de skis.

Si une paire de skis n'est fixée que sur son support arrière, une mesure a permis d'établir qu'il faut une force de 2,2 kg appliquée sous la partie avant des skis suffit pour qu'ils se soulèvent.

ANALYSE

Le pilote ne se souvient plus exactement du détail des opérations lors de l'embarquement des passagers et du chargement des skis. Des essais ont démontré qu'il était impossible de faire glisser axialement les skis vers l'arrière de façon à ce qu'ils se libèrent accidentellement de leurs supports. Il apparaît donc comme plus que probable que l'on ait oublié de fixer les skis sur le support avant gauche. Lors du décollage et de la descente, le vent relatif a plaqué les skis sur leurs supports. Approchant de son lieu d'atterrissage, le pilote a, soit modifié l'assiette de vol de l'hélicoptère soit augmenté son taux de descente modifiant ainsi la direction du vent relatif agissant alors sous les skis qui se sont soulevés, ont pivoté autour du support arrière et se libérant des sangles élastiques ont touché le rotor principal puis percuté le rotor de queue.

Si une aide est apportée au pilote lors du chargement de l'hélicoptère, il apparaît comme indispensable qu'il vérifie lui-même l'exécution du travail, surtout s'il n'est pas assisté d'un aide de vol expérimenté.

Après avoir perdu la fonction du rotor de queue, le pilote a su tirer le meilleur parti possible de la situation critique dans laquelle il se trouvait, en posant l'hélicoptère sans dégâts supplémentaires.

CAUSE

L'accident a été causé par deux paires de skis qui, mal fixées sur leurs supports, se sont détachées en vol et ont percuté le rotor de queue, l'endommageant au point de le rendre inutilisable.

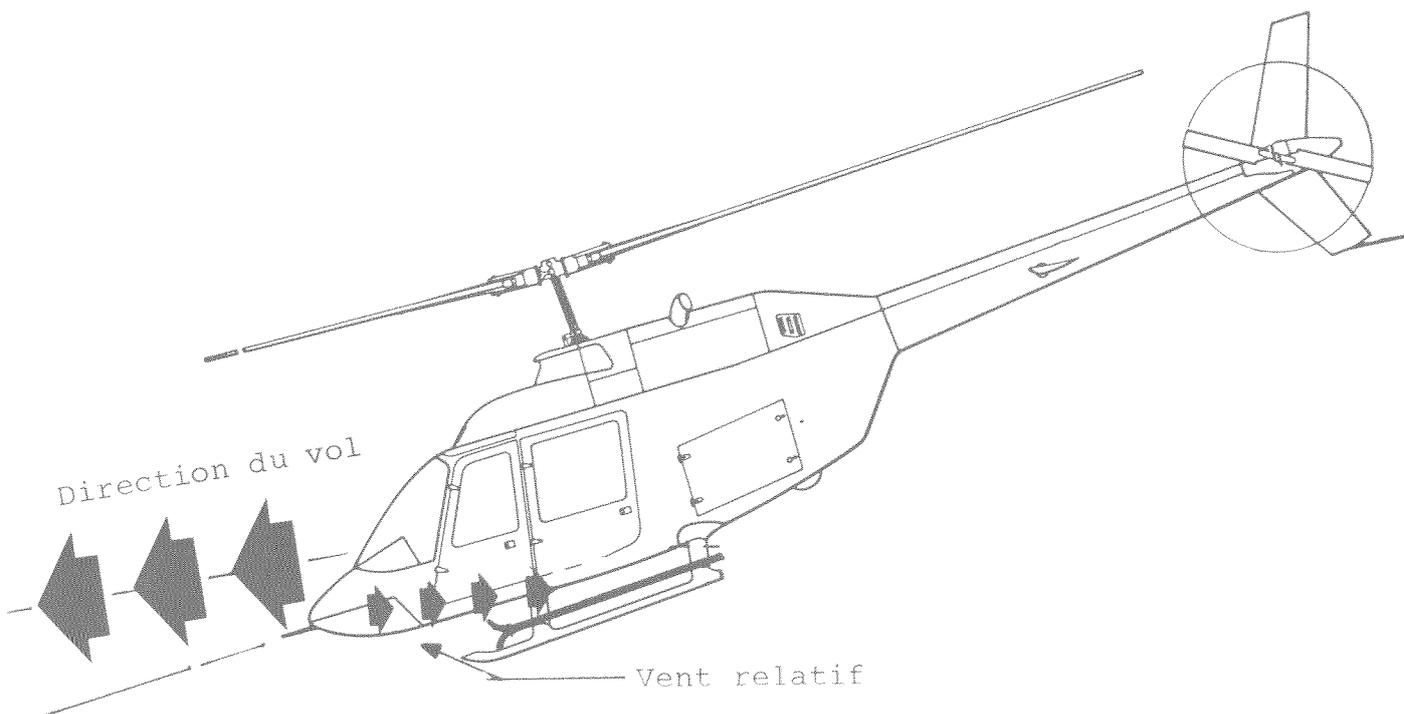
MM. Ch. Ott, dr en droit, J.-P. Weibel, M. Marazza et J.-B. Schmid ont pris part à la séance du 5 mai 1988, MM. J.-P. Weibel, M. Marazza, H. Angst et J.-B. Schmid ont pris part à la séance du 17 juin 1988. Le rapport final est approuvé à l'unanimité.

Berne, le 16 juin 1988

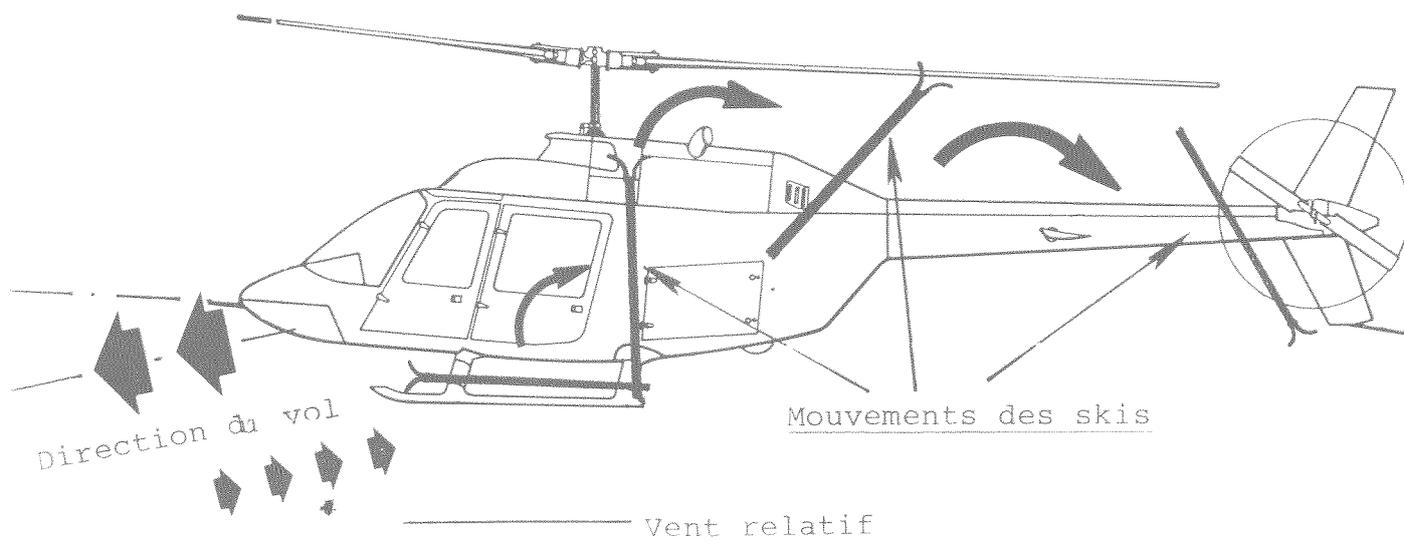
Commission fédérale d'enquête
sur les accidents d'aviation
Le vice-président:

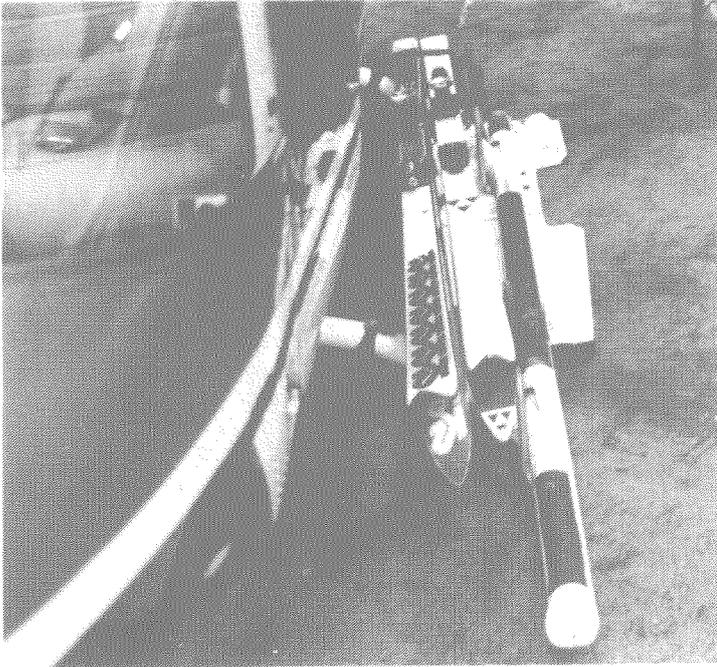
sig. J.-P. Weibel

PHASE 1 : ASSIETTE DE VOL DESCENTE/CROISIERE.

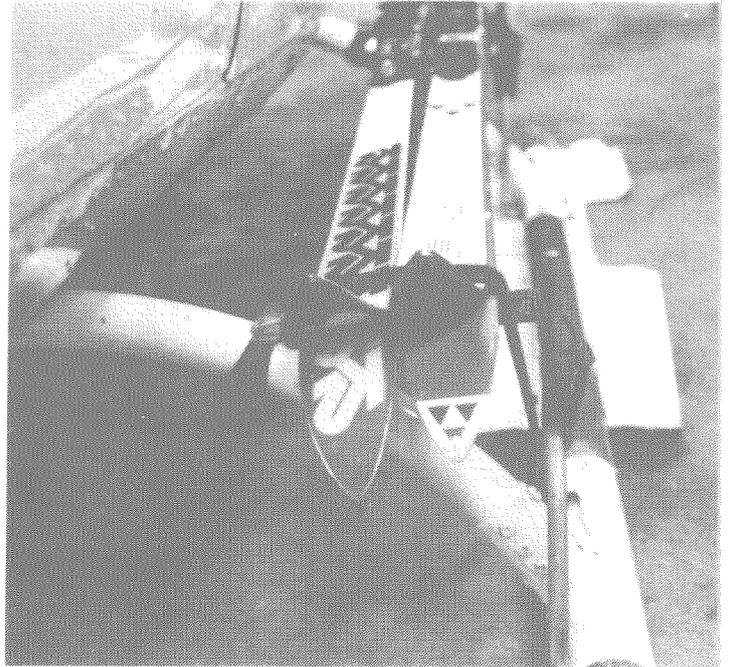


PHASE 2 : ASSIETTE DE VOL EN APPROCHE AVANT DE SE POSER.

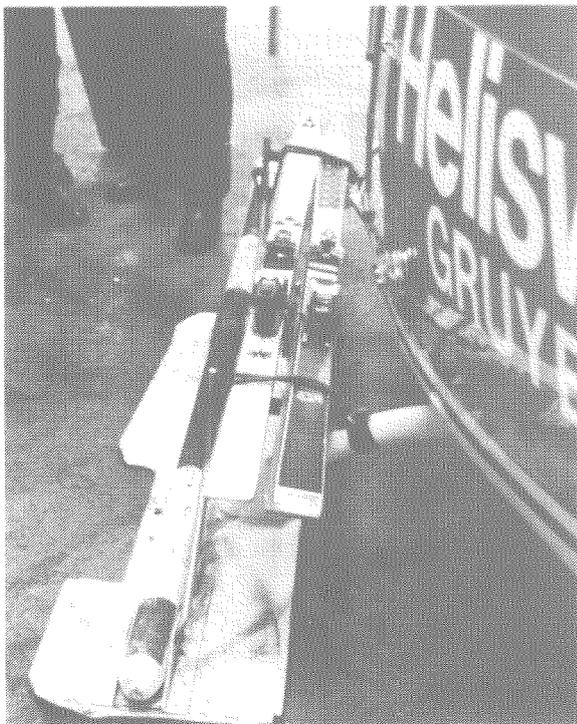




Les skis tels qu'ils ont été attachés avant le vol; ils ne sont pas fixés par les sangles élastiques sur le support avant. Vu de l'avant.



Fixation correcte des skis. Vu de l'avant.



Fixation correcte des skis. Vu de l'arrière.



Les skis reposent sur le support avant sans être fixés par les sangles élastiques. Vu de l'arrière.