



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

concernant l'accident

de l'avion CESSNA F 150 K HB-CUS

survenu le 5 mars 1970

sur l'aéroport de Sion

Séance de la commission

12 novembre 1971

R A P P O R T F I N A L

de la Commission fédérale d'enquête en cas d'accidents
d'aéronefs

concernant l'accident

de l'avion CESSNA F 150 K HB-CUS

survenu le 5 mars 1970

sur l'aéroport de Sion

0. RESUME

Le 5 mars 1970, au terme d'une journée consacrée à des entretiens au sujet des assurances d'aéronefs, le pilote décolle à 18.10 h¹ de Sion aux commandes du CESSNA F 150 K HB-CUS, accompagné d'un passager.

A 1827 h, l'avion s'écrase sur la piste asphaltée. Les deux occupants ont trouvé la mort et l'appareil a été détruit.

L'accident est dû à une perte de contrôle de l'avion par le pilote, qui se trouvait sous l'influence de l'alcool, à une hauteur trop faible pour rétablir une attitude de vol normale.

1. ENQUETE

L'enquête préliminaire, conduite en collaboration avec la police cantonale valaisanne, a été close le 27 juillet 1971 par la remise du rapport du 30 juin 1971 au président de la commission.

2. ELEMENTS

21. Occupants de l'avion

211. Pilote : † Année de naissance 1939

Titres aéronautiques :

¹ Toutes les heures mentionnées dans ce rapport le sont en HEC

- Licence de pilote privé, délivrée le 27 septembre 1961, valable jusqu'au 18 février 1971.
Extensions au vol de virtuosité du 23 juillet 1968 et à la radiotéléphonie restreinte du 27 avril 1962.
- Types d'avions autorisés : Tous les avions terrestres normaux monomoteurs de 1 à 3 places ; en plus : CESSNA 172/182/310.
- Annexe à la licence, établie le 1er octobre 1969, autorisant le titulaire à diriger des transitions sur les avions des types CESSNA inscrits dans sa licence.
- Licence restreinte de pilote professionnel, délivrée le 11 juin 1968, valable jusqu'au 18 février 1970.
Extension à la radiotéléphonie restreinte du 11 juin 1970.
Types autorisés : Tous les avions terrestres normaux monomoteurs de 1 à 3 places jusqu'à 2000 kg ; en plus : CESSNA 172/182.
- Licence de pilote professionnel délivrée le 27 août 1968, valable jusqu'au 28 avril 1970.
Extensions au vol de virtuosité du 23 juillet 1968 et à la radiotéléphonie restreinte du 27 avril 1962.
Annexe à la licence, établie le 1^{er} octobre 1969, autorisant le titulaire à diriger des transitions sur les avions des types CESSNA inscrits dans sa licence.
Types d'avions autorisés : Monomoteurs à piston jusqu'à 2500 kg ; en plus : CESSNA 310 B.

Expérience de vol

- Début de l'écolage le 23 juin 1961 à Zurich.
- Activité totale : 501.54 heures et 1139 atterrissages, dont 6.19 heures de nuit, 13.28 heures d'écolage en conditions IFR, 16.00 heures d'exercice sur Linktrainer et 50.34 heures et 108 atterrissages sur CESSNA 150.
- Dans les 12 derniers mois : 97.10 heures et 188 atterrissages, dont 13.37 heures et 56 atterrissages sur CESSNA 150.

- Dans les 3 derniers mois : 39.43 heures et 98 atterrissages, dont 9.19 heures et 48 atterrissages sur CESSNA 150.

Les dossiers de l'Office fédéral de l'air ne mentionnent ni accident, ni infraction à la réglementation aérienne.

Dernier examen médical : 28 octobre 1969, apte.

212. Passager : † Année de naissance 1922

Le Passager n'était titulaire d'aucun titre aéronautique.

Il avait accompli quelques vols en planeur au cours des années 1945 à 1949, mais depuis lors, il avait renoncé à toute activité aéronautique personnelle.

22. Avion HB-CUS

221. Indications générales

Propriétaire et exploitant : FARNER AIR LEASING SA, Sion

Constructeur : CESSNA AIRCRAFT CORP.,
Wichita, USA (fabriqué sous licence par REIMS AVIATION, Reims, France)

Type : F-150 K, avec moteur Rolls Royce Continental O-200 A de 100 ch et hélice métallique à pas fixe McCauley

Caractéristiques : Monomoteur à aile haute haubannée, construction métallique, biplace côte-à-côte, train tricycle fixe.

Certificat d'admission à la circulation délivré par l'Office fédéral de l'air le 7 janvier 1970, valable jusqu'au 18 décembre 1970. Catégorie normale.

222. Heures de vol et état de l'avion

Selon le carnet de route, l'avion, importé à l'état de neuf, totalisait 12.48 heures de vol.

223. Poids et centre de gravité

	<u>Poids (kg)</u>	<u>Moment (kgm)</u>
Poids à vide	493	426.0
Essence	32	35.3
Huile	5	1.1
Pilote	82	81.3
Passager	95	94.5
Divers objets	2	4.5
Glace sur les ailes (estimé)	<u>11</u>	<u>15.1</u>
Total au moment de l'accident :	720 kg	657,8 kgm
Poids maximum autorisé :	726 kg	

Position du centre de gravité admissible au poids de 726 kg :
394 à 681 kgm.

Lors de l'accident, le poids et le centre de gravité de
l'avion se trouvaient dans les limites autorisées.

23. Terrain (Voir AIP-AGA 2 - SION)

L'accident s'est produit sur la piste asphaltée, de 2000 x 40
m, QFU 08/26, à 40 mètres du seuil de piste 26. L'altitude
moyenne de l'aérodrome est de 482 m/M.

24. Situation météorologique

241. Situation dans la région de Sion

	<u>A 16. 00 h</u>	<u>A 19.00 h</u>
Nébulosité	2/8 St à 4'000 ft 1/8 Sc à 7'000 ft 7/8 As à 10'000 ft	2/8 St à 1'000 ft 2/8 Sc à 6'000 ft 8/8 As à 10'000 ft
Visibilité	20 km	14 km
Vent	250° 12 nœuds	240° 16 nœuds
Température	+ 1°C	0°C

Point de rosée	- 3°C	- 4°C
Pression barométrique QNH	1002.4 mb	1006.2 mb

242. Position du soleil au moment de l'accident :

Élévation -3°55'

Azimut 265°20'

243. Fin du crépuscule civil : 18.57 h

25. Organisation

L'accident s'est produit au cours d'un vol sans caractère commercial.

26. Règlements

(La citation des règlements ci-dessous n'est pas liée à une appréciation juridique des faits)

Extrait du règlement du 11 décembre 1969 concernant les licences du personnel navigant de l'aéronautique :

Art. 20, al. 1

Le titulaire d'un titre personnel s'abstiendra de toute activité en matière de vol aussi longtemps que ses capacités seront diminuées au point qu'il ne pourra plus piloter un aéronef en toute sécurité.

Extraits de l'ordonnance du département fédéral des transports et communications et de l'énergie concernant les règles de l'air applicables aux aéronefs du 20 mai 1967 :

Art. 7

Nul ne pilotera un aéronef ou ne fera fonction de membre d'équipage de conduite s'il se sent malade ou s'il est fatigué, s'il se trouve sous l'influence de boissons alcooliques, de narcotiques ou de stupéfiants qui puissent compromettre ses facultés de membre d'équipage de conduite.

Art. 17

Un aéronef ne sera pas conduit, de façon négligente ou imprudente pouvant entraîner un risque pour la vie ou les biens de tiers.

Art. 23

1. Les vols d'acrobatie ne peuvent être effectués que s'il n'en résulte aucun danger particulier pour des tiers.
2. ...
3. Ils sont autorisés :
 - a) ...
 - b) Au-dessus des aérodromes avec l'approbation du chef d'aérodrome.
4. Sous réserve de prescriptions plus sévères pour des aérodromes ou d'autres étendues déterminées, la hauteur minimum de vol pour des vols d'acrobatie avec des aéronefs entraînés par un organe moteur sera de 500 m au-dessus du sol ...

Art. 74

1. Par vol de nuit, on entend tout vol ou partie de vol effectué entre la fin du crépuscule civil et le début de l'aube civile. Les temps déterminants sont indiqués à l'appendice D.
2. S'il est prévu que l'aéronef n'arrivera pas au moins 30 minutes avant la fin du crépuscule civil au-dessus de son aérodrome de destination ou de dégagement, les conditions prévues pour l'exécution d'un vol de nuit doivent être remplies.
3. Les vols de nuit sont effectués conformément aux règles de vol aux instruments, à moins que les prescriptions spéciales relatives aux vols à vue pendant la nuit ne soient applicables.
4. Des vols à l'intérieur du circuit de circulation d'un aérodrome et jusqu'à 500 m au-dessus du sol sont permis jusqu'à la fin du crépuscule civil avec l'autorisation de l'organe intéressé de la tour de contrôle d'aérodrome ou, à défaut, du chef d'aérodrome, sans que les règles de vol aux instruments ou les prescriptions spéciales relatives aux vols à vue pendant la nuit soient applicables.

Le règlement d'exploitation de l'aéroport régional de Sion, approuvé par l'Office fédéral de l'air le 15 février 1965, précise à l'art. 12, 1^{er} alinéa :

"Tous les pilotes et élèves-pilotes sont tenus de remettre au bureau d'information de vol, avant chaque départ, un plan de vol ou un avis de vol".

3. CIRCONSTANCES DE L'ACCIDENT

31. Le jeudi 5 mars 1970, l'agent principal d'une société d'assurances, avait invité toutes les personnes responsables de l'aérodrome civil de Sion à divers entretiens concernant les problèmes d'assurances.

Le pilote et les principaux collaborateurs de la maison FARNER AIR LEASING dont il était directeur des ventes, représentaient celle-ci à une première réunion, qui eut lieu à 10.45 h dans les bureaux de l'entreprise.

L'agent principal était également accompagné de plusieurs collaborateurs.

A 13.00 h, après la fin de cette première séance, tous les participants se rendirent dans un restaurant de la localité pour y manger ensemble. Les représentants des autres organisations de l'aéroport les rejoignirent pour partager leur repas.

Vers 16.30 h, les participants regagnèrent l'aérodrome pour une visite des locaux et des avions de la société AIR GLACIERS.

Peu après 17.00 h, sept invités, dont l'agent principal, prirent part à un vol de plaisance.

Pendant ce temps, le pilote se rendit au restaurant de l'aéroport en compagnie de quelques invités.

32. Vers 17.40 h, il quitta l'établissement et se rendit au bureau de sa société pour y prendre la clé de contact du CESSNA 150 HB-CUS. Il dit avoir l'intention de faire un vol.

A 18.10 h, sans qu'une annonce de vol ait été déposée, l'appareil décolle, avec le pilote aux commandes et l'agent principal comme passager, et s'éloigne en direction de Martigny.

A 18.27 h, plusieurs personnes dans les bureaux de l'aérodrome et devant la terrasse du restaurant, soit à 150 mètres environ à l'ouest du seuil de la piste, voient l'avion faire une approche qui leur semble rapide, puis effectuer au ras du sol une ressource combinée à un virage vers la gauche. Arrivé à une hauteur d'environ 100 mètres, l'appareil incline sa

trajectoire vers le sol, qu'il percute sous un angle longitudinal de 30 degrés, sa trajectoire formant un angle de 45° avec l'axe de la piste (voir annexe 1).

4. DOMMAGES

41. Les deux occupants sont décédés peu après l'accident.

42. L'avion a été détruit.

43. Aucun dommage n'a été causé au sol.

5. CONSTATATIONS ULTERIEURES

51. L'autopsie du corps du pilote à l'Institut d'anatomie pathologique à Lausanne a établi que le décès est la conséquence exclusive de la chute de l'avion. Les examens de laboratoire permettent d'estimer le taux d'alcoolémie au moment de l'accident à 0.88 ‰ et le taux d'hémoglobine oxycarbonée à 5 ‰.

52. Examen de l'épave

521. L'épave de l'avion gisait sur la piste asphaltée, en bordure de celle-ci, la proue dirigée dans l'axe QFU 26. Le fuselage, dont l'avant est enfoncé, est plié en son milieu. L'empennage n'est que faiblement endommagé. La jambe droite de l'atterrisseur et la fourche avant sont repliées vers l'arrière, tandis que le train gauche, arraché de son attache, est resté en arrière de l'épave. L'aile droite, demeurant attachée au toit de cabine, a conservé sa forme originale, alors que l'aile gauche, arrachée au fuselage à son bord d'attaque, accuse une légère flèche vers l'arrière. Le saumon de l'aile gauche est souillé par de la terre, l'aileron est arraché et son examen indique qu'il était fortement braqué vers le haut au moment de l'impact. Les volets d'atterrissage étaient en position rentrée.

Le réservoir de l'aile gauche contient environ 30 litres d'essence et le droit environ 15 litres.

522. L'extrados de la voilure est recouvert partiellement de

neige glacée, d'une épaisseur moyenne de 3 à 5 mm, atteignant par endroit 15 mm. Seul le bord d'attaque est dégagé sur une surface allant approximativement au quart de la profondeur de l'aile.

523. Dans la cabine, on a constaté les points suivants :

- le robinet d'essence est ouvert
- la manette des gaz est poussée à fond
- l'indicateur d'essence gauche marque 0, le droit est brisé
- la commande du réchauffage du carburateur est en position fermée
- l'aiguille du thermomètre d'huile est bloquée au minimum alors que celle du manomètre est dans le secteur vert
- la montre de bord est bloquée à 18.17 h
- le tachomètre indique 0, de même que l'indicateur de vitesse
- l'altimètre indique 1500 ft
- le contact principal, les feux de navigation et anticollision ainsi que la radio de bord, branchée sur la fréquence de 119.7 Mc, sont enclenchés
- l'indicateur du tab de profondeur est en position nez bas à 4 mm du repère neutre
- l'indicateur de position des volets d'atterrissage est sur 0
- la commande du chauffage de cabine est tirée (enclenché)

524. Aucune constatation faite sur l'épave n'indique que l'avion n'était pas en état de vol avant l'accident. Tous les dégâts ont été provoqués par l'impact.

6. DISCUSSION

61. Le pilote détenait des licences valables et était formellement qualifié pour entreprendre le vol au cours duquel l'accident s'est produit. L'enquête n'a fourni aucun indice permettant d'affirmer que le pilote n'était pas apte à ce vol quant à sa santé.

En revanche, le taux d'alcoolémie établi par les examens de laboratoire est suffisant pour constater que le pilote n'était pas en état d'exercer normalement une activité aéronautique au moment de l'accident. Certains travaux de l'Institut de médecine aéronautique de la Luftwaffe à Fürstfeldbruck situent à 0.4 - 0.5 % la valeur à partir de laquelle l'aptitude au vol doit être mise en question et à 0.6 - 0.7 % le seuil de l'inaptitude totale au vol, un danger pouvant être présent à partir de 0.2 %.

Il est donc probable que le pilote, pour qui l'absorption de boissons alcooliques était tout à fait exceptionnelle, n'était pas en pleine possession de ses moyens et de ses facultés de réaction normales au cours du vol fatal. La présence d'un taux d'hémoglobine oxycarbonée de 5 % est insignifiante quant au déterminisme de l'accident.

62. L'avion HB-CUS était accompagné de certificats d'admission à la circulation et de navigation valables et rien ne permet de retenir une défectuosité technique comme cause de l'accident.

63. Bien que les conditions météorologiques n'excluent pas un givrage du carburateur, ce phénomène n'a pas de rapport avec l'accident, puisque le pilote avait effectué une approche lui permettant de se poser sans difficulté sur la piste asphaltée.

64. L'avion ayant stationné plusieurs jours dehors par temps hivernal le pilote aurait dû s'assurer avant le vol que la voilure n'était pas recouverte de neige. La présence de neige glacée sur l'extrados a certainement détérioré les qualités de vol de l'avion, spécialement en ce qui concerne le comportement à angle d'attaque élevé. La couche de neige constatée sur la voilure après l'accident avait pour conséquence de diminuer la portance maximale de 3 % environ, et d'augmenter la vitesse de décrochage de 1,5 % si la couche de neige s'était étendue sur tout l'extrados, ces valeurs seraient passées à 30 % pour la perte de portance et environ 20 % pour l'augmentation de la vitesse de décrochage.

L'enquête n'a pas permis d'établir l'importance de la couche recouvrant l'extrados au moment de l'accident.

65. Les observations faites par les témoins de l'accident permettent de supposer que le pilote, qui avait exécuté une approche rapide, a volontairement effectué une ressource, au sommet de laquelle il a perdu le contrôle de l'avion, la hauteur étant insuffisante pour rétablir une attitude de vol normale.

7. CONCLUSION

La commission arrive à l'unanimité à la conclusion suivante :
L'accident est dû à une perte de contrôle de l'avion par le pilote, qui se trouvait sous l'influence de l'alcool, à une hauteur trop faible pour rétablir une attitude de vol normale.

Berne, le 12 novembre 1971

Etabli le 19 novembre 1971

HB - CUS
Aéroport SION

5. 3. 1970

