



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

concernant l'accident

de l'avion Piper PA-38 "Tomahawk" HB-PIF

survenu le 3 juin 1988

champ d'aviation Môtiers/NE

L'enquête préliminaire, menée par M. Daniel Coeytaux, a été close le 29 août 1988 par la remise au président de la commission du rapport du 13 août 1988.

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 Avion Piper PA 38 "Tomahawk" HB-PIF
EXPLOITANT ASFG Ausserschwyz, Fluggemeinschaft
PROPRIETAIRE) 8853 Lachen

PILOTE Citoyen suisse, né en 1939
LICENCE de pilote privé

HEURES DE VOL

TOTAL	80	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS	2:41
TYPE EN CAUSE	80	AU COURS DES 90 DERNIERS JOURS	2:41

LIEU Commune de Môtiers
COORDONNEES 536 900 /196 100 **ALTITUDE** 736 m/mer
DATE ET HEURE 3 juin 1988 à 1923 h locale (=UTC+2)

TYPE D'UTILISATION Vol privé
PHASE DU VOL Décollage
NATURE DE L'ACCIDENT Collision avec des obstacles au sol

TUES ET BLESSES

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

DOMMAGES A L'AERONEF Gravement endommagé

AUTRES DOMMAGES Aucun

DEROULEMENT DU VOL

Le vendredi 3 juin 1988 vers 1345 h, le pilote, accompagné de son épouse, décolle de l'aérodrome de Wangen-Lachen aux commandes de l'avion Piper PA-38 HB-PIF à destination de l'aérodrome de Môtiers, où il atterrit sans problème vers 1510 h; il remarque alors que le terrain est humide et lourd.

Vers 1900 h, il prépare le vol de retour à Wangen-Lachen: il inspecte la piste sur le tiers de sa longueur environ et se convainc que le décollage est possible. Il laisse chauffer son moteur et achève les contrôles avant le départ, puis met pleins gaz, avec la même passagère.

Selon ses dires, il décolle après avoir parcouru un peu plus des deux tiers de la piste (d'une longueur disponible de 508 m).

A pleins gaz, avec les volets en position de décollage (premier cran), il a l'impression que l'avion a de la peine à s'élever; chaque fois qu'il le sollicite tant soit peu, l'indicateur de décrochage retentit.

L'avion ne quitte réellement le sol qu'à la fin de la piste, où cette dernière monte légèrement, formant une sorte de tremplin. Il traverse à faible hauteur la route limitant l'aérodrome à l'ouest, reprend contact avec le sol au milieu d'un terrain de football; le pilote ayant coupé les gaz, l'avion rebondit et termine sa course une trentaine de mètres plus loin dans un étang de pisciculture, après avoir touché une clôture qui sépare ce dernier du terrain de jeu. L'accident s'est produit à 1923 h.

Les occupants sont indemnes; l'avion est fortement endommagé. Les dégâts au sol sont minimes et le carburant échappé des réservoirs crevés n'a pas provoqué de pollution notable.

FAITS ETABLIS

- Le pilote détenait une licence valable. Son expérience de vol a entièrement été acquise sur le type en cause.
- Rien ne permet de supposer qu'il n'était pas en bonne santé au moment de l'accident.
- L'avion HB-PIF était accompagné de certificats de navigabilité et d'admission à la circulation valables. Son entretien avait été effectué conformément aux prescriptions applicables. Le poids et le centre de gravité étaient dans les limites admissibles.
- L'examen visuel de l'épave n'a décelé aucun défaut technique antérieur à l'accident. Le pilote a confirmé le bon fonctionnement du moteur pendant tout le décollage.

- Selon les indications de l'Institut suisse de météorologie, centre de Genève, le temps devait être le suivant à Môtiers au moment de l'accident:

Vent: variable 2 - 5 kt
 Visibilité: 20 km
 Nuages: 3-5/8 Sc vers 1800 m/m; 4-6/8 Ci vers 6000 m/m
 Température: 18-19°C
 Point de rosée: 12-13°C
 Turbulence: faible au voisinage du sol

- Les relevés pluviométriques de La Chaux-de-Fonds, la Frêtaz-sur-Grandson et Neuchâtel indiquent qu'aucune pluie n'est tombée sur la région de Môtiers le 2 juin et le matin du 3 juin. Il a plu faiblement durant l'après-midi et pendant les quelques heures qui ont précédé l'accident. La lame d'eau tombée à Môtiers avant l'accident peut être estimée à quelques dixièmes de millimètres, certainement à moins de 1 mm.
- L'aérodrome de Môtiers présente une piste en herbe. La hauteur de cette dernière atteignait 5 cm, par endroits un peu plus, le jour de l'accident. Le terrain est situé dans une zone marécageuse; cette caractéristique est indiquée sur la carte d'approche et d'atterrissage, assortie d'un rappel de prudence. La nécessité d'obtenir une autorisation préalable d'atterrir (PPR) figure aussi sur la carte, de même que dans le reste de la documentation relative à Môtiers, figurant dans l'AIP Suisse.

ANALYSE

Le manuel de vol de l'avion ne donne pas d'indications précises sur les distances de roulage nécessaires lors de décollages sur des pistes en herbe. Toutefois, sur la base des graphiques de performances disponibles, on peut estimer la distance de roulage pour les conditions dans lesquelles s'est produit l'accident.

<u>Données</u>	Température:	19°C
	QNH:	1016 hPa
	Vent:	variable 2 - 5 kt
	Piste:	en dur
	Volets:	en position de décollage
	Masse:	maximale admissible
	Puissance:	pleins gaz

Cas extrêmes

Vent:	de face à 5 kt	de dos à 5 kt
Distance de roulage minimale:	env. 330 m	env. 465 m

L'avion n'était pas à pleine charge, mais l'état de la piste conduit à majorer ces distances d'au moins 40% (valeur empirique):

Distance de roulage minimale: env. 460 m env. 650 m

La piste 23 ayant, pour le décollage, une longueur disponible de 508 mètres, on voit que la distance de roulage nécessaire à l'avion HB-PIF était du même ordre de grandeur et que le vent, donné pour variable, a pu jouer un rôle défavorable non négligeable.

La décision du pilote de couper les gaz après le décollage, alors qu'il a vu les obstacles de part et d'autre de son axe de vol, était judicieuse bien que tardive; elle lui a certainement évité une collision avec d'autres obstacles.

L'aérodrome de Môtiers est un champ d'aviation privé, qui n'a pas de personnel permanent sur place et qui nécessite une autorisation préalable (PPR). Cette disposition a pour but de permettre aux responsables d'un aérodrome de faire connaître aux pilotes désireux d'y atterrir les conditions d'utilisation momentanées et de leur communiquer toutes directives utiles.

Cette disposition ne prend pleinement son sens que si les informations transmises sont actuelles.

Le pilote de l'avion HB-PIF affirme avoir tenté la veille et le jour de l'accident d'obtenir téléphoniquement l'autorisation préalable d'atterrir ainsi que des informations sur l'état de la piste, mais que personne n'a répondu à ses appels.

Dans ces conditions, faute d'autorisation, il devait renoncer à l'atterrissage prévu.

L'accident illustre la situation justifiant l'exigence d'une autorisation préalable: bien que les performances de décollage modestes du type d'avion en cause soient connues, personne ne pouvait avertir le pilote - soit par téléphone, soit sur place - qu'elles étaient critiques à Môtiers pour les conditions qui y régnaient lors du décollage prévu.

Dès lors que le pilote avait des doutes quant à l'influence de l'état de la piste sur la distance nécessaire au décollage, il aurait dû effectuer un premier essai à charge réduite, c'est-à-dire sans passager. Il aurait ainsi pu juger de la possibilité de décoller avec une marge de sécurité suffisante, quitte à choisir une solution lui permettant de retrouver par exemple son épouse à l'aérodrome tout proche de Neuchâtel.

CAUSE

L'accident est dû à:

Un décollage manqué, consécutif à une interruption tardive du décollage sur une piste trop courte.

Facteurs ayant contribué à l'accident:

- Piste humide et terrain lourd
- Mauvaise estimation des performances de l'avion
- Information lacunaire du manuel de vol de l'avion
- Eventuelle influence défavorable du vent.

MM. Ch. Ott, dr en droit, J.-P. Weibel, H. Angst, M. Marazza, et J.-B. Schmid ont pris part à la séance de 15 décembre 1988. MM. H. Angst, J.-B. Schmid, M. Marazza, M. Soland et R. Henzelin ont pris part à la séance du 20 janvier 1989. Le rapport final est approuvé à l'unanimité.

Berne, le 20 janvier 1989

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

sig. H. Angst