



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

concernant l'accident

de l'avion SIAI-Marchetti S 205-18 F HB-ELR

survenu le 11 septembre 1982

près d'Arveyes (Villars-sur-Ollon)/VD

ZUSAMMENFASSUNG

Am Samstag, 11. September 1982 startet der Pilot um 1632 Uhr (MEZ) an Bord seines Flugzeuges SIAI-Marchetti S205-18F, HB-ELR, mit 3 Passagieren auf dem Flugplatz Sitten zu einem Flug nach Zürich.

Um 1655 Uhr sehen Zeugen daß Flugzeug tief von Arveyes gegen den Pass De la Croix fliegen. Kurz danach geht das Flugzeug in eine Linkskurve und stürzt in das ausgetrocknete Bett eines Wildbaches ab.

Der Pilot und zwei Passagiere werden tödlich, der dritte Passagier schwer verletzt. Das Flugzeug wird zerstört.

URSACHEN

Das Flugzeug flog aus unbekanntem Gründen zu tief in ein enges, von steilen Hängen flankiertes Bergtal ein und geriet in einer zu spät eingeleiteten Umkehrkurve in Geschwindigkeitsverlust.

Folgende Faktoren haben zum Unfall beigetragen:

- Falsche Flugtaktik im Gebirge
- möglicher Navigationsfehler.

L'enquête et les rapports d'enquête n'ont pas pour objectif d'apprécier juridiquement les circonstances de l'accident (art. 2, 2e alinéa, de l'ordonnance du 20 août 1980 concernant les enquêtes sur les accidents d'aviation).

0. INTRODUCTION

0.1 Sommaire

Le samedi 11 septembre 1982 à 16 32 h *), le pilote décolle à bord de son avion SIAI-Marchetti S 205-18 F HB-ELR de l'aéroport de Sion à destination de celui de Zurich. Il emmène trois passagers à bord. Vers 16 55 h, des témoins aperçoivent l'avion volant à basse altitude au-dessus d'Arveyes en direction du col de la Croix. Peu après, le HB-ELR effectue un virage à gauche et s'abat dans le lit asséché d'un torrent.

Le pilote et deux passagers sont tués, l'autre occupant grièvement blessé. L'avion est détruit.

Causes

Pour des raisons inconnues, l'avion s'est engagé trop bas dans une vallée alpine étroite à forte pente, et a décroché lors d'un virage de retour tenté trop tard. Les facteurs suivants ont contribué à l'accident:

- Tactique erronée de vol en montagne
- Eventuelle erreur de navigation.

0.2 Enquête

L'enquête préliminaire, menée par M. Jean Overney, a été close le 12 octobre 1983 par la remise au président de la commission du rapport du 9 septembre 1983.

1. FAITS ETABLIS

1.0 Préliminaires

Le jour de l'accident, le pilote se rend à bord de son avion de Speck-Fehraltorf à Sion, avec trois amis pilotes, pour examiner un avion endommagé. Il s'y pose à 14 55 h, après avoir survolé plusieurs cols des Alpes sans problème.

*) Toutes les heures mentionnées dans ce rapport le sont en heure locale (GMT+2)

"Date: 11.9.1982
Immatriculation: HB-ELR
Nombre de passagers: 2
Heure de départ: 16 30
Destination: LSZH
Durée de vol: 1 00 h
Endurance: 3 00 h
Route: VFR MARTINI
Genre de vol: Privé"

1.1 Déroulement du vol

Le pilote décolle à 16 32 h de Sion, avec trois passagers à bord. Vers 16 55 h, des témoins aperçoivent l'avion à faible hauteur au-dessus d'Arveyes, volant en direction du col de la Croix.

Le passager survivant, assis sur le siège arrière droit, a entendu le passager à côté du pilote lui faire la remarque qu'ils volaient trop bas.

Les témoins observent le HB-ELR effectuant un virage à gauche, à la fin duquel ils le perdent des yeux; quelques secondes plus tard, ils entendent le bruit d'un impact. L'avion s'est abattu dans le lit asséché d'un torrent.

Coordonnées: 571'800/126'700 (Carte nationale de la Suisse 1:50'000, feuille 272 Saint-Maurice); altitude: 1'300 m/m.

1.2 Tués et blessés

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

1.3 Dommages à l'aéronef

L'avion HB-ELR a été détruit.

1.4 Autres dommages

Quelques arbres ont été endommagés.

1.5 Renseignements sur le personnel

1.5.1 Pilote

+ Citoyen suisse, né en 1927.

Licence de pilote privé, établie par l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC) le 4 juillet 1974, valable jusqu'au 24 mars 1983.

Types autorisés: monomoteurs à pistons jusqu'à 2'500 kg, avec volets d'atterrissage et hélice à pas variable.

Expérience de vol:

- Début de la formation de vol à moteur aéronautique le 28 février 1973, à Lommis.
- Vol à moteur: 150 h 30, avec 388 atterrissages, dont 126 h 06 sur le type en cause; dans les trois derniers mois, 8 h 41, avec 23 atterrissages, uniquement sur l'avion en cause.
- Vol à voile: environ 160 h avec 360 atterrissages; licence échue le 1er mai 1963.

Dernier examen médical d'aptitude le 24 mars 1981; résultat: apte avec restriction (porteur de lunettes).

1.5.2 Passager sur le siège avant droit

+ Citoyen suisse, né en 1947.

Licences de pilote privé et de pilote professionnel d'hélicoptère. Expérience de vol: au total 2'363 h, dont quelques centaines sur le type en cause.

1.5.3 Passager sur le siège arrière gauche

+ Citoyen suisse, né en 1940.

Licence de pilote privé.

1.5.4 Passager sur le siège arrière droit

Citoyen suisse, né en 1942.

Licence de pilote privé.

1.6 Avion HB-ELR

Type:	S205-18 F
Constructeur:	SIAl-Marchetti, Sesto Calende (Italie)
Caractéristiques:	Quadriplace métallique à aile basse, avec train d'atterrissage fixe. Moteur Avco-Lycoming O-360-A1A de 132 kW (180 ch), hélice Constant Speed Hartzell HC-C2YK-1B.
Année de construction:	1966
Numéro de série:	CH 1005
Propriétaire et exploitant:	Privé
Certificats d'admission à la circulation et de navigabilité:	Etablis par l'OFAC et valables.

navigabilité: Etablis par l'OFAC et valables.
Champ d'utilisation: Exploitation privée, VFR de
jour et de nuit.
Heures de service: 1'087 h (Cellule, moteur et
hélice)

Derniers travaux périodiques: contrôle de 100 h, le 29 juillet
1982, à 1069 h de service. Dernier examen de l'état par l'OFAC:
14 mai 1981.

Masse et centre de gravité

L'enquête n'a pas permis d'établir quand l'avion a été ravi-
taillé en essence la dernière fois. Cela n'a pas été le cas
à Sion. Si le plein a été fait avant le vol à destination
de Sion, la masse au moment de l'accident était voisine de
1130 kg, le maximum admissible étant de 1200 kg.

Au moment de l'accident la masse et le centre de gravité
se trouvaient dans les limites prescrites.

Endurance

En utilisant la même hypothèse, on peut estimer l'endurance
en carburant au moment de l'accident à 2 h 45 environ, ce
qui confirme l'indication dans l'avis de vol.

1.7 Conditions météorologiques

1.7.1 Selon le rapport de l'Institut suisse de météorologie Genève

I. Situation générale

Anticyclone sur l'Europe occidentale et centrale; beau temps
en Suisse romande.

En altitude, vents faibles et variables (moins de 20 kt)
jusque vers 4500 m/mer, tournant au nord-est en fin de journée.
Isotherme de 0°C vers 3700 m/mer.

II. Situation locale

Observations du Sépey:

	1200 h TU	1800 h TU
Vent:	200°, 3 kt	090°, 2 kt
Visibilité:	4-10 km	2-4 km
Temps et nuages:	3/8 Cu + Ac	3/8 Cu + Ac
Température:	18°C	15,6°C
Humidité relative:	72%	75%

Au moment de l'accident le temps devait être le suivant à
Villars-sur-Ollon:

Vent: variable, 2-3 kt
Visibilité: 4-5 km

Temps et nuages: 2 Cu vers 2000-2200 m/m, 2 Ac vers
3500 m/m
Température: 17°C environ
Humidité relative: 70-75%
Turbulence: faible.

1.8 Aides à la navigation

Sans objet.

1.9 Télécommunications

Sans objet.

1.10 Renseignements sur l'aérodrome

Sans objet.

1.11 Enregistreur de bord

Ni prescrit, ni installé.

1.12 Renseignements sur l'épave et l'impact

1.12.1 L'avion est entré en collision avec le sol sous un angle longitudinal d'environ 70° et une inclinaison latérale vers la gauche de 40° à 50°. Avant l'impact, le HB-ELR a étêté plusieurs arbres et s'est disloqué en s'abattant au sol. Bien que la chute se soit produite en forêt, les débris étaient dispersés sur près de 50 m.

1.12.2 Observations sur l'épave:

Volets:	Rentrés
Variomètre:	1'800 pieds/minute (descente)
Manette des gaz:	Poussée à fond
Commande d'hélice:	Plein petit pas
Interrupteur général:	Enclenché
Génératrice:	Enclenchée
Commutateur d'allu- mage:	Sur magnéto de gauche, fortement endommagé
COM 1:	118.6 MHz (note: Sion TWR 118.55 MHz)
NAV 1:	116.3 MHz
ADF 1:	520 kHz

Le degré d'endommagement de l'avion ne permet pas de tirer des conclusions probantes sur son état avant l'accident.

1.13 Renseignements médicaux

Les corps des occupants décédés ont été autopsiés à l'Institut de médecine légale de l'Université de Lausanne. Les lésions subies lors de l'accident constituent les causes exclusives de la mort. Il n'a été mis en évidence aucune pathologie

préexistante ayant pu jouer un rôle dans le déroulement de l'accident.

Le dosage d'alcool ainsi que le taux de saturation en carboxy-hémoglobine se sont révélés nuls.

1.14 Incendie

Aucun feu ne s'est déclaré à bord.

1.15 Survie

La violence du choc a été telle que la survie de l'un des occupants a été purement aléatoire.

2. ANALYSE

Tant les conditions météorologiques que les performances de l'avion HB-ELR permettaient d'effectuer le vol projeté en toute sécurité, à condition de respecter les règles reconnues du vol en montagne.

Les témoignages sur la dernière phase du vol permettent d'affirmer que l'accident résulte du fait que le pilote s'est engagé à trop faible hauteur dans la vallée de la Gryonne conduisant au col de la Croix. Le virage de retour tenté immédiatement avant l'accident a été effectué à une hauteur insuffisante, dans un vallon étroit. Il est probable que l'avion a décroché au cours de cette manoeuvre, à une hauteur ne permettant pas de rétablir une situation de vol normale.

L'enquête n'a pas permis d'établir pourquoi le pilote s'est engagé à si faible hauteur dans la vallée de la Gryonne. On peut se demander s'il n'a pas confondu la vallée conduisant au col de la Croix avec celle aboutissant au col des Mosses. Ce dernier se trouve à une altitude inférieure de 290 m à celle du premier; en outre, il se trouve environ 3 km plus loin du point d'entrée dans la vallée.

La confusion est possible si l'on ne prête pas une attention particulière à la topographie de la région. Dans ce cas le pilote aura été surpris tant par la pente que par l'étroitesse de la vallée.

La remarque du passager assis à côté du pilote indique que les occupants avaient réalisé la précarité de la situation, mais trop tard.

En abordant la vallée à une altitude comportant une réserve de hauteur suffisante, le pilote aurait toutefois disposé d'une marge lui permettant de rebrousser chemin sans danger.

Au moment de l'accident, la visibilité était relativement faible - 4 à 5 km - alors qu'elle était bonne dans la vallée du Rhône. Ce fait aurait dû inciter le pilote à ne s'engager

dans les Alpes qu'avec une réserve d'altitude suffisante, tenant notamment compte de la vitesse ascensionnelle modeste de son avion.

La carte aéronautique OACI 1:500'000 utilisée par le pilote pour la navigation n'est pas suffisamment détaillée pour permettre à un pilote ne connaissant que peu ou pas la région qu'il survole de s'orienter avec précision au-dessus des Alpes. Une préparation plus poussée est indispensable dans ce cas.

La question peut se poser de savoir dans quelle mesure le passager assis à la droite du pilote, considérablement plus expérimenté que ce dernier, a participé à la conduite du vol. Le fait qu'il a relevé très tard la hauteur de vol insuffisante permet de supposer qu'il n'a pas suivi de près le déroulement du vol.

3. CONCLUSIONS

3.1 Faits établis

- Le pilote était titulaire d'une licence valable et habilité à entreprendre le vol prévu.
- Aucun élément n'indique qu'il ait été affecté dans sa santé au cours du vol.
- L'avion était admis à la circulation VFR. L'enquête n'a révélé aucun indice d'une défectuosité ayant pu jouer un rôle dans le déroulement de l'accident. Au moment de l'accident masse et centre de gravité se trouvaient dans les limites prescrites.
- Les conditions météorologiques au moment de l'accident n'affectaient pas la sécurité du vol.

3.2 Causes

Pour des raisons inconnues, l'avion s'est engagé trop bas dans une vallée alpine étroite à forte pente et a décroché lors d'un virage de retour tenté trop tard. Les facteurs suivants ont contribué à l'accident:

- Tactique erronée de vol en montagne
- Eventuelle erreur de navigation.

Berne, le 27 janvier 1984

sig. Ch. Ott, dr en droit
sig. J.-P. Weibel
sig. Ch. Lanfranchi
sig. M. Marazza
sig. H. Angst



★ Lieu de l'accident