



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

**concernant l'accident**

des planeurs Elfe S 4 HB-1155 et IS-29 D 2 HB-1378

survenu le 22 avril 1978

à Montricher/VD

## ZUSAMMENFASSUNG

Am Samstag, den 22. April 1978, kreiste der Pilot an Bord seines Segelflugzeuges Elfe S 4 HB-1155 in einem Aufwind, nördlich des Dorfes Montricher. Etwas südlich versetzt und 200 Meter höher stiess ein anderes Segelflugzeug zu ihm.

Zu diesem Zeitpunkt klinkte ein drittes Segelflugzeug IS-29 D 2 HB-1378 sein Schleppflugzeug, um zu den beiden zu fliegen. Nach einem kurzen Geradeausflug stiess die IS-29 D 2 mit der Elfe S 4 zusammen, worauf die letztere ihr Leitwerk verlor. Der Pilot der HB-1155 konnte sich mit dem Fallschirm retten, während es dem Piloten der HB-1378 gelang, auf dem nahen Flugfeld Montricher zu landen. Beide Piloten wurden leicht verletzt. Das Segelflugzeug HB-1155 wurde zerstört, die HB-1378 leicht beschädigt. Am Boden entstand unbedeutender Flurschaden.

## Ursache

Ungenügende Luftraum-Überwachung durch den Piloten des Segelflugzeuges HB-1378.

## 0. INTRODUCTION

### 0.1. Sommaire

Le samedi 22 avril 1978, le pilote spirale en vol ascendant, au nord du village de Montricher, à bord de son planeur Elfe S 4 immatriculé HB-1155. Plus au sud, deux cents mètres au-dessus de lui, un autre planeur vient le rejoindre.

C'est alors qu'un troisième planeur, de type IS-29 D 2 immatriculé HB-1378 se sépare de son avion remorqueur pour les rejoindre. Après une courte approche rectiligne, il entre en collision avec l'Elfe S 4 qui perd son empennage. Le pilote de HB-1155 se sauve en parachute, alors que le pilote de HB-1378 parvient à atterrir à l'aérodrome de Montricher tout proche. Les deux pilotes sont légèrement blessés. Le planeur HB-1155 est détruit et le HB-1378 légèrement endommagé. Les dégâts au sol sont insignifiants.

Cause :

Observation insuffisante de l'espace aérien par le pilote du planeur HB-1378.

### 0.2. Enquête

L'enquête préalable a été close le 16 octobre 1979 par la remise au président de la commission du rapport d'enquête daté du 15 septembre 1979.

## 1. FAITS ETABLIS

### 1.1. Déroulement du vol

Le 22 avril 1978, à 1337 heures <sup>1</sup>, le pilote de HB-1155 décolle de l'aérodrome de Montricher à bord de son planeur Elfe S 4. Après neuf minutes, il se libère de l'avion remorqueur à une altitude d'environ 1450 m/mer, alors qu'il survole les premiers contreforts du Jura, au nord du village de Montricher. Il est environ 1540 heures, lorsqu'après deux heures de vol à une altitude oscillant entre 1400 et 2200

---

1 Toutes les heures mentionnées dans le présent rapport le sont en HEC (GMT+1)

m/mer le pilote de HB-1155 spirale à droite au nord du village de Montricher.

Son altitude est de 1550 m/mer et son taux ascensionnel de 0,5 m/s. Quelques minutes plus tard, il est rejoint par un deuxième planeur, de même type, en provenance de Cossonay.

Ce dernier commence aussitôt à spiraler à une altitude de 1700 m/mer, mais un peu plus au sud que HB-1155.

A 1539 heures, le pilote décolle à son tour de Montricher à bord de son planeur IS-29 D 2 (HB-1378). Le train de remorquage prend de l'altitude en se dirigeant vers les villages de L'Isle, puis de Montricher, où le planeur se sépare du remorqueur. Sur une trajectoire rectiligne de longueur inconnue, orientée sud - sud/ouest, le pilote tente de prendre place sous l'un des autres planeurs tout en voulant maintenir une distance de sécurité suffisante. Le pilote de HB-1155 observe la séparation du train de remorquage, puis perd de vue l'IS-29 D 2. Quelques instants plus tard, alors qu'il spirale depuis 5 minutes toujours au même endroit, il le voit revenir sur sa gauche, très proche et pratiquement à la même altitude, à 1550 m/mer. Conscient que leurs trajectoires convergent.

Le pilote HB-1155 accentue brusquement son virage et tente d'éviter la collision en piquant légèrement. A peine la manoeuvre est-elle amorcée que les deux planeurs se heurtent. L'habitacle du HB-1378 touche le dessous du fuselage de l'Elfe S 4, entre le bord de fuite de l'aile et l'empennage, qui se rompt.

Privé de cet élément, le corps principal de l'Elfe pique vers le sol et s'abat dans un champ au sud du village de Montricher. Le pilote de HB-1155 saute en parachute, se pose à une cinquantaine de mètres de l'épave et se blesse légèrement à une jambe. Victime d'une commotion cérébrale, le pilote de HB-1378 parvient à rejoindre l'aérodrome de Montricher, où il atterrit à 1554 heures.

## 1.2. Tués et blessés

	<u>Equipage</u>	<u>Passagers</u>	<u>Tiers</u>
Blessures mortelles	-	-	-
Blessures non mortelles	1 + 1	-	-
Néant	-	-	-

## 1.3. Dommages aux aéronefs

Le planeur HB-1155 est détruit.

Le planeur HB-1378 est légèrement endommagé.

## 1.4. Autres dommages

Dégâts au sol insignifiants.

## 1.5. Renseignements sur le personnel

### 1.5.1. Pilote du planeur HB-1155

Année de naissance 1931

Licence de pilote de planeur, délivrée par l'Office fédéral de l'air le 11 septembre 1972, valable jusqu'au 9 juin 1978.

Types autorisés: tous les types normaux de planeurs.

Extension: vols avec passagers délivrée le 16 juillet 1973.

Licence nationale de radiotéléphoniste navigant, en français, délivrée par l'Office fédéral de l'air le 2 mai 1973, seulement pour la radiotéléphonie à bord de planeurs.

Expérience aéronautique: début de la formation le 27 juin 1971 à Montricher. Expérience totale: 257:06 heures en 405 vols, dont 15:48 heures en double commande et 98:11 heures en 42 vols sur le type en cause. Au cours des trois derniers mois: 57:06 heures en 16 vols, entièrement sur le type en cause. A part deux stages en France, le pilote a effectué la quasi-totalité des vols à partir de Montricher.

Dernier examen médical d'aptitude le 1er juin 1977: apte.

### 1.5.2. Pilote du planeur HB-1378

Année de naissance 1931.

Licence de pilote de planeur, délivrée par l'Office fédéral de

l'air le 27 mai 1977, valable jusqu'au 18 juin 1978.

Types autorisés: tous les types normaux de planeurs.

Extension: radiotéléphonie restr. UIT délivrée avec la licence.

Expérience aéronautique: début de la formation vélivole le 31 août 1969 au Chili, où elle s'est poursuivie jusqu'au 8 octobre 1969 en seize vols totalisant 4:35 heures. Reprise de l'activité en Suisse le 20 mars 1977 à Montricher. Expérience totale: 27:56 heures en 92 vols, dont 4:41 heures en double commande (depuis le retour en Suisse) et 18:10 heures en 21 vols sur le type en cause. Au cours des trois derniers mois: 7:02 heures en 7 vols, entièrement sur le type en cause. Le pilote a effectué la quasi-totalité de ses vols à partir de Montricher.

Il est en outre titulaire de la licence de pilote privé.

Expérience totale de vol à moteur: 816:38 heures et 1335 atterrissages.

Dernier examen médical d'aptitude le 13 juin 1977: apte.

## 1.6. Renseignements sur les aéronefs

### 1.6.1. Planeur HB-1155

Type:	Elfe S 4
Constructeur:	Le pilote de l'accident
Caractéristiques :	Planeur de performances monoplace, en bois, monoplan à aile haute
Année de construction :	1977
Propriétaire et exploitant :	Le pilote de l'accident
Certificat d'admission à la circulation :	Délivré par l'Office fédéral de l'air le 16 mai 1977, valable jusqu'au 31 mars 1980.
Certificat de navigabilité :	Délivré par l'Office fédéral de l'air le 16 mai 1977, catégorie standard.

Champ d'utilisation: VFR de jour

Temps de vol total: 99:49 heures

Le dernier examen de l'état par l'Office fédéral de l'air a eu lieu le 12 mai 1977.

Poids et centrage: le centre de gravité et le poids se trouvaient dans les limites admissibles.

#### 1.6.2. Planeur HB-1378

Type: IS-29 D 2

Constructeur: Intreprinderea de constructii aeronautice, Brasov (Pologne)

Caractéristiques : Planeur de performances monoplace, métallique, monoplan à aile médiane

Année de construction : 1976 / 61

Propriétaire et exploitant : privé

Certificat d'admission à la circulation : Délivré par l'Office fédéral de l'air le 16 mai 1977, valable jusqu'au 31 mars 1980.

Certificat de navigabilité : Délivré par l'Office fédéral de l'air le 16 mai 1977, catégorie standard.

Champ d'utilisation: VFR de jour  
Vols dans les nuages tant que l'équipement prescrit est installé.

Temps de vol total: Inconnu; les documents sont entre les mains des autorités françaises à la suite de la destruction du planeur le 10 décembre 1978.

Le dernier examen de l'état par l'Office fédéral de l'air a eu

lieu le 20 mai 1977.

Poids et centrage: le poids et le centre de gravité se trouvaient dans les limites prescrites.

#### 1.7. Conditions météorologiques

Rapport du Centre météorologique de l'aéroport de Genève-Cointrin:

##### Situation locale vers 1545

Vent : nord-est de 8-12 kt  
Visibilité : 20-30 km  
Nuages : 2-3 Cu à 6000-6500 ft/mer  
Température : + 13°C  
Turbulence : faible à modérée au sol

#### 1.8. Aides à la navigation

Non concernées.

#### 1.9. Télécommunications

Seul le planeur HB-1378 est équipé d'une station d'aéronef. Aucune communication n'a été relevée avant l'accident.

#### 1.10. Aérodrome et installations au sol

Non concernés.

#### 1.11. Enregistreurs de vol

Chaque planeur était équipé d'un barographe. La collision eut lieu à une altitude de 1550 m/mer.

#### 1.12. Epaves

##### 1.12.1. HB-1155

Les débris sont répartis sur une surface triangulaire de 200 à 300 m de côté. Au sommet nord du triangle, on trouve le gouvernail de direction puis, 100 m plus au sud-ouest, la dérive avec 40 cm de l'empennage de profondeur droit ainsi que la partie gauche, à même le sol. L'extrémité de l'empennage droit a été retrouvée à plus de 220 m en direction sud-ouest.



L'essentiel de l'épave comprenant le fuselage et les ailes git à un peu plus de 100 m de la route Montricher - Mollens. L'habitacle est fiché verticalement dans le sol, la proue vers le haut. La partie centrale du fuselage et les ailes reposent en position inversée sur le sol. La planche de bord a été projetée avec violence, ses indications sont sans objet.

#### 1.12.2. HB-1378

De construction métallique, le planeur a subi peu de dégâts et a pu regagner l'aérodrome de Montricher. Dans l'habitacle, on relève en particulier:

- volets abaissés à 15°
- trim neutre
- l'altimètre indique 570 m, alors que l'altitude de l'aérodrome est de 664 m.

Mis à part la partie gauche de la verrière qui a éclaté, on relève de nombreuses traces d'éraflures sur l'extrados des ailes et l'intrados de l'aile droite.

#### 1.13. Informations médicales

La commotion subie par le pilote de HB-1378 a entraîné une amnésie s'étendant du moment où il s'est libéré du remorqueur jusqu'à son arrivée à l'hôpital. Le pilote n'a donc pas pu fournir de renseignements sur l'accident proprement dit.

#### 1.14. Incendie

Néant.

#### 1.15. Survie

Le pilote de HB-1155 a fait usage de son parachute, ce qui était sa seule chance de survie.

#### 1.16. Essais et recherches

Des débris de la verrière et des cheveux ont été retrouvés incrustés dans le fuselage du HB-1155. Us ont été identifiés comme appartenant respectivement au planeur HB-1378 et au pilote de ce dernier.

La position relative des deux planeurs au moment de la collision a pu être reconstituée avec certitude grâce à l'analyse des traces de rupture et d'éraflures relevées sur chacun d'eux.

Il en ressort qu'ils volaient pratiquement dans la même direction, l'Elfe à droite et au-dessus de l'IS-29 D 2. L'arceau métallique arrière de l'habitacle de ce dernier provoqua sur l'arrière du fuselage de l'Elfe des dégâts entraînant sa rupture. Un moment de torsion provoqué par le contact de l'empennage de l'Elfe sur l'aile de l'autre planeur accentua encore très certainement les contraintes exercées sur le fuselage.

## 2. ANALYSE ET CONCLUSIONS

### 2.1. Analyse

Les témoignages ainsi que l'expertise des différents fragments permettent d'affirmer que ce sont bien uniquement les planeurs HB-1155 et HB-1378 qui entrèrent en collision. A ce moment, le premier spiralaît à droite depuis environ cinq minutes, au nord du village de Montricher. Il était accompagné plus au sud par un deuxième planeur de même type, qui évoluait 200 m plus haut. Le pilote du HB-1378 déclara avoir vu, avant son approche sur une trajectoire rectiligne, deux planeurs qui spiralaient au-dessus de lui. Son intention fut de se placer, à une distance sûre, sous l'un de ceux-ci. Tous les témoignages s'accordent pour affirmer qu'il n'y avait que ces trois planeurs au-dessus du site de l'accident.

Il est donc fort probable que le pilote de HB-1378 ait vu à un moment donné l'Elfe avec lequel il entra en collision, mais qu'il l'ait ensuite perdu de vue quelques instants, ce qui l'amena trop près de lui.

L'enquête a permis d'établir que lorsque le pilote de HB-1155 vit s'approcher l'IS-29 D 2, il tenta une manoeuvre d'évitement en descendant et en accentuant son virage. La question reste posée de savoir si la collision aurait été évitée, fût-ce de justesse, si le pilote de HB-1155 avait conservé sa trajectoire initiale. Sa réaction est toutefois compréhensible au vu de l'imminence d'une collision probable.

## 2.2. Conclusions

### 2.2.1. Faits établis

- Les pilotes étaient détenteurs de licences valables et habilités à exécuter les vols entrepris. Rien ne permet de penser qu'ils n'étaient pas en bonne santé.
- Les planeurs disposaient de certificats valables. Il n'a été relevé aucun indice d'une défectuosité préexistante. Les poids et centres de gravité respectifs se trouvaient dans les limites admissibles.
- La collision s'est produite alors que le planeur HB-1155, piloté par spiralaït à droite en vol ascendant thermique et que le HB-1378, s'apprêtait à faire de même, peu après s'être séparé de l'avion remorqueur.
- Les conditions météorologiques et la visibilité étaient bonnes.

### 2.2.2. Cause

Observation insuffisante de l'espace aérien par le pilote du planeur HB-1378.

Berne, le 24 novembre 1979