



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

## concernant l'accident

du planeur Mosquito, HB-1380  
du 18 mai 1992  
à Gruyères / FR

## **Zusammenfassung HB-1380**

Im Rahmen eines auf dem Flugfeld Gruyères durchgeführten Segelfluglagers führte der Pilot am 18. Mai 1992 mit seinem Segelflugzeug Mosquito, HB-1380, seinen ersten Trainingsflug der Saison durch. Rund zwei Stunden nach dem Start stürzte das Segelflugzeug in einem steil bewaldeten Hang, in 1470m, rund 2,5 km südöstlich seines Startortes ab.

Der Pilot fand den sofortigen Tod. Das Segelflugzeug wurde zerstört.

### **URSACHEN**

Der Unfall ist höchstwahrscheinlich zurückzuführen auf:

- Ein Abkippen des Segelflugzeuges in einer Höhe, die ungenügend war, um wieder eine normale Fluglage zu erlangen.
- Starke lokale Windturbulenzen in gebirgigem Gelände.
- Ein Unwohlsein des Piloten, das nicht ausgeschlossen werden kann.

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

## O. SYNOPSIS

### 0.1 Sommaire

Lundi 18 mai 1992, le pilote, qui effectuait un vol local d'entraînement dans les Préalpes fribourgeoises avec son planeur personnel Mosquito, HB-1380, s'abat sur une pente boisée située à 2,5 km au sud-est de l'aérodrome de Gruyères, à une altitude de 1470 m/mer.

Le pilote est tué sur le coup et le planeur complètement détruit.

#### Causes

L'accident est probablement dû à:

- un décrochage du planeur, survenu à une hauteur insuffisante pour que le pilote puisse le rétablir en vol normal.
- de fortes turbulences locales, dans un relief montagneux très accidenté.
- un malaise qui ne peut pas être exclu.

### 0.2 Enquête

L'accident s'est produit aux env. de 1620 h<sup>1)</sup>. L'enquête préliminaire, menée par M. Daniel Coeytaux, a été close le 24 juillet 1992 par la remise du rapport du 1<sup>er</sup> juillet 1992.

## 1. RENSEIGNEMENTS DE BASE

### 1.0 Préliminaires

Le pilote participait à un camp d'entraînement de vol à voile organisé par ses anciens collègues de travail, employés à l'Office fédéral de l'aviation civile, qui l'avaient invité à se joindre à eux pour la semaine. Le vol en question était le premier de la saison qu'il effectuait. Aussi, n'avait-il prévu qu'un vol local, sans but précis.

---

1 Les heures mentionnées dans le présent rapport sont exprimées en heures locales (UTC+2)



Types spéciaux: motoplaneurs

Genres de décollages autorisés:

- remorquage par avion
- remorquage au treuil

#### **Expérience de vol (planeur)**

Au total 804 h et 570 atterrissages. Sur le type en cause, le nombre d'heures de vol n'a pu être précisé. Par recoupements, on peut le situer entre 300 et 350 h. Dans les 90 derniers jours: 2 h, sur le type en cause uniquement. Le pilote détenait également une licence de pilote privé (avion).

#### **Expérience de vol (moteur)**

Au total 996 h; dans les 90 derniers jours 8:36 h.

Début de la formation aéronautique: 6 avril 1949.

Dernier examen médical le 26 avril 1991. Résultat: apte.

1.6

#### **Planeur HB-1380**

Type:	Mosquito
Constructeur:	Glasflügel GmbH, D-Lenningen
Caractéristiques:	Monoplan à aile médiane avec volets de courbure et train d'atterrissage escamotable
Année de construction:	1977
Numéro de série:	39
Certificat d'admission à la circulation:	établi par l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC) le 1.4.1988, valable jusqu'à nouvel avis
Certificat de navigabilité:	établi par l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC) le 12.7.1977
Champ d'utilisation:	VFR de jour
Propriétaire et exploitant:	privé
Masse et centre de gravité:	au moment de l'accident, la masse et le centrage se trouvaient dans les limites prescrites par le constructeur.

1.7 **Conditions météorologiques**

1.7.1 **Selon le rapport de l'Institut suisse de météorologie, Centre de Genève**

Situation générale

Anticyclone de 1031 hPa sur la Mer du Nord. Dépression relative de 1013 hPa sur le sud de l'Italie. Bise sur les Alpes avec afflux d'air continental sec.

Situation locale

Moléson 1540 h: vent de 030°/8 kt. Pointes à 15 kt. Ciel clair.  
Température: +11°C. Point de rosée: +7°C.

Planfayon 1540 h: vent de 090°/10 kt. Pointes à 20 kt. Ciel clair.  
Température: +18°C. Point de rosée: +9°C.

Payerne 1540 h: vent de 040°/10 kt. Pointes à 24 kt. Ciel clair.  
Température: +22°C. Point de rosée: +8°C.

Masse d'air sec, relativement instable, avec faible isothermie entre 2500 et 2650 m/mer. QNH: 1016 hPa.

Prévisions pour le vol à voile du 18 mai 1992:

Ciel clair, puis 1 à 2/8 Cu, bases entre 2800 et 3200 m/mer dans les Préalpes. Visibilité supérieure à 10 km. Surdéveloppements isolés possibles et passages de bancs de Ci en altitude dans l'est. Thermiques modérés à bons: 1,5 à 2m/s, jusqu'à 2,5 m/s dans les Préalpes. Vents: à 1000 m/mer, 040°/20 kt, 040°/20 kt à 2000 m/mer.

Prévisions aéronautiques du 18 mai 1992, valables de 12 à 1800 h, rubrique Dangers: "Turbulences de bise au nord des Alpes".

1.8 **Aides à la navigation**

Sans objet.

1.9 **Télécommunications**

Les liaisons radio entre le pilote et ses camarades en vol se sont déroulées normalement jusqu'au moment de l'accident et rien de révélateur n'a été remarqué.

1.10 **Renseignements sur l'aérodrome**

Sans objet.

1.11 **Enregistreur de vol**

Non prescrit, ni installé.

1.12 **Renseignements sur l'épave et l'impact**

Le planeur s'est abattu dans une forêt de feuillus et de résineux, assez dense, qui recouvre la pente ouest, très raide, de la Dent du Chamois. Au sol, l'appareil était appuyé contre un sapin. Les parties importantes, comme le fuselage, les ailes, les gouvernes étaient enchevêtrées mais très groupées au pied des arbres. En revanche, des objets relativement petits s'étaient dispersés assez loin de l'épave. C'est ainsi que la radio, la batterie et l'altimètre, par exemple, n'ont pas été retrouvés dans les débris et se sont probablement perdus plus bas dans la pente, dans les taillis. Les arbres alentour, dans un rayon de 5 à 7 m au plus, montraient des branches cassées et des éraflures sur les troncs.

L'examen technique de l'épave, sur place et après évacuation dans un hangar, n'a pas permis de trouver d'indices fiables de ruptures d'organes mécaniques qui auraient pu se produire en vol et être, par conséquent, à l'origine de l'accident. Les gouvernes à accouplements automatiques, les tringles de commandes et les renvois n'ont pas révélé d'anomalies. Les dégâts constatés ont dû se produire à l'impact seulement.

Les volets de courbure étaient en position neutre. Les aérofreins et le train d'atterrissage étaient rentrés. Les sangles du harnais et les attaches au fuselage avaient résisté au choc.

1.13 **Renseignements médicaux**

L'autopsie du corps du pilote a été pratiquée à l'Institut de médecine légale de l'Université de Lausanne. Elle a permis d'établir que le pilote est décédé des suites de l'accident exclusivement. La mort a été instantanée.

1.14 **Incendie**

Sans objet.

1.15 **Questions relatives à la survie des occupants**

L'accident n'était pas survivable.

1.16 **Essais et recherches particuliers**

Aucun essai et recherche particuliers n'ont été effectués.

1.17 **Renseignements supplémentaires**

Des renseignements météorologiques ont été fournis par le pilote de l'hélicoptère de la Rega, venu porter secours. Il a fait état de fortes turbulences dans le vallon où le planeur s'est abîmé.

D'autre part, les pilotes des planeurs en vol au moment de l'accident ont décrit les conditions météorologiques comme une instabilité marquée de l'atmosphère. Ils étaient tous d'avis que les accélérations verticales rencontrées, positives ou négatives, étaient fortes.

L'accident n'a apparemment eu qu'un seul témoin: un agriculteur qui n'a aperçu le planeur qu'au moment où il plongeait verticalement dans la forêt.

2. **ANALYSE**

Dans les derniers instants qui ont précédé la chute du planeur, la direction et l'altitude du vol, qui auraient été révélatrices à maints égards, n'ont pas été observées. Les indices recueillis sur les lieux de l'accident et les déclarations du seul témoin, qui a vu l'appareil disparaître dans la forêt, permettent bien d'avancer une hypothèse vraisemblable quant aux causes directes de la chute; mais il n'est pas possible de remonter avec certitude jusqu'aux origines de l'accident qui ont nécessairement un lien avec la tactique de vol suivie par le pilote.

Jusqu'au moment de l'accident, le pilote a volé deux heures durant, sans avoir signalé par radio quoi que ce soit d'anormal, tant pour lui même que pour son appareil. Par ailleurs, l'examen technique de l'épave n'a pas révélé de défauts mécaniques qui auraient pu provoquer la chute. C'est pourquoi, les causes de celle-ci doivent plus probablement résider dans un décrochage intempestif du planeur que le pilote n'a pu rétablir. En effet, l'observation de l'agriculteur qui a vu le planeur s'enfoncer verticalement dans la forêt, la disposition des éléments principaux de l'appareil, bien groupés au sol, et le nombre restreint d'arbres qui portent des traces de la chute confirment cette hypothèse.

Pour rétablir en vol normal un planeur comme le Mosquito, il faut compter avec une perte de hauteur de l'ordre de 100 m environ. Aussi, compte tenu encore de la hauteur des arbres, le décrochage a dû se produire aux alentours de 1600 m/mer, soit à peu près au niveau de la crête de la Dent du Chamois, au droit du point de chute.

En altitude, le vent soufflait du secteur nord-est, soit à peu près à 45° par rapport aux crêtes de la Dent de Broc et de la Dent du Chamois. Par contre, dans les basses couches, il suivait les contours des vallées. Dans le vallon où l'accident a eu lieu, le flux d'air était fortement dévié à l'ouest. Ce vallon, par ailleurs, peut être comparé à un demi-tube de Venturi, tant ses profils en long et en travers sont remarquables à cet égard. C'est pourquoi, la vitesse du vent devait encore accélérer

au passage du col, entre les deux sommets. La partie du vallon dans laquelle le planeur est tombé était alors sous l'influence d'un cisaillement; celui-ci résultait du croisement des flux d'air qui provenaient à cet endroit de directions différentes. A cela devait s'ajouter aussi les effets de l'instabilité de la masse d'air.

Tous ces facteurs ont certainement contribué à créer dans cette région plus qu'ailleurs des courants convectifs importants, donc aussi des accélérations verticales élevées des flux d'air. Dans ces conditions, il est très probable que le planeur se soit trouvé soudainement en décrochage sous l'effet d'une rafale verticale.

La route parcourue par le planeur peu avant sa chute n'a pas pu être reconstituée. Plusieurs hypothèses peuvent être avancées; mais sans indices fiables, aucune d'entre elles ne permet d'arriver à une certitude. Il existe notamment plusieurs types de malaises pouvant survenir en vol et conduire à un accident, malaises qui ne sont pas décelables lors de l'autopsie.

### 3. CONCLUSIONS

#### 3.1 Faits établis

- Le pilote était titulaire d'une licence valable et habilité à effectuer le vol prévu. Aucun élément n'indique qu'il ait été affecté dans sa santé avant ou pendant le vol.
- Le planeur était admis au vol VFR et muni de documents officiels valables. L'enquête n'a pas révélé de défauts techniques ayant pu favoriser ou provoquer l'accident.
- La masse et le centrage de l'appareil étaient dans les limites prescrites.
- Dans la région où le planeur s'est abîmé, la turbulence était très marquée.

3.2 Causes

L'accident est probablement dû à:

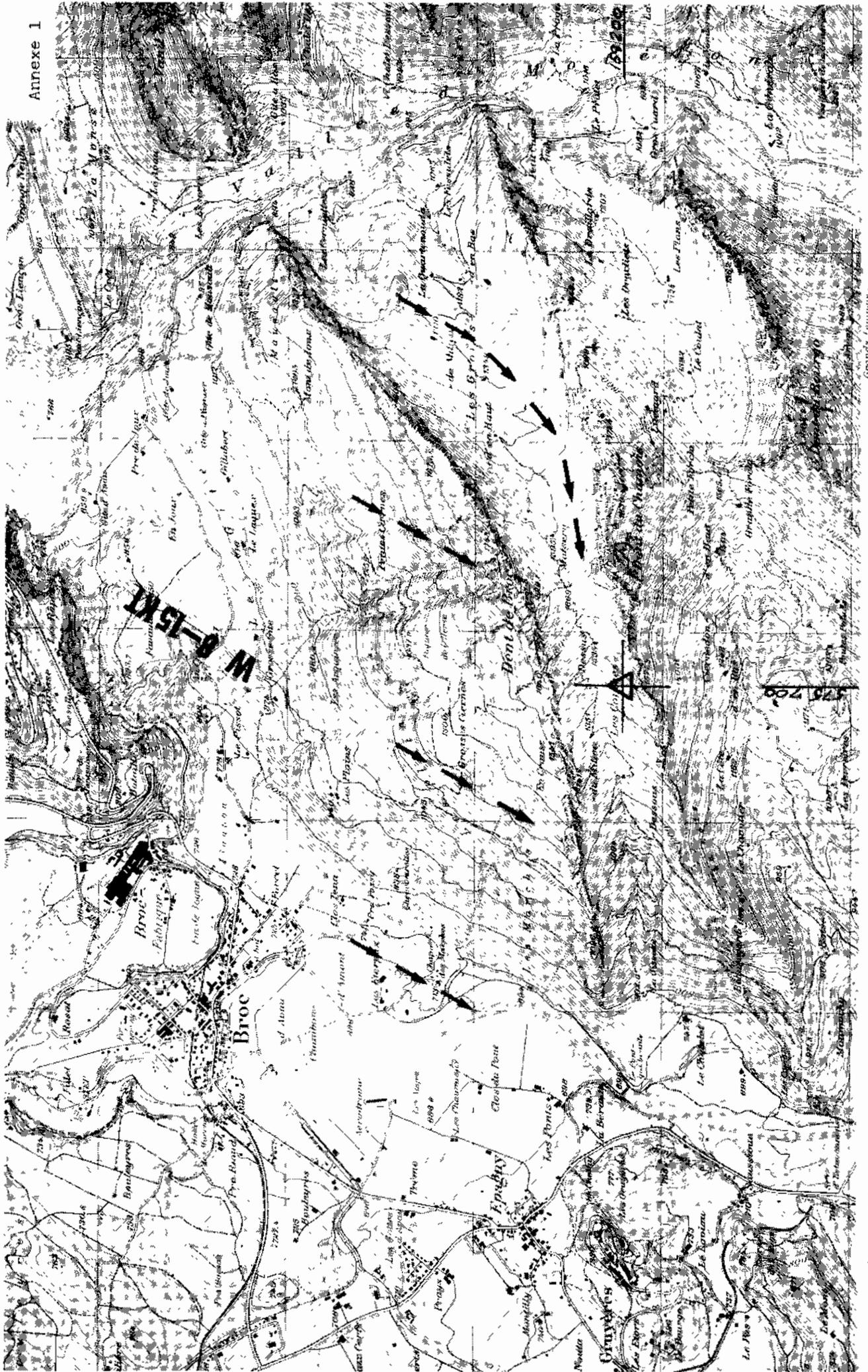
- un décrochage du planeur, survenu à une hauteur insuffisante pour que le pilote puisse le rétablir en vol normal.
- de fortes turbulences locales, dans un relief montagneux très accidenté.
- un malaise qui ne peut pas être exclu.

MM. H. Angst, J.-B. Schmid, M. Marazza, R. Henzelin et M. Soland ont pris part aux séances des 27 août et 28 octobre 1992. La commission a approuvé le rapport final à l'unanimité.

Berne, le 28 octobre 1992

COMMISSION FEDERALE D'ENQUETE  
SUR LES ACCIDENTS D'AVIATION  
Le président:

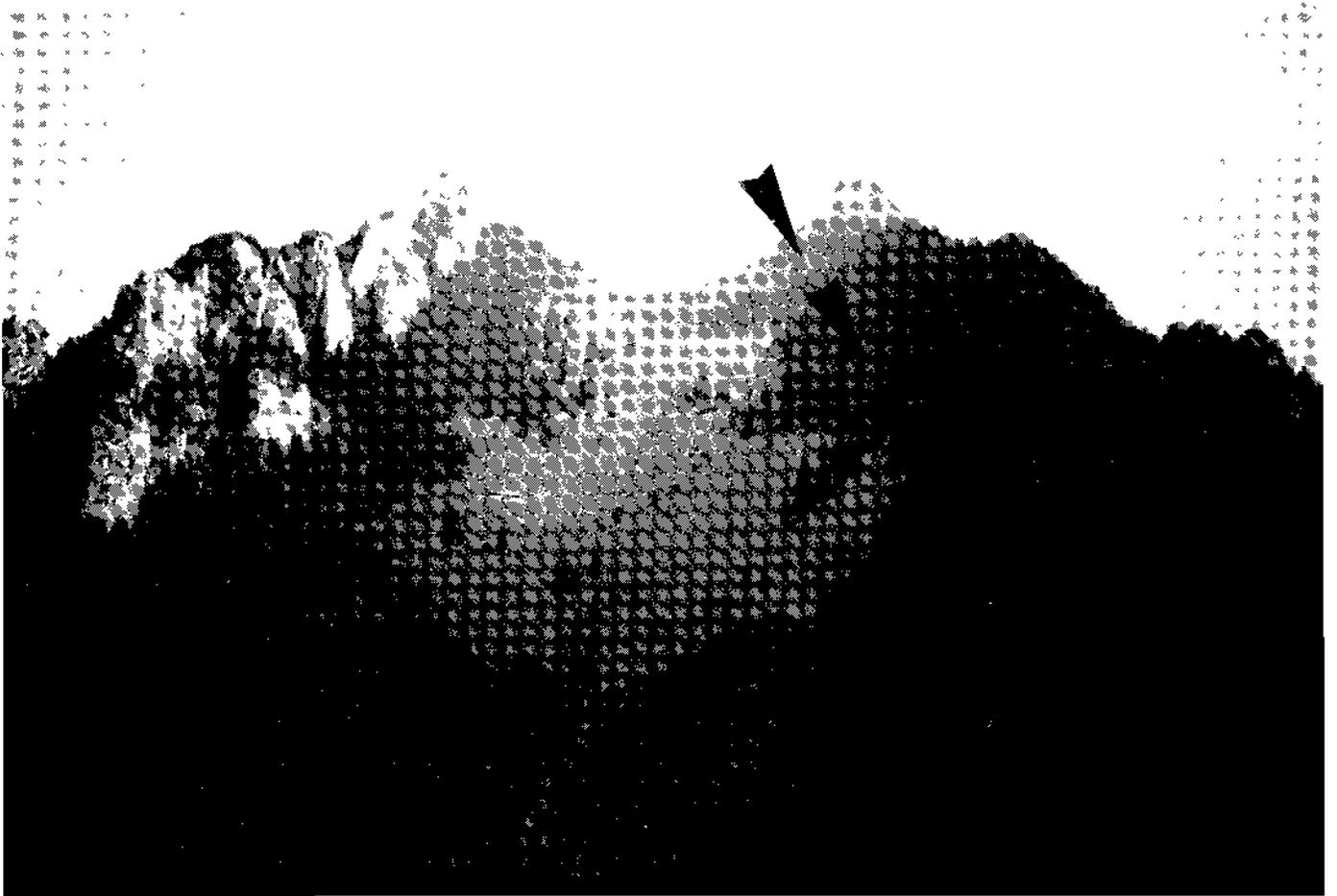
sig. H. Angst



Dent de Broc. Alt. 1829 m

Col Alt. 1669 m

Dent du Chamois. Alt. 1830 m



Vallon "Les Combes" - Vue en direction est.

