



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

concernant l'accident

de l'avion Procaer F15B HB-EYE

survenu le 15 novembre 1981

au Petit Mont Collon/VS

## ZUSAMMENFASSUNG

Am 15. November 1981 startet der Pilot um 1549 Uhr Lokalzeit an Bord des Flugzeuges HB-EYE mit drei Passagieren auf dem Flugplatz Sitten zu einem Matterhorn-Rundflug. Später zerfällt das Flugzeug am Petit Mont Collon in 3200 m/M. Die genaue Unfallzeit ist unbekannt.

Die vier Insassen werden beim Aufschlag tödlich verletzt und das Flugzeug zerstört.

## Ursachen

Der Unfall ist wahrscheinlich zurückzuführen auf:

- ungenügende Flughöhe in einem Gebiet mit starker Turbulenz und Abwinden.

Folgende Faktoren können zum Unfall beigetragen haben:

- Unterschätzen des Windeinflusses durch den Piloten.
- Geringe Erfahrung des Piloten auf dem verwendeten Flugzeug.

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. GENERALITES

### 0.1 Sommaire

Le 15 novembre 1981, à 1549 h \*), le pilote décolle de l'aérodrome de Sion à bord de l'avion HB-EYE. Il emmène trois passagers pour un vol local VFR autour du Cervin. L'avion s'écrase ensuite sur le Petit Mont Collon, à 3200 m/mer. L'heure de l'accident est inconnue.

Les quatre occupants sont blessés mortellement lors de l'impact et l'avion est détruit.

Il n'y a pas eu d'autres dégâts.

### 0.2 Enquête

L'enquête préliminaire, menée par M. Ernst Guggisberg, a été close le 3 janvier 1983 par la remise du rapport du 17 décembre 1982 au président de la commission.

## 1. FAITS ETABLIS

### 1.1 Déroulement du vol (annexes 1 et 2)

- Le dimanche 15 novembre 1981, à 1549 h, le pilote décolle de l'aérodrome de Sion à bord de l'avion HB-EYE. Il emmène trois passagers pour un vol local sur les Alpes.
- Le bulletin d'annonce du vol contient les indications ci-après:
  - Durée du vol: 80 minutes
  - Endurance: 120 minutes
  - Route: Bagnes-Cervin
- Les notes suivantes figurent sur la planchette fixée au genou du pilote:
  - Sion 1550 (heure de départ)
  - Martigny
  - Fionnay 6000 pieds
  - Otemma 10'000 pieds
- Personne n'a observé l'itinéraire suivi par le HB-EYE.
- L'appareil est tombé sur le flanc sud du Petit Mont Collon (VS). L'heure de l'accident est inconnue.

---

\*)Heure locale (GMT+1)

- Coordonnées: 602 900/090 020, à l'altitude de 3200 m/mer, carte nationale de la Suisse 1:50'000, feuille no 283 (Arolla).

## 1.2 Tués ou blessés

Les quatre occupants ont été tués.

## 1.3 Dommmages à l'aéronef

L'avion est détruit.

## 1.4 Autres dommages

Néant.

## 1.5 Renseignements sur le personnel

### 1.5.1 Pilote

+ Ressortissant suisse, né en 1959.

Licence de pilote privé, délivrée par l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC) le 17 mai 1978, valable jusqu'au 6 décembre 1982.

Extension: radiotéléphonie restreinte.

Types d'avions autorisés: monomoteurs à pistons jusqu'à 2500 kg, avec volets d'atterrissage, le 17 mai 1978; avec hélice à pas variable, le 5 juillet 1979; avec train escamotable, le 5 juillet 1979.

Expérience aéronautique pas connue avec précision. Le carnet de vol n'a pas été retrouvé. Lors de la transition sur le type en cause, le 23 mars 1981, le pilote a indiqué un total de 160 heures (accident le 15 novembre 1981); l'expérience sur ce type était de 3:48 en sept mois environ.

La formation aéronautique a débuté en 1977.

Dernier examen médical d'aptitude: ler décembre 1980 (apte sans restriction).

Les dossiers de l'OFA sont vierges de toute infraction.

### 1.5.2 Passagers

Aucun des trois passagers n'était au bénéfice de licence ni d'expérience aéronautique.

## 1.6 Renseignements sur l'avion HB-EYE

Type	Procaer F15B
Constructeur	Procaer, Milan

Caractéristiques	Monomoteur à aile basse et train escamotable
Année de construction et no de série	1963/34
Moteur	Constructeur Avco Lycoming Modèle 0-360-A1A Puissance 137 kW (180 ch)
Hélice	Constant Speed, HC92ZK-8D Constructeur Hartzell Propeller Inc.
Propriétaire et exploitant	privés
Certificat de navigabilité	délivré par l'OFA le 28 novembre 1980
Certificat d'admission à la circulation	délivré par l'OFA le 28 novembre 1980 et valable jusqu'au 31 mars 1984
Champ d'utilisation	VFR de jour dans l'exploitation privée.
Heures de service	678 heures (589 atterrissages) au moment de l'accident. Le dernier contrôle de l'état par l'OFA a eu lieu le 5 décembre 1980.
- Travaux périodiques	- 50 heures, le 30 août 1981, après 657 h. - 100 heures, le 4 octobre 1981, après 673 h.

Selon le manuel de vol du constructeur, la vitesse ascensionnelle de l'avion pour l'altitude et la masse de celui-ci au moment de l'accident peut être estimée à 2 m/sec environ.

#### 1.6.1 Masse et centre de gravité

La masse maximale au décollage était de 1120 kg; au moment de l'accident, la masse était approximativement de 1115 kg.

La masse et le centre de gravité se trouvaient dans les limites prescrites.

#### 1.6.2 Réserve de carburant

Au moment de l'accident, les réservoirs contenaient environ 140 litres d'essence, ce qui représente une autonomie de vol de 4 heures.

## 1.7 Conditions météorologiques

### 1.7.1 Situation générale (selon rapport de l'Institut suisse de météorologie, centre de Zurich):

Haute pression avec foehn soufflant du nord.

### 1.7.2 Situation locale lors de l'accident

- Ciel serein
- Visibilité illimitée
- Vent du nord, 25 à 30 noeuds
- Température et point de rosée:  $-10^{\circ}\text{C}/-30^{\circ}\text{C}$
- Pression atmosphérique: ---
- Dangers: turbulence modérée, notamment au voisinage du sol.

### 1.7.3 Prévi. aéronautique 15/11/81, 12-18Z

Situation anticyclonique

Temps

Moitié ouest de la Suisse:

clair ou quelques nuages entre 1300 et 1800 m/mer, visibilité supérieure à 10 km, très localement encore 2-4 km

Moitié est:

nuageux vers 900-1400 m, quelques giboulées, surtout le long des Alpes. Sommet des nuages entre 2500-3000 m, s'abaissant graduellement, visi. sup. à 10 km, mais 2-5 km en plaine et sous les averses

Sud des Alpes, Engadine:

clair, quelques nuages le long des Alpes vers 2500-3000 m

Vent:

500 m NE 8-15 noeuds

1500 m 050/18/ $-5^{\circ}\text{C}$

3000 m 010/30/ $-13$

5500 m 360/55/ $-20$

Vent maxi. 11000 m/80 noeuds Trop. 12500m/ $-67$ , Iso. zéro 600-900 m

Dangers: cols des Alpes orientales souvent bouchés

Evolution jusqu'à minuit, amélioration dans l'est du pays.

### 1.7.4 Témoignages (heure de l'accident)

- Col du Simplon

- Altitude de vol 10'000 pieds            turbulence moyenne

- Altitude de vol 13'500 pieds           aucune turbulence

- Dent Blanche-Cervin:

- Altitude de vol 14'000 pieds      turbulence forte

### 1.8 Aides à la navigation

Sans objet.

### 1.9 Télécommunications

Sans objet.

### 1.10 Aérodrome et installations au sol

Sans objet.

### 1.11 Enregistreur de bord

Non prescrit, ni installé.

### 1.12 Constatations sur les lieux et sur l'épave

1.12.1 Les traces de l'impact sur la glace et sur le raide névé (annexe 3) ainsi que la dispersion des débris permettent de conclure que l'avion a heurté le glacier alors qu'il effectuait un virage à gauche, son inclinaison latérale étant égale à celle de la pente, soit environ 60°, et son inclinaison longitudinale de 0°, ou légèrement vers le haut.

#### 1.12.2 Observations sur l'épave

Train d'atterrissage	rentré
Volets hypersustentateurs	levier de commande encliqueté sur 20° (reste détruit)
Volet de compensation	légèrement lourd de l'arrière
Altimètre	détruit
Variomètre	montée de 1000 pieds/min.
Horizon artificiel	détruit
Compas gyroscopique	035°
Indicateur de vitesse	138 noeuds
Jauge d'essence	aucune indication possible
Sélecteur d'essence	à droite
Manette des gaz	pleine admission
Réglage du mélange	tirette sortie de 1 cm
Réglage du pas de l'hélice	faible montée

Préchauffage du carburateur      déclenché (off)  
Contacteur d'allumage            deux magnétos (both)  
COM                                    118.55 MHz (Sion Tower) enclenché  
    (on)  
NAV                                    113.4 Mhz enclenché (on)

L'examen visuel des raccords d'ailerons, des tiges d'accouplement, des leviers de renvoi, des câbles de traction et des tendeurs ainsi que des poulies de guidage n'a fourni aucun indice d'un défaut préalable.

Les ceintures ont été utilisées, mais elles n'ont pas résisté pleinement aux contraintes.

La déformation des pales de l'hélice indique que lors de l'impact le moteur fournissait de la puissance.

### 1.13 Renseignements médicaux

Le corps du pilote a été soumis à une autopsie à l'Institut de médecine légale de l'université de Lausanne. Voici un extrait du rapport:

Le pilote est décédé à la suite des lésions subies lors de l'accident.

Nous n'avons pas mis en évidence de pathologie pré-existante qui aurait pu expliquer la mort ou un malaise pouvant être la cause de l'accident. Le dosage de l'alcool ainsi que du taux de saturation en carboxyhémoglobine ont été nuls.

### 1.14 Incendie

Néant.

### 1.15 Possibilités de survie

Aucune.

### 1.16 Recherches particulières

Aucune.

## 2. ANALYSE

- On peut admettre avec certitude que les notes figurant sur la planchette de genou du pilote correspondent à l'itinéraire suivi par l'avion accidenté (annexes 1 et 2), à savoir:
  - Sion 1550 (h de départ)

- Martigny
  - Fionnay 6000 pieds
  - Otemma 10'000 pieds
- L'indication "Otemma 10'000 pieds" devait se rapporter au Col de Chermotane sis à 3053 m/mer (10016 pieds); celui-ci relie le glacier d'Otemma au val d'Arolla (annexe 2).
  - Alors que le pilote survolait le glacier d'Otemma en direction du col de Chermotane, il a dû virer à droite (cap à l'est), vers le glacier du Petit Mont Collon et, plus loin, le Cervin. Parvenu sur ce dernier glacier, il a vraisemblablement effectué un demi-tour (180°), à la fin duquel il a heurté le relief.
  - Le trajet suivi par le pilote dans la phase de vol précédant l'accident tenait insuffisamment compte des conditions météorologiques. En effet, en raison du régime de vent régnant dans la région (25 à 30 noeuds de vent du nord), il devait y avoir au sud du Petit Mont Collon une zone de forts rabattants accompagnés d'une importante turbulence.
- Le pilote a effectué un demi-tour très probablement parce que ces rabattants ne lui permettaient pas de poursuivre le vol selon l'itinéraire et à l'altitude prévus. Même avec un avion plus puissant, il eût été nécessaire d'aborder le col du Petit Mont Collon avec une réserve d'altitude importante pour se soustraire à l'effet de ces rabattants.
- L'absence de nébulosité et la bonne visibilité peuvent avoir conduit le pilote à ne pas accorder une importance suffisante aux conditions météorologiques. En effet, un vent de 010° à 30 noeuds à 3000 m permettait de prévoir des rabattants dans la zone de l'accident, ce qui eût dû inciter le pilote à prévoir une marge plus importante pour s'y engager.
  - La décision de faire demi-tour a été prise trop tard pour que la manoeuvre puisse être effectuée en toute sécurité. Il est connu que le pilote remontant une pente peut être la victime d'un phénomène le conduisant à surestimer l'angle de montée de son avion, ce qui a pu être le cas ici.
  - La cause de l'accident doit donc être recherchée dans une marge de hauteur insuffisante en regard du régime de vent, ne permettant pas de maintenir l'altitude de l'avion ni de faire demi-tour en toute sécurité.
  - L'expérience de vol modeste du pilote a pu contribuer à lui faire sousestimer l'influence du régime de vent en altitude.
  - La question reste posée de savoir pourquoi le pilote a effectué le plein d'essence (env. 5 heures d'endurance) pour un vol prévu de 80 minutes, chargeant inutilement l'avion au détriment des performances ascensionnelles.

### 3. CONCLUSIONS

#### 3.1 Faits établis

- Le pilote détenait une licence valable et était habilité à effectuer le vol prévu.
- Aucun élément n'indique qu'il ait été affecté dans son état de santé.
- L'avion était admis à la circulation VFR. L'enquête n'a révélé aucune défectuosité ayant pu jouer un rôle dans le déroulement de l'accident.
- La masse et le centre de gravité se trouvaient dans les limites prescrites.
- Il faisait beau temps et le vent soufflait du nord à la vitesse de 25 à 30 noeuds.

#### 3.2 Causes

L'accident est probablement dû à:

- une marge d'altitude insuffisante dans une zone de forts ratabattants

Les facteurs suivants peuvent avoir contribué au déroulement de l'accident:

- Sous-estimation des effets du vent.
- Faible expérience du pilote sur le type en cause.

Berne, le 25 mars 1983

sig. Dr. Ch. Ott, dr en droit

sig. J.-P. Weibel

sig. F. Dubs

sig. Ch. Lanfranchi

sig. M. Marazza

# CARTE AÉRONAUTIQUE OACI 1 : 500 000

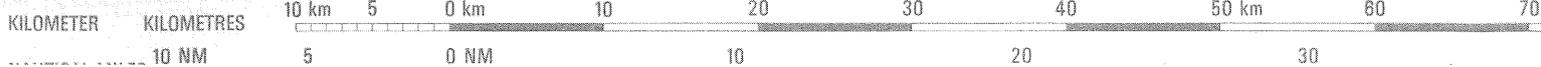
## 2253-B SUISSE

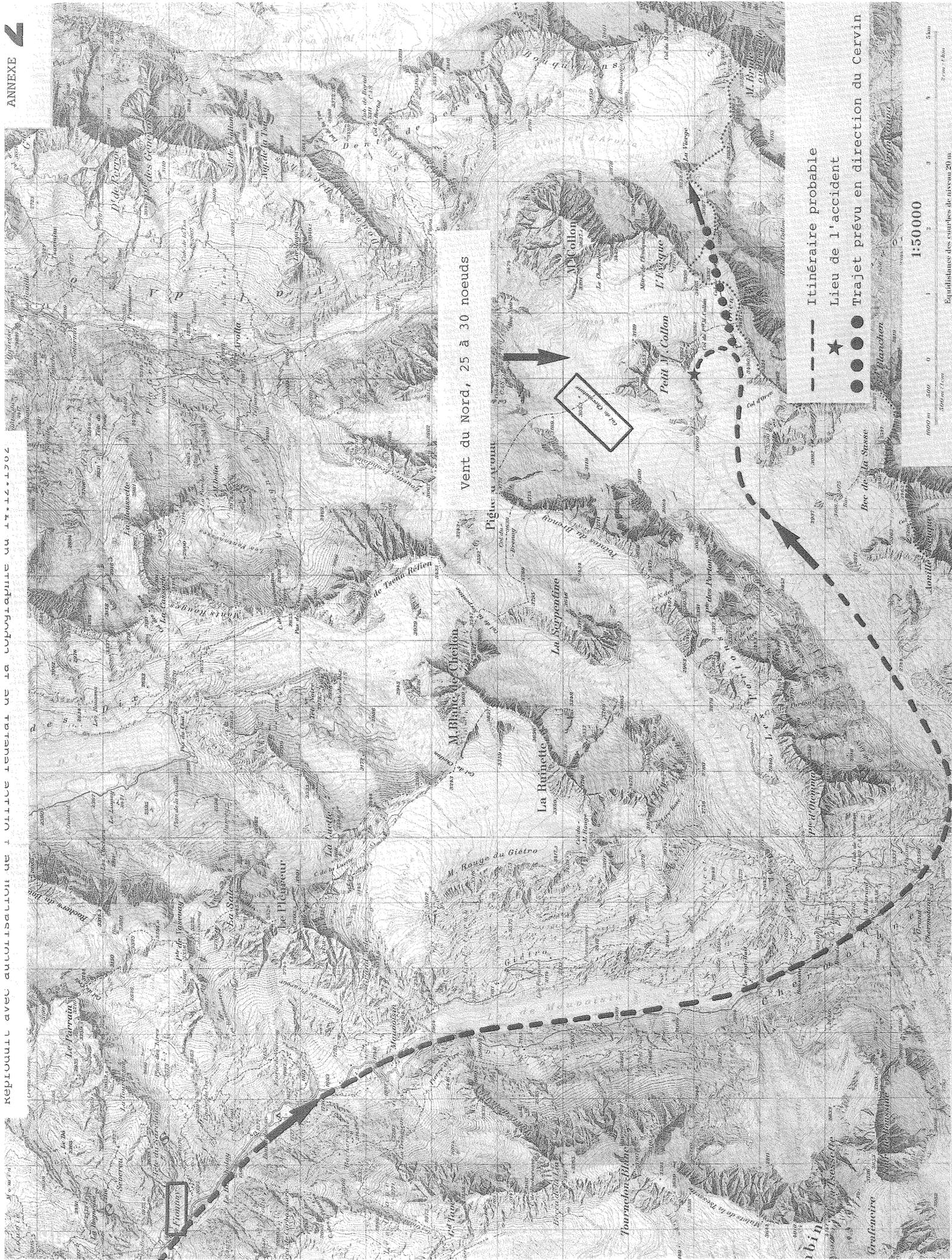
ANNEXE

1

Itinéraire probable

Lieu de l'accident



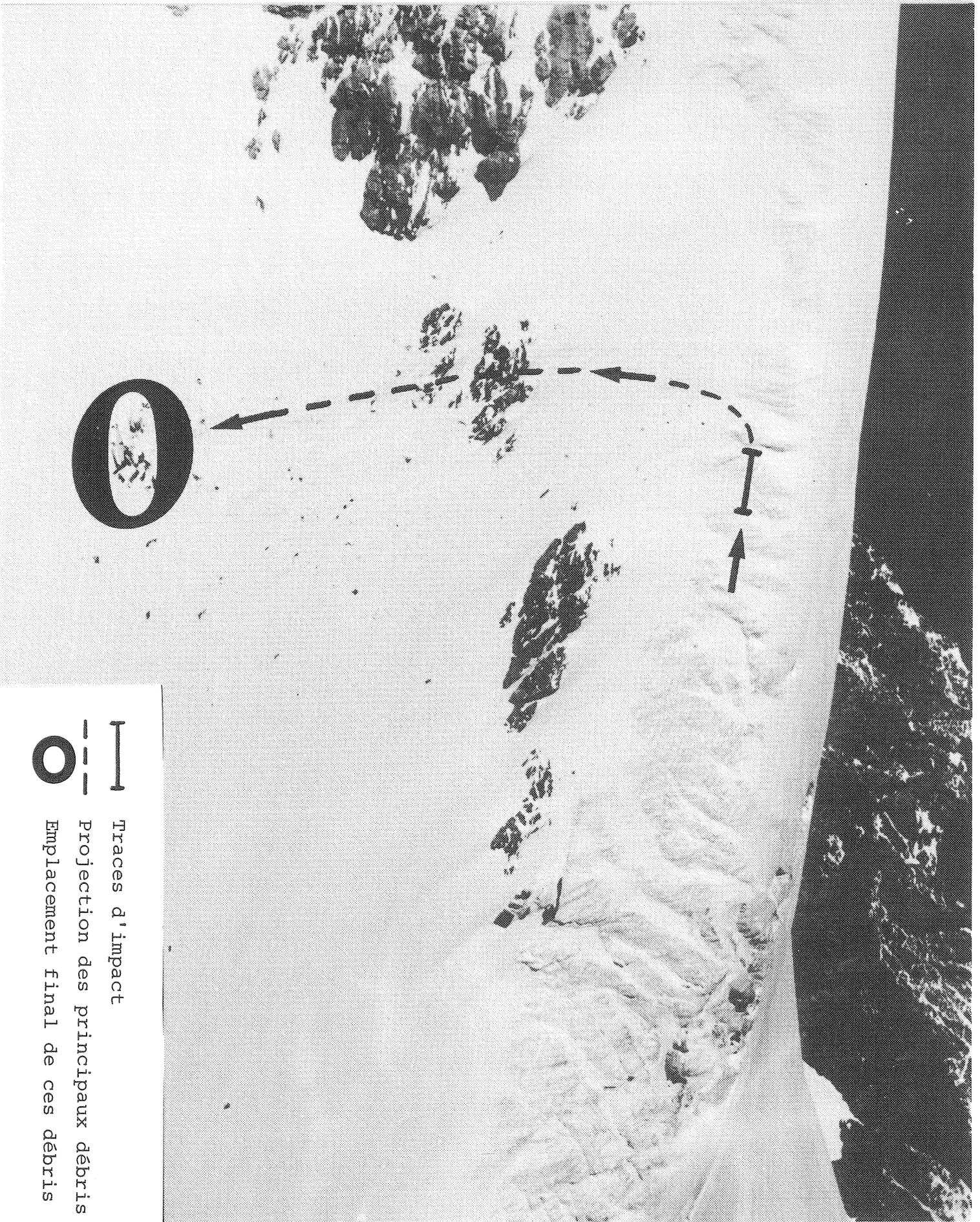


Vent du Nord, 25 à 30 noeuds

- Itinéraire probable
- ★ Lieu de l'accident
- Trajet prévu en direction du Cervin

1:50000

Echelle des courbes de niveau 20 m



—|— Traces d'impact

- - - Projection des principaux débris

○ ○ Emplacement final de ces débris