



# **Rapport final du Bureau d'enquête sur les accidents d'aviation**

**concernant l'accident**

de l'avion Robin DR400/160 immatriculé F-GDYS  
survenu le 29 mai 2003  
sur le Glacier du Mont Durand, commune de Bagnes/VS

## Ursache

Der Unfall ist auf eine Kollision mit dem Gelände zurückzuführen, nach dem Verlust der räumlichen Orientierung aufgrund der Weiterführung eines Sichtfluges in gebirgigem Gelände bei ungünstigen Wetterbedingungen.

Folgende Faktoren können zum Unfall beigetragen haben:

- Operationelle Ermüdung
- Sauerstoffmangel (Hypoxie)
- Unterzuckerung (Hypoglykämie)

# Rapport final

Ce rapport sert uniquement à la prévention des accidents. L'enquête n'a pas pour objectif d'apprécier juridiquement les causes et les circonstances de l'accident (art. 24 de la loi fédérale sur l'aviation). En raison de la protection des données, le masculin générique est utilisé pour désigner les deux sexes.

Propriétaire:	Aéro-Club Renault, Aérodrome de Chavenay, F-78450 Villepreux
Exploitant:	Aéro-Club Renault, Aérodrome de Chavenay, F-78450 Villepreux
Type d'aéronef:	Robin DR400/160
Nationalité:	Française
Immatriculation:	F-GDYS
Lieu:	Glacier du Mont Durand/VS
Date et heure:	29 mai 2003, 13:07 heures locales (LT = UTC + 2) <sup>1</sup>

## Synopsis

### Sommaire

Alors que l'avion F-GDYS se trouve au travers du Grand Combin au niveau de vol 130, il disparaît des écrans radar. L'épave est localisée en fin d'après-midi sur le Glacier du Mont Durand à une altitude d'environ 2950 m.

### Enquête

L'accident a été notifié le jour même en soirée au bureau d'enquête sur les accidents d'aviation et l'enquête a été ouverte en collaboration avec la police cantonale du Valais.

## 1 Renseignements de base

### 1.1 Déroulement du vol

#### 1.1.1 Préliminaires

Les équipages de deux appareils immatriculés F-GALA et F-GDYS de l'Aéro-Club Renault de l'aérodrome de Chavenay désiraient se rendre dans la région de Pise en Italie sous plan de vol VFR. La route du F-GALA prévoyait une escale à Can-

---

<sup>1</sup> Les heures figurant dans le texte de ce rapport correspondent aux heures locales (LT = UTC + 2)

nes, tandis que celle du F-GDYS était directe avec le passage des Alpes dans la région du Grand-Saint-Bernard.

### 1.1.2 Le vol de l'accident

A 09:47 h, l'avion F-GDYS décolle de l'aérodrome de Chavenay pour un vol à destination de Lucca Tassignano avec 4 personnes à bord. Le plan de vol VFR prévu au niveau de vol FL115 est le suivant: Rambouillet, Dijon, Pontarlier, Bex, Aoste, Voghera avec une durée de vol de 4 heures.

Selon les enregistrements radar de la région d'information de Reims, le monomoteur F-GDYS se trouvait aux niveaux de vol FL105 à 11:05 h, FL110 à 11:23 h, FL117 à 11:30 h et FL122 à 11:50 h. A 12:05 h, un contact radio est établi avec le service de Genève Information; le pilote s'annonce au FL115 en rapprochement de Gruyères suivant la route Gruyères-Bex-Martigny-l'Italie par le Grand-Saint-Bernard. Après avoir affiché le code Transponder de 4510, il est transféré sur la fréquence de Genève Delta pour pénétrer dans l'espace aérien de classe C. Le contrôleur lui demande de maintenir le FL120 initialement et de continuer au cap actuel. Le pilote répond que sa route est de 115° mais qu'il vole au cap de 135° pour s'écarter d'un cumulonimbus. L'organe de contrôle ordonne un changement de direction vers l'est afin d'éviter la zone interdite d'Evian imputable à la réunion du G8. Vers 12:14 h, le pilote du F-GDYS requiert le FL130 qui lui est accordé.

Aucun dispositif d'apport d'oxygène n'est à bord.

Environ 12 minutes plus tard, le contrôleur indique au pilote de l'avion F-GDYS qu'il peut prendre le cap 160° afin de rejoindre sa route initiale. A environ 12:31 h, le pilote demande au service de contrôle s'il dispose « *d'une image radar* »; ce dernier lui répond par l'affirmative. Ensuite, la communication se poursuit ainsi:

Pilote du F-GDYS: « *...les sommets des Alpes là, pour passer vers Grand-Saint-Bernard, c'est tout bouché ou... si je peux passer à votre avis?* »

Réponse du contrôleur: « *ouh alors, c'est pas autant précis chez moi alors, je peux pas vous répondre.* »

L'enregistrement du tracé radar de l'avion F-GDYS montre qu'à ce moment là, l'avion se situait au travers de Gruyères au FL127. A 12:57 h soit environ 26 min après le dialogue ci-dessus, le service de contrôle Genève Delta enjoint le pilote du F-GDYS de contacter l'Information de vol de Milan sur 124,92 Mhz. Le tracé radar montre qu'environ 2 min plus tard, l'avion F-GDYS effectue un crochet vers la gauche puis reprend sa route vers le sud. Le cheminement des 7 dernières minutes de vol enregistrées montre de fréquents changements de cap.

A 13:06 h et 23 secondes, la dernière position enregistrée montrait FL129 alors que 25 secondes auparavant il volait au FL135. Le service d'information de Milan ne sera jamais contacté par le pilote du F-GDYS.

La phase finale du vol n'a pas été observée par des témoins. Seule une personne se trouvant à environ 5 km du lieu de l'accident a fait la déclaration suivante:

*« Le 29.05.2003, jour de l'Ascension, je me trouvais au sud-est de la cabane de Chanrion à 2440 m/m. Il était plus de 12:00 h. Je suivais l'évolution d'un jeune gypaète barbu dans les contreforts de la Pointe d'Otemma. Vers 12:25 h environ, j'entends soudain le bruit d'un avion qui surgit sur le massif sud est du Grand Combin. De gros cumulus s'étaient formés sur la Tour de Boussine, le Combin de Tsessette, la Tête Blanche et la Tête de By avec un plafond inférieur entre 3100 et 3200 m/m. Quelques trouées de ciel bleu laissaient apparaître par moments le Grand Combin du Croissant et de Grafeneire.*

*L'avion que je n'apercevais pas changeait souvent de cap car le bruit était comparable à celui de l'acrobatie aérienne. Cela a duré quelques minutes. Pendant tout ce laps de temps, il m'a été impossible de l'apercevoir.*

*Le vent n'était pas très fort à Chanrion, léger et soufflant du sud-ouest. Quelques averses de pluie sur le versant nord de la tour de Boussine et du glacier du Mont Durand étaient localement faibles.*

*Les dernières 30 secondes et au dernier changement de cap, j'entendis une accélération croissante du moteur de l'avion avec comme phase finale un impact sourd et puis un grand silence.*

*Comme je possédais un poste émetteur-récepteur, j'ai tenté d'avertir la centrale d'alarme du 144 par le canal « K ». Comme je ne pouvais obtenir une liaison, je suis descendu au barrage de Mauvoisin pour prendre contact avec le 144 par téléphone. »*

L'épave de l'avion est localisée en fin d'après-midi sur le Glacier du Mont Durand.

Coordonnées du lieu d'accident: 590 643 / 85 852 carte 1366  
1:25 000 Mont Vélan

## 1.2 Tués et blessés

Blessures	Membres d'équipage	Passagers	Autres personnes
Mortelles	2	2	---
Graves	---	---	---
Légères ou aucune	---	---	---

## 1.3 Dommages à l'aéronef

L'avion a été détruit.

## 1.4 Autres dommages

Légère pollution du Glacier Mont Durand.

## 1.5 Renseignements sur le personnel

### 1.5.1 Pilote en place gauche

+Ressortissant français, né en 1949

Titulaire d'une licence française de pilote privé avion délivrée par le Ministère des Transports / DGAC le 23 juillet 1984 avec qualifications de classe A et B, vol de nuit, vol aux instruments pour monomoteur du 19 août 2002 et radiotéléphonie en langue anglaise.

Début de la formation aéronautique: 20 mars 1982.

Certificat médical de classe 2 valable jusqu'au 30 septembre 2003 sans restriction.

#### 1.5.1.1 Heures de vol

Total:	586:26	durant les 90 derniers jours:	21:16
--------	--------	-------------------------------	-------

Sur type DR400:	191:17	durant les 90 derniers jours:	4:20
-----------------	--------	-------------------------------	------

### 1.5.2 Pilote en place droite

+Ressortissant français, né en 1944

Titulaire d'une licence française de pilote privé avion délivrée par le Ministère chargé de l'aviation civile / DGAC le 3 août 1998 avec qualification de classe A et radiotéléphonie en langue française.

Début de la formation aéronautique: 6 janvier 1997.

Certificat d'aptitude physique et mentale établi 18 juin 2002 avec pour seule remarque le port de verres correcteurs conseillés pour la vision rapprochée.

#### 1.5.2.1 Heures de vol

Total:	174:33	durant les 90 derniers jours:	6:43
--------	--------	-------------------------------	------

Sur type DR400:	142:55	durant les 90 derniers jours:	0:00
-----------------	--------	-------------------------------	------

### 1.5.3 Passager arrière gauche

Ressortissant français né en 1950, sans expérience aéronautique.

### 1.5.4 Passager arrière droit

Ressortissant français né en 1987, sans expérience aéronautique.

## 1.6 Renseignements sur l'aéronef

Type:	Robin DR400/160
Caractéristiques:	Monomoteur quadriplace à aile basse et train d'atterrissage fixe avec roue de proue
Année de construction et n° de série:	1984 / no 1685
Moteur:	Lycoming O-320-D2A, S/N RL-2377-39A
Hélice:	Sensenich 74 DM 6s5-2-64, S/N A54925
Équipements:	2 COM VHF, 2 NAV VOR/LOC, 1 X-PDR, 1 ELT
Champ d'utilisation:	VFR de jour et de nuit
Heures de vol:	6890:26
Masse et centre de gravité:	Masse au décollage: 1049 kg. Au moment de l'accident: env. 950 kg Masse max. autorisée: 1050 kg Les limites de masse et centrage se trouvaient dans les limites prescrites
Certificat de navigabilité:	No 108127, délivré par la DGAC le 29 janvier 1985 et valable jusqu'au 5 avril 2004
Entretien:	Dernier contrôle de 200 h avec échange du moteur le 18 avril 2003 au total de 6847 h 06 de la cellule, dernier contrôle de 50 h le 28 mai 2003 au total de 6877 h 06
Endurance:	05:30 heures (réservoir supplémentaire arrière)
Réserve en heures de vol:	02:10
Balise de détresse:	Installée mais n'a pas fonctionné en raison de sa destruction lors de l'impact

## 1.7 Conditions météorologiques

Conditions météorologiques selon MétéoSuisse

Une zone de haute pression centrée sur la mer du Nord influence le temps en Europe centrale. Une masse d'air humide située dans la région des Alpes provoque la formation de nuages bourgeonnants et des précipitations ou des orages.

Conditions météorologiques au moment et à l'endroit de l'accident selon l'interpolation spatiale et temporaire effectuée par MétéoSuisse:

Nébulosité:	4-6/8, base à env. 10 000 ft AMSL, en dessous des bancs de stratus dont la base n'est pas connue. CB et TCU ( <i>towering cumulus</i> ) inclus dans le proche environnement, base inconnue.
Temps:	Probabilité de faibles averses. Orages isolés dans l'environnement proche.
Visibilité:	Très changeante, probablement temporairement limitée par les nuages.
Vent:	Variable, env. 5-8 kt avec des pointes de 10-12 kt. A 12 000 ft AMSL, le vent souffle du sud-ouest dans l'atmosphère libre avec une vitesse de 5 kt.
Température/point de rosée:	04 °C / 00 °C
Pression atmosphérique:	QNH LSGG 1016 hPa, QNH LSZH 1016 hPa
Dangers:	Situation de lumière diffuse. Présence de nuages bourgeonnants (CB, TCU) avec un fort développement vertical, précipitations locales et orages. Quelques éclairs.
Position du soleil:	Azimut: 168°, Elévation: 65°

AIRMET 1. VALID BTN 0930 AND 1330.

SWITZERLAND FIR AND UIR TEMPO TS OBS AND FCST S OF ALPS AND ALPS  
MOV SLW N INTSF

## 1.8 Aide à la navigation

Sans objet.

## 1.9 Télécommunications

La liaison radio entre le pilote et les services de Genève Information et Genève Delta s'est déroulée normalement jusqu'au moment du changement de fréquence (voir annexe 1).

## 1.10 Renseignements sur l'aérodrome

Sans objet.

## 1.11 Enregistreurs de bord

Ni prescrits, ni installés.

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

### **1.12.1 Lieu de l'accident**

Le lieu d'impact est situé à environ 2950 m/m sur une partie plane du Mont Durand recouverte d'une épaisse couche de neige et sans rocher apparent.

### **1.12.2 Épave**

L'avion est arrivé au sol avec un cap d'environ 120° et un angle de piqué prononcé d'environ 40°. En raison de son énergie cinétique importante, il s'est enfoncé de plusieurs mètres dans la neige. Le site de l'accident était décelable grâce au cratère provoqué par l'impact ainsi qu'à des petits morceaux de la cellule du Robin (voir annexe 3).

La désincarcération des occupants a nécessité un long travail de creusement au cours duquel les différentes parties disloquées de l'épave ont été récupérées pour des analyses ultérieures.

## **1.13 Renseignements médicaux et pathologiques**

Les corps des deux pilotes ont été autopsiés. Dans les deux cas, le décès est la conséquence des lésions traumatiques provoquées par une force extrême.

Aucune maladie ou lésion pathologique préexistante pouvant expliquer un malaise n'a été mise en évidence. L'estomac des deux pilotes contenait 20 ml de liquide dont l'analyse a démontré la présence de caféine.

Le taux d'alcool a été mesuré sur un échantillon de muscle de chacun des pilotes et a donné un résultat négatif. De même, les analyses toxicologiques n'ont pas fait apparaître de substances d'intérêt médico-légal.

## **1.14 Incendie**

Aucun incendie ne s'est déclaré.

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

En raison de la violence de l'impact, les occupants de l'avion F-GDYS n'avaient aucune chance de survie et ont été tués sur le coup.

## **1.16 Essais et recherches**

La cellule, le moteur et les instruments de l'épave du quadriplace ont été expertisés.

Les conclusions sont:

Les indices relevés sur l'avant du moteur indiquent que le moteur tournait à l'impact.

L'état de l'épave montre qu'à l'impact la vitesse était élevée.

Il n'a pas été constaté d'anomalie dans la structure ayant pu entraîner une défaillance de la cellule antérieure à l'impact.

Il n'a pas été constaté d'anomalie dans les commandes de vol. Les câbles retrouvés étaient attachés aux commandes et aux gouvernes.

L'expertise des différents composants du moteur n'a pas révélé de défektivité technique.

L'expertise des différents instruments de vol a permis de mettre en évidence entre autre une valeur de taux de descente de 1800 ft/min au moment de l'impact ainsi qu'un régime moteur compris entre 2700 et 2800 RPM (surrégime).

### **1.17 Renseignements sur les organismes et la gestion**

L'avion F-GDYS faisait partie d'une flotte appartenant à l'Aéro-Club Renault qui possède son propre service d'entretien.

### **1.18 Renseignements supplémentaires**

Le pilote en place gauche était ingénieur en météorologie et chargé de cours dans cette branche au sein de son Aéro-Club. Il avait effectué de nombreux voyages à l'étranger aussi bien vers le sud en Afrique qu'en direction du nord jusqu'au Groenland.

## **2 Analyse**

### **2.1 Aspects techniques**

Les différentes expertises techniques menées sur l'épave de l'avion F-GDYS n'ont pas permis de déceler de défektivités susceptibles d'avoir causé l'accident. Au moment de l'impact, le moteur fonctionnait à son régime maximum et le degré élevé de destruction du quadriplace montre que l'énergie cinétique était très grande. Selon toute vraisemblance, l'appareil se trouvait dans une phase de vol descendante prononcée à cet instant.

### **2.2 Aspects opérationnels**

Le vol envisagé d'une seule traite présentait le double désavantage d'être long et de se dérouler en grande partie à une altitude élevée. L'abondante documentation aéronautique retrouvée sur le lieu de l'accident indique qu'une préparation du vol a eu lieu. De fait, le pilote en place gauche possédait une bonne expérience des voyages VFR à l'étranger, une formation de base IFR et bénéficiait de surcroît de connaissances approfondies en météorologie en raison de sa profession. Le pilote du second avion a choisi une autre route avec une escale à Cannes.

D'après les enregistrements radar, le Robin se trouvait au FL105 à 11:05 h et l'accident s'est produit environ deux heures plus tard alors qu'il se trouvait au FL135. L'analyse du profil de vol du F-GDYS fait état d'un vol en montée constante.

Une heure avant l'accident, alors qu'il se trouvait au FL115, le pilote a déjà été confronté à une dégradation météorologique l'obligeant à changer de cap pour éviter un cumulonimbus. Le contrôleur lui demande de virer vers l'est de manière à voler en dehors de la zone interdite du G8 puis lui indique un cap adéquat pour rejoindre sa destination.

Environ une demi-heure avant le crash, le pilote en place gauche est à nouveau confronté à une nébulosité problématique et requiert une assistance météorologique concernant la situation des cumulonimbus qui lui barrent la route. Entre-temps, l'avion passe du FL120 au FL130. Ces faits indiquent que le pilote est face à une situation de barrage au nord des Alpes qui présente un danger évident pour le survol de cette chaîne montagneuse. Le relevé radar montre que l'avion poursuit néanmoins sa route avec quelques écarts sans doute pour contourner les cumulonimbus et atteint le FL135 (voir annexe 2).

Il est plausible que les dernières minutes de vol aient consisté à chercher un chemin en dehors de ces nuages et que conscient de ces dangers, le pilote a évité de pénétrer dans l'un d'eux. A un moment donné, la situation a dû s'aggraver à un point tel que le pilote a tenté de fréquentes manœuvres évasives qui correspondraient aux variations de régimes rapportées par le témoin auditif. Les références visuelles dans de telles conditions varient énormément et le contraste entre les nuages et le sol devait être peu marqué car le glacier était d'un blanc immaculé à cet endroit. En raison de la présence des nuages, une situation de lumière diffuse devait régner rendant la situation d'autant plus difficile. Il est également possible que le pilote ait tenté de rétablir l'assiette de son avion au moyen de son indicateur gyroscopique d'attitude qui a pu décrocher suite aux multiples manœuvres précédentes et l'a amené à cette attitude de vol descendante fatale.

Par ailleurs, une action sur les commandes du pilote en place droite ne peut être exclue.

### 2.3 Aspects physiologiques

Le trajet prévu peut être considéré comme astreignant au vu de sa longueur et de son altitude. Ces conditions de vol ont certainement provoqué une hypoxie à des degrés divers pour les occupants dont le pilote responsable de l'avion F-GDYS. En effet, dès 10 000 ft il n'est plus possible de maintenir la valeur de pression de l'oxygène du niveau de la mer dans le sang même en respirant de l'oxygène à 100%. D'un point de vue médical, il est souhaitable d'utiliser des compléments d'oxygène dès le passage de l'altitude de 10 000 ft pour une durée supérieure à 30 minutes.

Un des organes touchés par les effets de l'hypoxie est le système nerveux central dont la dégradation n'est pas perçue par le pilote. Des troubles du comportement tels que la surestimation de soi, l'euphorie ou des troubles du jugement et d'estimation peuvent survenir. Le stress provoqué par les conditions météorologiques difficiles et la fatigue engendrée par environ 3:20 heures de vol constituent des facteurs aggravants pour la prise de décision. Le rapport d'autopsie indique que l'estomac de chacun des pilotes ne contenait qu'une faible quantité de liquide comprenant de la caféine. Le fait de ne pas s'alimenter au cours de ce vol a pu produire une situation d'hypoglycémie néfaste pour l'équipage. Ceci pourrait expliquer la raison pour laquelle il n'a vraisemblablement pas envisagé de se dérouter et s'est laissé prendre au piège de cette situation de barrage nuageux.

### 3 Conclusions

#### 3.1 Faits établis

- Les deux pilotes détenaient des licences de vol.
- Le pilote en place gauche possédait une bonne expérience de voyage à l'étranger en conditions VFR et avait achevé récemment sa formation de vol aux instruments sur monomoteur.
- Les résultats d'autopsie des pilotes ne font état d'aucune maladie antérieure à l'accident.
- L'avion F-GDYS était normalement entretenu et autorisé aux vols VFR de jour et de nuit. Le dernier contrôle des 50 h avait eu lieu la veille de l'accident. Ce Robin était doté d'un réservoir supplémentaire lui conférant une autonomie d'environ 5:30 heures de vol.
- Les expertises techniques au niveau de la cellule, du moteur et des instruments n'ont pas révélé de défauts susceptibles d'avoir joué un rôle dans cet accident.
- Les valeurs de masse et de centrage se trouvaient dans les limites autorisées.
- La balise de détresse n'a pas fonctionné.
- La durée annoncée du vol était de 4 heures et l'accident s'est produit après environ 3:20 heures de vol.
- Le pilote en place gauche a fait état à deux reprises de la présence de cumulonimbus sur sa route. Il a requis et obtenu des niveaux de vol ascendants jusqu'au FL130.
- Le relevé radar du trafic F-GDYS fait état d'un FL135 au travers du Grand Combin à environ 13:06 h.
- Le vol s'est déroulé pendant plus de deux heures entre le FL100 et FL135.
- Aucun équipement d'oxygène n'était disponible à bord du F-GDYS.
- Conditions météorologiques au moment et à l'endroit de l'accident selon l'interpolation spatiale et temporaire effectuée par MétéoSuisse:
  - Nébulosité: 4-6/8, base à env. 10 000 ft AMSL, en dessous des bancs de stratus dont la base n'est pas connue. CB et TCU (*towering cumulus*) inclus dans le proche environnement, base inconnue.
  - Temps: Probabilité de faibles averses. Orages isolés dans l'environnement proche.
  - Visibilité: Très changeante, probablement temporairement limitée par les nuages.
  - Vent: Variable, env. 5-8 kt avec des pointes de 10-12 kt. A 12 000 ft AMSL, le vent souffle du sud-ouest dans l'atmosphère libre avec une vitesse de 5 kt.

Température/point de rosée: 04 °C / 00 °C  
Pression atmosphérique: QNH LSGG 1016 hPa, QNH LSZH 1016 hPa  
Dangers: Situation de lumière diffuse. Présence de nuages bourgeonnants (CB, TCU) avec un fort développement vertical, précipitations locales et orages. Quelques éclairs.  
Position du soleil: Azimut: 168°, Elévation: 65°  
AIRMET 1. VALID BTN 0930 AND 1330.  
SWITZERLAND FIR AND UIR TEMPO TS OBS AND FCST S OF ALPS AND ALPS  
MOV SLW N INTSF

### 3.2 Cause

L'accident est dû à une collision avec le sol consécutivement à une perte d'orientation spatiale en raison de la poursuite d'un vol VFR dans un environnement montagneux en présence de conditions météorologiques défavorables.

Facteurs qui ont pu jouer un rôle dans le déroulement de l'accident:

- fatigue opérationnelle
- hypoxie
- hypoglycémie

Berne, le 10 juin 2005

Bureau d'enquête sur les accidents d'aviation

**Ce rapport sert uniquement à la prévention des accidents. L'enquête n'a pas pour objectif d'apprécier juridiquement les causes et les circonstances de l'accident (art. 24 de la loi fédérale sur l'aviation). En raison de la protection des données, le masculin générique est utilisé pour désigner les deux sexes.**

## Annexe 1

## TRANSCRIPT SHEET

Occurrence: FGDYS

Date: 29 May 2003

To	From	Time	Communications	Observations
Col.1	Col.2	Col.3	Col.4	Col.5

Frequency: 126.35 MHz, Geneva Information

FIC	FYS	10:05:26	Genève de Fox Golf Delta Yankee Sierra, bonjour.	
FYS	FIC	36	Station appelant Genève Information, répétez votre indicatif?	
FIC	FYS	39	A nouveau, Fox Golf Delta Yankee Sierra.	
FYS	FIC	44	Foxtrot Golf Delta Yankee Sierra, Genève Information, bonjour, continuez.	
FIC	FYS	48	Je... .. VFR avec plan de vol en provenance de Lima Fox Papa X-ray, destination ... de Lima India Quebec... Lima, on est au... cent quinze en... rapprochement sur Gruyères, Madame, on est avec plan de vol.	
FYS	FIC	10:06:03	Foxtrot Yankee Sierra, transpondeur quarante-cinq dix et le QNH Genève mille seize, indiquez votre route.	
FIC	FYS	10	... Quarante-neuf dix, mille sei, quarante-quatre dix, mille seize et ce sera Gruyères - Bex - Martigny - l'Italie par Grand Saint-Bernard.	
FYS	FIC	22	Et je confirme le transpondeur quarante-cinq dix, Foxtrot Yankee Sierra et je vous rappelle.	
FIC	FYS	26	Quarante-cinq dix XXXXX.	Coud be "ident"
FYS	FIC	53	Foxtrot Yankee Sierra, pour pénétrer l'espace Charlie, contactez Genève Delta sur cent dix-neuf décimal dix-sept, au revoir.	
FIC	FYS	10:07:01	Cent dix-neuf dix-sept, Yankee Sierra.	

Frequency: 119.17 MHz, Geneva Delta

DLT	FYS	10:07:18	Genève Delta de... Fox Yankee Sierra, bonjour.
FYS	DLT	22	Yankee Sierra bonjour, je vous écoute.

## Annexe 1

## TRANSCRIPT SHEET

Occurrence: FGDYS

Date: 29 May 2003

To Col.1	From Col.2	Time Col.3	Communications Col.4	Observations Col.5
DLT	FYS	10:07:25	Ouais, Yankee Sierra, je viens de quitter Genève Info pour vous contacter, on est en route sur Gruyères à... heu... onze mille... fo... onze mille huit cents pieds, Q, mille treize.	
FYS	DLT	35	Heu, moi je vois cent vingt-deux, c'est correct?	
DLT	FYS	38	Ah je vous affirme qu'on est à... je suis un peu haut mais je suis à cent dix-huit Monsieur.	
FYS	DLT	43	Heu..., maintenez cent vingt.	
DLT	FYS	47	Je maintiens cent vingt, merci.	
FYS	DLT	49	Vous êtes identifié, rappelez en approche de Gruyères.	
DLT	FYS	53	Identifié, je rappelle Gruyères.	
FYS	DLT	10:10:33	Fox Yankee Sierra, Genève?	
DLT	FYS	35	Yankee Sierra?	
FYS	DLT	37	Vous... allez direct sur Gruyères?	
DLT	FYS	40	Affirm.	
FYS	DLT	41	Et quel cap?	
DLT	FYS	43	Heu..., j'ai une route... cent quinze et une... sur le cap cent trente-cinq, là y'a un cunnimb devant moi là.	
FYS	DLT	52	Ouais... tournez un petit peu plus à gauche parce que là vous allez entrer dans la zone d'Evian.	
DLT	FYS	56	D'accord.	
FYS	DLT	57	Cent quinze, vous êtes juste dedans.	
DLT	HLI	10:13:20	Hotel Lima India, une minute avant largage.	
HLI	DLT	23	Largage approuvé, rappelez terminé... Lima India.	
DLT	HLI	26	Largage approuvé, je rappelle terminé.	
DLT	FYS	10:14:03	Genève de... Yankee Sierra, est ce que je pourrais monter vers... cent vingt-cinq, cent trente?	

## Annexe 1

## TRANSCRIPT SHEET

Occurrence: FGDYS

Date: 29 May 2003

To Col.1	From Col.2	Time Col.3	Communications Col.4	Observations Col.5
FYS	DLT	10:14:08	Un instant, maintenez cent vingt pour l'instant, je vous rappelle.	
DLT	FYS	12	Je maintiens cent vingt, Yankee Sierra.	
FYS	DLT	26	Yankee Sierra, cent trente approuvé.	
DLT	FYS	29	Yankee Sierra..., cent trente.	
DLT	HLI	10:15:07	Largage terminé, Hotel Lima India, je prends le cap au sud.	
HLI	DLT	10	Pas de problème, rappelez le cent en descente.	
DLT	HLI	12	Rappelle le cent.	
DLT	HLI	10:16:19	Je passe le cent en descente, Hotel Lima India, à tout à l'heure, bon appétit.	
HLI	DLT	23	Pareillement.	
DLT	HLI	24	Merci.	
DLT	HRV	10:23:39	????? Information, Hotel Bravo Lima Romeo Victor, bonjour.	Unreadable
HRV	DLT	45	Avion appelant Genève Delta, veuillez répéter?	
DLT	HRV	47	Hotel Bravo Lima Romeo Victor, VFR heu... from ... Lima Sierra Zulu Golf to Lima Fox Mike Victor, presently... four five miles North-East of Oscar Romeo Golf, inbound to Oscar Romeo Golf, passing flight level one six five for one m, one one five.	
DLT	HRV	10:24:10	We've got a Piper Cheyenne.	
HVR	DLT	13	R...oger, ... confirm you go...ing south now?	
DLT	HVR	20	We go to Avignon yes, Lima Fox... Mike Victor.	
HVR	DLT	24	There you was with... Marseilles Information.	
DLT	HVR	31	Oh, sorry! I'm, I'm sorry. I'm, I'm ... I, I pressed the wrong button, sorry.	
HVR	DLT	36	Bye-bye.	

## Annexe 1

## TRANSCRIPT SHEET

Occurrence: FGDYS

Date: 29 May 2003

To <u>Col.1</u>	From <u>Col.2</u>	Time <u>Col.3</u>	Communications <u>Col.4</u>	Observations <u>Col.5</u>
FYS	DLT	10:26:04	Fox Yankee... Sierra, vous pouvez prendre un cap cent soixante, maintenez VFR.	
DLT	FYS	20	Yankee Sierra, vous pouvez... répéter?	
FYS	DLT	12	Vous pou, pouvez prendre un cap cent soixante.	
DLT	FYS	15	Cap cent soixante, Monsieur?	
FYS	DLT	17	Ouais, c'est... comme ça vous évitez la zone... sans aucun problème et puis vous allez direction sud.	
DLT	FYS	23	Cap cent soixante, Yankee Sierra.	
FYS	DLT	25	Quelle est votre destination?	
DLT	FYS	26	Lima India Quebec Lima.	
FYS	DLT	29	C'est où ça?	
DLT	FYS	31	C'est Lucca, c'est près de Florence, Monsieur, Pise.	
FYS	DLT	34	Ah ouais, alors... cent soixante c'est bon.	
DLT	FYS	10:31:45	Genève de Yankee Sierra?	
FYS	DLT	47	Je vous écoute.	
DLT	FYS	49	Yankee Sierra, vous avez une... une image radar ?	
FYS	DLT	51	Oui.	
DLT	FYS	52	Vous..., les sommets des Alpes là, pour passer vers Grand Saint-Bernard, c'est tout bouché ou... si je peux passer à votre avis ?	
FYS	DLT	59	Ouh alors, c'est pas autant précis chez moi alors, je peux pas vous répondre.	
DLT	FYS	10:45:33	Genève de... Yankee Sierra, vous m'avez appelé?	
FYS	DLT	35	Négatif, Yankee Sierra.	
DLT	ION	10:52:12	Geneva, India Charlie Lima Oscar November.	
ION	DLT	16	India Oscar November, bonjour.	

## Annexe 1

## TRANSCRIPT SHEET

Occurrence: FGDYS

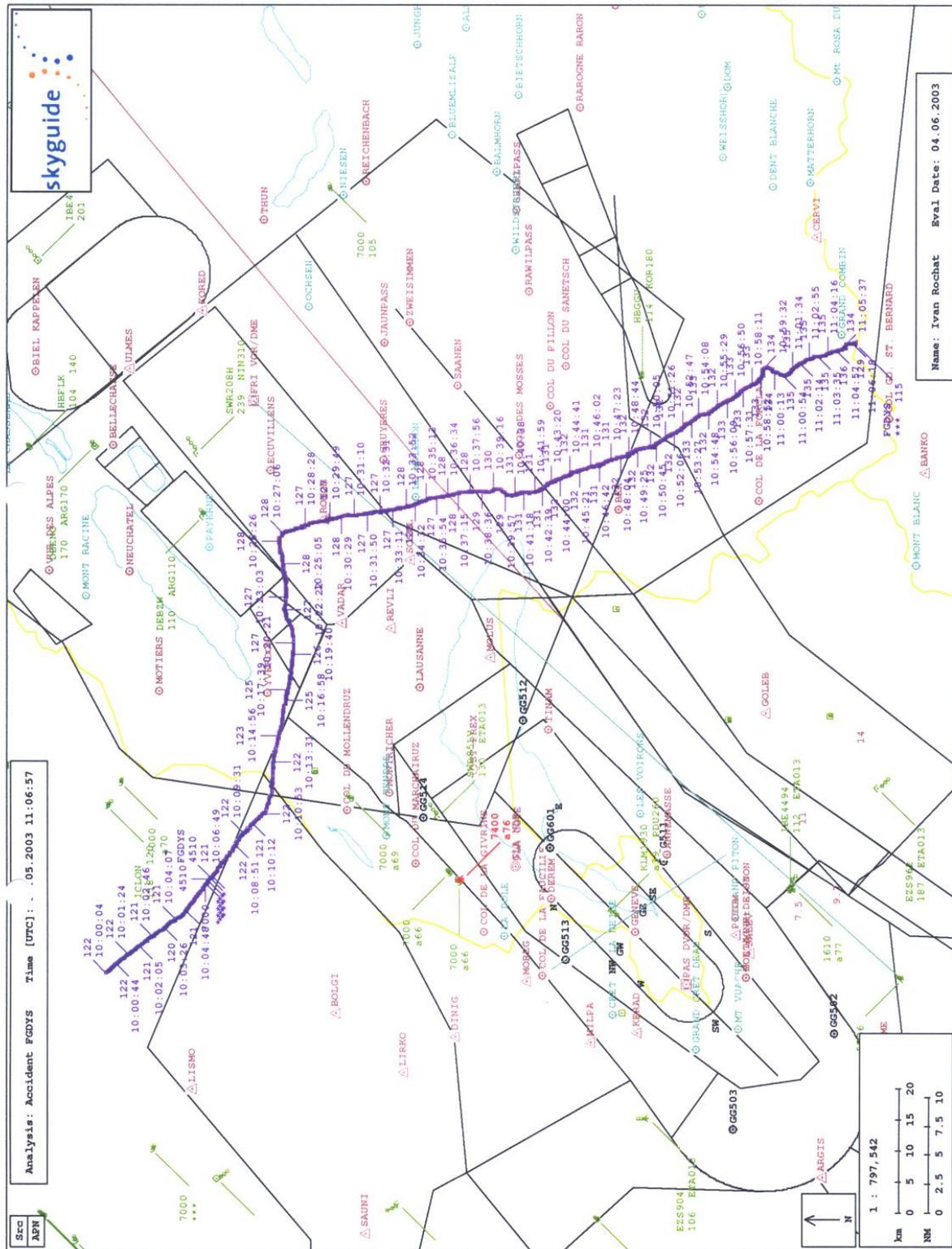
Date: 29 May 2003

To <u>Col.1</u>	From <u>Col.2</u>	Time <u>Col.3</u>	Communications <u>Col.4</u>	Observations <u>Col.5</u>
DLT	ION	10:52:19	Bonjour, ... India Oscar November, Alfa Alfa five Bravo, from Lima India Lima Golf ... to Lima Fox Quebec Bravo, I just left... Martigny and I would like to cross... Swiss... FIR, FIR on a straight line, ... beaming Besançon, ... heu, ten..., ten, sorry, eleven thousand five hundred the altitude.	Unreadable
ION	DLT	48	Roger, do... you want to climb or... you want to stay at this level?	
DLT	ION	54	No I..., I think... I don't need anymore to climb, because I ... just have to cross a few, ... heu... few no few, few, few clouds in front of me.	
ION	DLT	10:53:06	Roger, for me there is no problem for the time.	
DLT	ION	10	Okay, thank you, if needed but I don't think, I can stay maintaining... eleven... five hundred.	
ION	DLT	16	Roger.	
FYS	DLT	10:57:00	Foxtrot Yankee Sierra?	
DLT	FYS	02	Yankee Sierra?	
FYS	DLT	03	Contactez l'Information de vol de Milan sur cent vingt-quatre décimal quatre-vingt-douze, bonne journée.	
DLT	FYS	09	Cent vingt-quatre quatre-vingt-douze, c'est ça Monsieur?	
FYS	DLT	11	C'est correct.	
FYS	DLT	31	Foxtrot Yankee Sierra?	

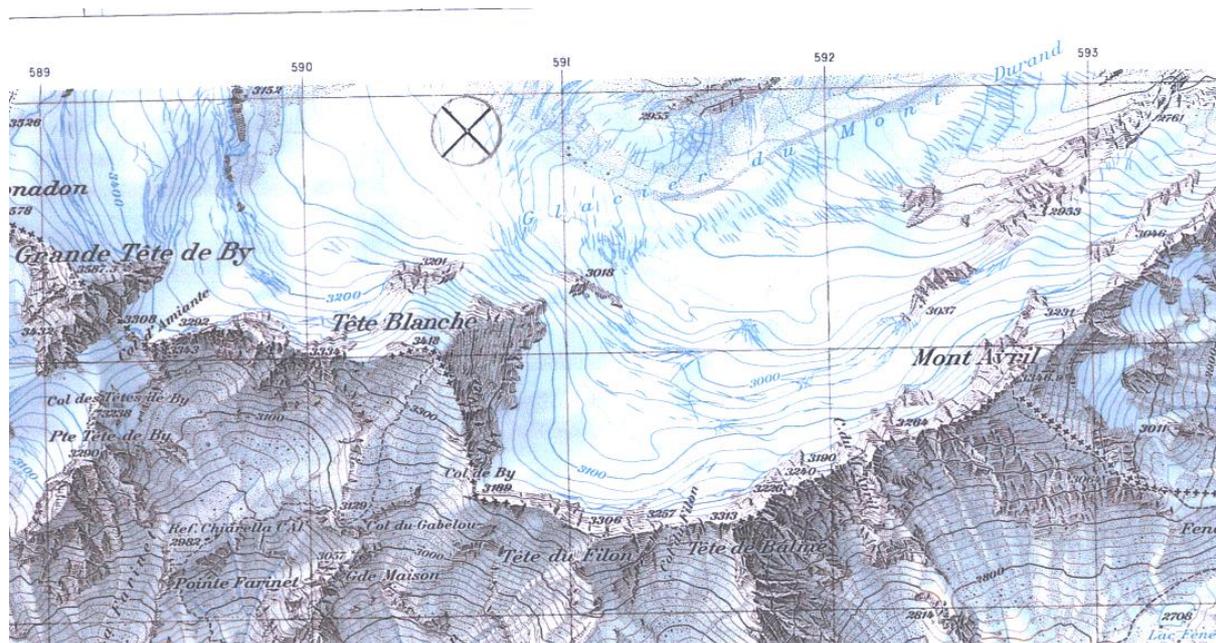
Telephone Position: Geneva Delta

DLT	INI	10:07:57	Ouais.
INI	DLT	58	Ouais, le... Fox Golf Delta Yankee Sierra, ...
DLT	INI	10:08:01	Ouais.
INI	DLT	02	... au nord du lac de Joux, il va sur Gruyères, cent vingt pour éviter ...

5 / 11



Annexe 3



Lieu de l'accident



Site de l'accident