



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

concernant l'accident

de l'avion Piper Comanche PA-24-260 F-BNFV
survenu le 23 mai 1988
à La Chaux-de-Fonds/NE

ZUSAMMENFASSUNG

Der Pilot startet mit dem Flugzeug und drei Passagieren auf dem Flugplatz Le Luc in Südfrankreich mit dem Ziel Colmar-Houssen. In der Gegend von St-Prex gerät das Flugzeug in die Nacht und schlechte Wetterbedingungen. Der Pilot setzt seinen Flug fort, möglicherweise in den Wolken und verliert allmählich die Orientierung. In der Nähe von La Chaux-de-Fonds verliert er die Kontrolle über sein Flugzeug, welches sich in der Luft auflöst. Es stürzt in ein enges Juratal ab. Alle Insassen werden dabei tödlich verletzt.

Ursache

Der Unfall ist zurückzuführen auf:

Weiterführen eines VFR-Nachtfluges unter IMC-Bedingungen.

Zum Unfall hat beigetragen:

Schlechte Flugvorbereitung.

0. GENERALITES

0.1 Sommaire

Le 23 mai 1988, l'avion Piper Comanche PA-24-260, immatriculé F-BNFV, décolle de l'aérodrome du Luc (Sud de la France) avec un pilote et trois passagers pour un vol à destination de Colmar-Houssen. La nuit tombe lorsqu'il se trouve dans la région de St-Prex; le pilote poursuit son vol, probablement dans les nuages, et rencontre peu à peu des problèmes d'orientation. Arrivé dans les environs de La Chaux-de-Fonds, il perd définitivement le contrôle de l'avion qui se désintègre partiellement en vol; le fuselage s'écrase sur un rocher. Les quatre occupants sont tués lors de l'impact.

Cause

L'accident est dû à la poursuite d'un vol VFR de nuit dans des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC).

Facteur contributif: Mauvaise préparation du vol.

0.2 Enquête

L'enquête préliminaire, menée par M. Eric Müller, a été close le 13 novembre 1989 par la remise du rapport du 30 octobre 1989 au président de la commission.

1. FAITS ETABLIS

1.1 Préalables et déroulement du vol

Le lundi de Pentecôte, 23 mai 1988, le pilote prend en charge sur l'aérodrome de Colmar-Houssen l'avion Piper Comanche PA-24-260, immatriculé F-BNFV, dont il est copropriétaire; les réservoirs sont pleins. Accompagné de trois passagers il décolle à 1114 h*) pour se rendre, selon le plan de vol ATC, au Luc (LFMC), afin de visiter une foire vinicole. Le même jour, l'avion redécolle à 2014 h de l'aérodrome du Luc avec le pilote et ses trois passagers pour retourner à Colmar. A 2019 h, le pilote établit le contact radio avec Nice Information sur la fré-

*) Les heures indiquées dans ce rapport sont exprimées en heures locales (UTC+2), sauf dans les annexes 1,2 et 3, où elles sont exprimées en temps universel (UTC)

quence 119.7 et, à 2024 h, avec Marseille Information sur 124.1. Il a déposé le plan de vol suivant: VFR de nuit; PA 24-L-S/C; AFIL 1835; No150F015 DGN SPR BLM HO; LFGA0230 LFST; RMK/VFR DE NUIT BLM. L'avion aurait donc dû atterrir à Colmar à 2244 h env.; or, l'aérodrome de Colmar-Houssen ferme à 2000 h. Marseille Information rend le pilote attentif au fait que le coucher du soleil est à 2108 h, et qu'il devrait donc prendre les dispositions en vue de s'intégrer dans les routes VFR de nuit en service. Le pilote prend congé de Marseille Information à 2057 h et établit le contact avec Genève Information à 2059 h sur la fréquence 126.35. A la demande de ce service, il affirme se trouver au niveau de vol (FL) 125, alors qu'il est déjà au FL 130. Il monte ensuite au FL 146, puis redescend jusqu'au FL 134. A 2130 h, le pilote s'annonce à 40 NM de la balise de St. Prex; Genève Information quitte ce message et rend le pilote attentif au fait que la fin du crépuscule civil est à 2146 h; le pilote passe alors sur Genève Terminal qui lui dit de maintenir le FL 135 et lui demande s'il est titulaire d'une licence pour effectuer des vols de nuit et si l'avion est équipé en conséquence. Le pilote répond par l'affirmative. A partir de ce moment, les reconstitutions de la trajectoire radar montrent que l'avion, qui avait maintenu une direction constante, commence à altérer sa route (variations de cap de 315° à 025°).

A 2146 h, le pilote annonce qu'il vient de passer la balise de St. Prex; il fait nuit. Sur invitation de Genève Terminal, il passe sur la fréquence de Reims Information. Peu après, alors qu'il se trouve au nord de St. Prex, il exécute - sans raisons apparentes - un virage de 360° à droite. Il vole ensuite pendant 10 minutes direction nord, tout en modifiant le niveau de vol, qui passe de 134 à 142, puis de nouveau à 134. Le contrôleur lui demande alors d'annoncer tout changement de cap et de niveau, ce que le pilote omet de faire. A 2201 h, il engage un virage à droite jusqu'à atteindre un cap sud, puis un virage à gauche pour revenir dans une direction nord, puis est. Reims Information lui demande alors s'il a pris un cap est; le pilote répond: "Oui, j'avais quelques ennuis avec des barboles, hein, et ça va se clarifier tout de suite, je prends le cap 040°". Il poursuit son vol en direction de La Chaux-de-Fonds en exécutant une série de virages de plus en plus serrés. Entre 2210 et 2220 h, il effectue de nombreux virages en se maintenant dans un espace de 3 x 6 km. En huit minutes, il change plusieurs fois de niveau de vol et de cap de manière tout à fait désordonnée; à 2218 h, il annonce par radio: "FV, j'ai des gros problèmes de vario, vous pouvez me faire tirer par Bâle-radar". La fréquence 121.25 lui est attribuée à 2219 h. Il prend contact avec Bâle à 2220 h et annonce alors: "Oui, j'ai 7050, j'ai de gros problèmes de vario, euh, j'essaye de me tirer vers vous, vous pouvez me donner une descente?" Ce furent ses dernières paroles. L'écho radar disparaît de l'écran à 2221 h, au FL 104. L'avion est descendu en 12 secondes du FL 120 au FL 107, ce qui correspond à 6'500 pieds par minute. Quelques témoins ont déclaré avoir entendu l'avion pendant un laps de temps assez long, le bruit du moteur changeait constamment; il était perçu comme celui qui provient d'un avion exécutant des figures d'acrobatie. Ces mêmes témoins ont vu tout à coup l'avion surgir des nuages en piqué et ont aperçu un feu rouge de position, puis ils ont vu l'avion disparaître derrière les collines. L'aile gauche et une partie

des gouvernes se sont sans doute détachées de l'avion à grande hauteur déjà, car ces pièces ont été retrouvées éparpillées jusqu'à une distance de 950 m de l'épave principale. L'état de destruction de l'avion permet d'estimer que la vitesse d'impact était extrêmement élevée.

1.2 Tués ou blessés

	<u>Equipage</u>	<u>Passagers</u>	<u>Tiers</u>
Blessures mortelles	1	3	---
Blessures graves	---	---	---
Blessures légères/aucune	---	---	---

1.3 Dommmages à l'aéronef

L'avion est détruit.

1.4 Autres dommages

Légers dégâts au sol.

1.5 Renseignements sur les occupants

1.5.1 Pilote

+Ressortissant français, né en 1927.

Licence de pilote privé, établie par les autorités françaises le 31 mars 1966 et valable jusqu'au 31 décembre 1988.

Extensions: - au vol de nuit, établie le
 20.12.1984
 - au vol en montagne, établie le
 10.8.1987

Types d'avion autorisés: - Bonanza du 27.5.1985
 - PA-24 du 21.10.1985
 - C310 du 10.6.1985
 - C210 du 3.6.1987

Expérience de vol

Au total: 1'103 h, dont 220 h sur le type en cause. Dans les six derniers mois 48:09 h sur le type en cause.

Expérience au vol de nuit

Au total 08:12 h, dont 3:00 h en qualité de commandant; dans les six derniers mois 0:30 h.

Début de la formation aéronautique: 1965.

Il était connu comme pilote téméraire. Il s'était inscrit à l'examen théorique IFR qui devait avoir lieu le mercredi suivant l'accident. Sa formation pratique n'était pas très avancée et, selon l'un de ses instructeurs IFR, il ne pouvait, en situation de stress, maintenir ni le cap ni le niveau de vol.

1.5.2 Passagers

+Ressortissant français, né en 1943.

+Ressortissante française, née en 1955.

+Ressortissant français, né en 1978.

Les passagers étaient sans titre et sans expérience aéronautique.

1.6 Avion F-BNFV

Type:	PA-24-260, Piper Comanche
Constructeur:	Piper Aircraft Corp. Lock-Haven, USA
Année de construction et numéro de série:	1965/24-4193
Moteur:	Lycoming 10.540.D4.A5
Hélice:	Hartzell HC-C2YK 1BF
Certificat de navigabilité:	établi par le bureau Veritas, valable jusqu'au 19.6.1989
Certificat d'immatriculation:	délivré le 2.12.1982 par la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) à Paris
Propriétaire/exploitant:	Privé
Heures de service au moment de l'accident:	cellule: au total 2'287 h, dont 154 h depuis la dernière "grande visite" moteur: 2'298 h, dont 1'145 h depuis la dernière révision

Le 30 août 1987, le pilote a fait un atterrissage sur le ventre à Megève (France); l'avion a été réparé et contrôlé par Rectimo Aviation Chambéry (rapport no 29225 du 30 novembre 1987). Il a effectué depuis lors 108:26 h de vol. Le dernier contrôle des 100 heures a été exécuté le 19 mai 1988 par Colmar Aéro Service, en même temps que le renouvellement du certificat de navigabilité par le bureau Véritas de Metz.

Masse et centrage: La masse maximale au décollage est de 1454,5 kg. Les conditions réglementaires de masse et centrage étaient respectées le matin au départ de Colmar et sont restées pendant toute la durée du vol dans les limites prescrites.

Réserve de carburant
au moment de l'accident: env. 55 l

1.7 Conditions météorologiques

1.7.1 Selon le service météorologique français, la situation était caractérisée comme suit:

"Régime de SW chaud et préorageux établi sur l'Europe occidentale en bordure d'une dépression 990 hPa centrée au NW de l'Irlande. Front froid peu net axé à 18 UTC suivant Carcassonne-Lyon-Langres-Reims. Temps nuageux des Alpes au Jura par 6 à 7/8 d'Ac et Ci, ondes sur les Vosges. Base des nuages supérieure à 1'500 m/mer. Visibilité 10 à 20 km. Zéro degré à 3'000 m/mer. Vent à 1'500 m/mer 160°/15 kt au nord du Lac Léman. Vent à 3'000 m/mer variable 10 kt puis 220°/15 kt au nord du Lac Léman. Turbulence modérée ou forte sous Ac instable".

1.7.2 Selon le pilote qui a participé aux opérations de recherches aux commandes de l'hélicoptère de sauvetage, la situation était caractérisée comme suit:

"Couverture nuageuse 8/8 à 2'000 m/mer environ et probablement 3 à 4/8 à 1'500 m/mer, avec quelques Cb isolés".

1.7.3 Des témoins ont entendu et, par moment, vu l'avion au-dessus de La Chaux-de-Fonds. Quelques-uns ne l'ont qu'entendu, mais plus tard ils l'ont vu surgir des nuages en piqué. Du givrage minime s'est probablement formé entre les FL 120 et 142. Selon toute vraisemblance, il n'a pas rendu l'avion incontrôlable, et le pilote n'a pas annoncé le phénomène; il est toutefois possible qu'il ne l'ait pas remarqué en raison de l'obscurité. La formation de givre aurait pu entraîner une iminution de la vitesse, mais l'enregistrement radar ne fournit aucune information à ce sujet.

Il est probable que des turbulences passagères se soient produites. Leur intensité n'a cependant pas nuit à la sécurité du pilotage. De plus, le pilote n'a pas annoncé être gêné par des turbulences.

1.8 Aides à la navigation

Tous les émetteurs VOR de Digne (DGN), Tour du Pin (TDP), Chambéry (CBY) et St. Prex (SPR) étaient en service. Le pilote a notamment annoncé à Genève Information "... 72 nautiques au sud de Chambéry", puis "... à 40 nautiques de St-Prex" et, plus tard encore à Reims Information: "Je suis à 4,2 NM au nord de St-Prex". Ces indications correspondent aux enregistrements radar et prouvent que la réception des émetteurs VOR et DME étaient de bonne qualité.

1.9 Télécommunications

Une transcription des radiocommunications est donnée dans l'annexe 1.

Les communications radiotéléphoniques ont été enregistrées sans interruption par les stations au sol concernées. Les liaisons étaient apparemment bonnes. Le pilote a donné deux fois une quittance fautive du code à afficher au répondeur, mais réglé ce dernier de façon exacte; il a donc bien compris les ordres et réglé le répondeur correctement, mais mal accusé réception, ce qui relève plus d'un énervement que d'une mauvaise réception. Le pilote a toujours changé de fréquence rapidement et de manière correcte.

1.10 Renseignements sur l'aérodrome

Sans objet.

1.11 Enregistreur de vol

Non prescrit ni installé.

1.12 Examen de l'épave sur les lieux de l'accident

L'avion est tombé presque verticalement sur un rocher à une vitesse très élevée, puis s'est littéralement pulvérisé sur la pente en contrebas. Tous les instruments ont été détruits de façon telle qu'il a été impossible d'en tirer des enseignements significatifs. L'aile gauche s'est séparée du fuselage à la hauteur du réservoir d'aile. Elle a été retrouvée dans un champ, à 850 m du lieu de l'impact principal. Elle a dû se détacher à une assez grande hauteur.

Une partie du gouvernail de profondeur se trouvait à 450 m environ du point d'impact de l'aile et à 950 m environ de celui du fuselage. Une partie d'un volet d'atterrissage de l'aile gauche

a été retrouvée le 18 juin 1988, à 300 m du point d'impact de cette dernière et à 550 m du point d'impact principal.

L'hélice était au milieu des débris, le dôme intact; elle était encore reliée par une bride au vilebrequin brisé. Comparées aux autres éléments de l'avion, ses pales n'étaient que légèrement tordues. Cela laisse supposer que l'hélice s'est détachée de l'avion avant l'impact et qu'elle est tombée sur un sol relativement mou. Un très haut régime du moteur et des vitesses angulaires élevées autour des axes de lacet et de tangage de l'avion peuvent engendrer d'importantes forces de précession, provoquant ainsi des ruptures sous contraintes. L'hélice a dû se détacher du moteur à la suite d'importantes forces de précession entraînant la rupture. Le fait qu'elle se trouvait au milieu des débris doit être considéré comme un simple hasard.

1.13 Renseignements médicaux

Les corps ou parties de corps ont été transportés à l'Institut de médecine légale de Lausanne; divers indices ont permis de les identifier. Etant donné leur état, il n'a pas été possible de procéder à une autopsie et à des analyses chimiques. Le but de ce vol était la visite d'une foire vinicole. Selon les renseignements obtenus, on peut admettre que le pilote n'a pas consommé d'alcool avant d'entreprendre le vol de retour.

1.14 Incendie

Aucun incendie ne s'est déclaré.

1.15 Questions relatives à la survie des occupants

Du fait de la violence de l'impact, la probabilité de survie était nulle.

1.16 Recherches particulières

1.16.1 Enregistrement radar

Une reconstitution de la trajectoire radar est disponible à partir de 2024 h, soit 10 minutes après le décollage du Luc, jusqu'au moment où l'avion s'est écrasé au sol. Cette reconstitution figure dans les annexes 2 et 3.

1.16.2 Examens de laboratoire

L'hélice, munie d'une partie du vilebrequin, ainsi que des parties du longeron principal ont été envoyées au Laboratoire fédéral d'essai des matériaux et de recherche (EMPA) pour analyse; celui-ci a constaté uniquement des ruptures sous contraintes mais aucune défaillance technique antérieure à l'accident.

2. ANALYSE

Le pilote a décidé d'achever un vol selon la réglementation du vol à vue (VFR) en vol VFR de nuit. On ne sait pas s'il s'est préoccupé des conditions météorologiques en route et sur l'aérodrome de destination avant le décollage du Luc. Il n'a demandé aucune information à ce sujet pendant le vol. Il a maintenu son niveau de vol, en principe le FL 135, alors que les conditions régnant plus bas auraient peut-être correspondu aux minima applicables au vol de nuit. Le pilote a vraisemblablement poursuivi son vol dans des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC), sans être qualifié ou instruit pour cela.

Ayant informé les contrôleurs trop tardivement sur sa situation toujours plus critique, le pilote s'est privé de toute assistance efficace. Au-dessus de la Chaux-de-Fonds, une dizaine de minutes avant l'accident, il était sans doute déjà dans les nuages et n'avait pas de contact visuel avec le sol.

Depuis 2205 h, moment où le pilote annonce qu'il a "des ennuis avec des barboles", on remarque sur l'enregistrement radar qu'il tente avec de moins en moins de succès de maintenir une altitude et un cap constants, puis les évolutions se font de plus en plus serrées jusqu'à la disparition de l'écho radar, vers 2221 h.

Selon des témoins, un feu rouge était allumé sur l'avion lorsqu'il a surgi en piqué des nuages. L'aile gauche étant vraisemblablement déjà séparée du fuselage à ce moment-là, le feu en question ne pouvait provenir que du feu rotatif anti-collision. Le manuel de vol indique: "WARNING: TO AVOID OPTICAL ILLUSION SEVERE VERTIGO TURN ANTI-COLLISION LIGHTS OFF UPON ENTERING CLOUDS, FOG OR HAZE". De nuit et dans les nuages, l'utilisation du feu rotatif présente - en plus du danger de vertige et des illusions d'optique - un effet supplémentaire inquiétant qui accroît encore le stress.

L'exécution d'un vol VFR de nuit sur une si longue distance, au-dessus des montagnes et par conditions météorologiques douteuses, est une opération hasardeuse si elle n'est pas minutieusement préparée; elle suppose que le pilote doit être prêt à interrompre le vol en cas de nécessité pour se diriger vers un aérodrome de dégagement. Les prescriptions requises pour

effectuer des vols VFR de nuit n'ont pas été observées, en particulier en ce qui concerne l'aérodrome de destination qui, à l'heure estimée d'atterrissage, était fermé.

On n'a pas pu déterminer si le pilote devait lui-même rentrer ou a été sollicité par ses passagers pour être de retour le soir à Colmar.

3. CONCLUSIONS

3.1 Faits établis

- Le pilote était titulaire d'une licence valable de pilote privé, avec extension au vol de nuit.
- Il n'était pas formellement qualifié et n'avait pas reçu une instruction suffisante pour poursuivre un vol selon les règles de vol aux instruments.
- L'avion était admis à la circulation. L'enquête n'a révélé aucune défectuosité technique qui aurait pu jouer un rôle dans le déroulement de l'accident.
- La masse et le centrage de l'avion se trouvaient dans les limites autorisées.
- Le pilote a déposé un plan de vol VFR de nuit ayant pour destination un aérodrome fermé à l'heure estimée d'atterrissage.

3.2 Cause

L'accident est dû à la poursuite d'un vol VFR de nuit dans des conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC).

Facteur contributif: mauvaise préparation du vol.

MM. H. Angst, J.-B. Schmid et R. Henzelin ont pris part à la séance du 26 janvier 1990; MM. H. Angst, M. Marazza et M. Soland ont pris part à la séance du 8 mars 1990. Le rapport est approuvé à l'unanimité.

Berne, le 8 mars 1990

Commission fédérale d'enquête
sur les accidents d'aviation

sig. H. Angst

Enregistrement des conversations radio
et des niveaux de vol

Enregistrement par la station Le Luc 119.7 FL

18:11	FBNFV	Le Luc pour votre information FBNFV au roulage pour la 09 décollage	Gnd
18:14	FBNFV	FV décollage à Le Luc vers' vers Colmar LFGA vers'vers Colmar LFGA	
18:16:15	FBNFV	FV à Le Luc pour information en sortie de zone pour Nice information 119.7	
18:19	FBNFV	Nice information de FBNFV bonjour.... Nice information de FBNFV bonjour messieurs	
18:20:05	FBNFV	Nice information de FBNFV bonjour	
18:24:30	FBNFV	affirmatif, je viens de décoller du Luc	062
18:25	FBNFV	affirmatif et j'ai 5401	

Enregistrement Marseille Information 120.55

18:24:30	FBNFV	Marseille information de FBNFV bonjour	
	ML	FBNFV...confirmez?	
	FBNFV	Oui, on vient de décoller du Luc direction Colmar, 5401, om passe le 65 en montée.	
	ML	FV....vous êtes équipé transpondeur?	
	FBNFV	Affirmatif 5401	
	ML	FV transpondez 7001	
	FBNFV	7001	
18:29:50	FBNFV	Marseille information FV	084
	ML	FV.. appelant	
	FBNFV	Affirmatif, est-ce que je pourrais déposer un plan de vol?	
	ML	Un plan de vol VFR ou IFR?	
	FBNFV	VFR, VFRnuit	
	ML	Je vous rappelle FV	
18:33:00	ML	FBNFV, quel est votre type d'appareil?	077
	FBNFV	PA 24	
	ML	Vous repetez? Vous épelez s.v.p.	
	FBNFV	PA.24 P.A.2.4.	
	ML	Roger	
	ML	Quel est votre équipement FV?	
	FBNFV	Le point depart?	
	ML	Non, votre équipement....vous avez le VOR...heu...un alticodeur...avec mode C?	

FBNFV C,Y,S,C,
 18:33:40 ML Roger
 ML Quelle est votre vitessew FFV ?
 FBNFV N, 0, 150
 ML le niveau désiré pour la croisière ?
 FBNFV 105 ou 100 ... ou 115
 ML Roger
 18:34:10 ML FV, quelle est votre route prévue ?
 FBNFV Je fais Digne, je viens de passer Digne et après SPR, BLM et
 HO
 ML Quel est votre aérodrome de dégagement ?
 FBNFV Dégagement ... donc destination LFGA et dégagement LFST
 ML Roger FV quelle est votre autonomie ?
 FBNFV Quatre heures et demi
 ML FV quelle est la durée totale du vol ?
 FBNFV Estimée deux heures et demi
 ML FV quel est le nombre de passagers ?
 FBNFV 4 2 + 2
 ML quelle est la couleur de votre avion FV ?
 FBNFV rouge et noir
 ML Et enfin le nom du commandant de bord ?
 FBNFV Mathias Rust (!)
 ML Le nom du commandant de bord Rust c'est correct ?
 FBNFV c'est correct oui -
 18:35:20 ML merci 098
 18:57:30 ML FBNFV Marseille ? 128
 FBNFV Marseille, j'écoute...FV
 ML Il est actuellement 18:56, Marseille info va fermer à 19:00, je
 vous suggère de prendre les dispositions nécessaires pour votre
 intégration dans les itinéraires VFR de nuit en vigueur. Le
 coucher de soleil est à 19:08 pour votre information
 FBNFV Bien reçu 19:19, et je prendrai dès que je suis travers
 Mont Blanc je prendrai Genève information
 ML reçu FV
 FBNFV merci beaucoup pour votre assistance
 ML au revoir

Enregistrement de Genève Information 126.35 (GEI)

18:59:18 FBNFV Heu Genève information de FBNFV, bonsoir messieurs 129
 18:59:27 GEI FBNFV bonsoir à vous

18:59:31 FBNFV Oui, ???? ???? ???? (illisible) avec plan de vol vers heu Colmar LFGA. Nous passons par SPR et travers Bâle, soixante douze nautiques au sud de Chambéry

18:59:46 GEI FV, mettez le transpondeur 4210

18:59:49 FBNFV 3210

18:59:51 GEI FV quelle est votre altitude ?

18:59:55 FBNFV ???????

19:00:00 GEI FV quelle est votre altitude ?

19:00:03 FBNFV niveau 125, unité deux cinq 129

19:00:06 GEI merci

19:00:37 GEI FFV transpondeur 4210

19:00:41 FBNFV 3210

19:00:52 GEI FV merci

19:00:54 FBNFV je vous en prie

19:30:13 FBNFV Genève information de FV ?

19:30:16 GEI FV je vous écoute

19:30:18 FBNFV ??????? ces conditions nous sommes à 40 nautiques de SPR et au niveau 135 135

19:30:26 GEI oui, pour votre information la limite nuit est de, à 19:46 en Suisse

19:30:32 FBNFV En Suisse, heu je continuerais, j'ai un plan de vol heu VFR heu nuit en France, après

19:30:39 GEI Bien reçu, vous prenez contact avec le Terminal 130.15 maintenant, au revoir

19:30:44 FBNFV 30.15, merci, à tout à l'heure

Enregistrement Genève Terminal 130.15 (GET)

19:30:57 FBNFV Genève terminal, FBNFV, bonjour

19:31:06 GET FNV bonjour, correction FFV bonjour affichez 4237

19:31:11 FBNFV 4237

19:33:46 GET FFV, heu... je vous écoute

19:33:52 FBNFV oui, je venais d'appeler je..., j'écoute

19:33:55 GET vous venez, quelle est votre point de départ et destination ?

19:33:58 FBNFV point d départ Le Luc et destination LFGA, c'est à dire Colmar Houssen

19:34:06 GET heu répétez destination

19:34:07 FBNFV Colmar Houssen, LFGA

19:34:12 GET d'accord heu FV maintenez VFR, niveau 135 et ... je vous rappelle

19:34:19 FBNFV j'maintiens VFR, 135

19:38:22 GET FFV affichez 4534
 19:38:25 FBNFV 3534
 19:38:27 GET **4534**
 19:38:38 FBNFV 3534, FV (corrélation juste 4534)
 19:38:39 GET oui, confirmez votre route par Saint Prex et ensuite ?
 19:38:42 FBNFV Saint-Prex directe BLM
 19:38:45 GET d'accord 135
 19:41:34 GET FFV vous êtes heu licencié et équipé pour le vol de nuit ? 139
 19:41:38 FBNFV heu affirmatif, oui, et l'avion est équipé IFR en plus
 19:41:43 GET d'accord
 19:46:15 FBNFV FV on vient de passer St.Prex 137
 19:46:17 GET Bien compris FV
 19:47:02 GET FFV appelez dès maintenant Reims Information, 124unité, au
 revoir
 19:47:07 FBNFV 124unité, Reims Information

Enregistrement Reims Information 124.1 (REI)

19:47:20 FBNFV Reims Information de FBNFV bonjour
 19:47:36 REI Station appelant Reims Information bonjour 135
 FBNFV oui FBNFV, décollé de Luc destination Colmar-Houssen
 actuellement venant de passer St.Prex niveau 135 en VFR de nuit
 REI oui vous restez au niveau 135?
 FBNFV affirmatif
 REI oui vous affichez 7050 au transpondeur
 FBNFV 7050 transpondeur
 19:48:20 REI FV vous me donnerez une estimé d'arrivée à Colmar dès
 possible 134
 FBNFV oui 10h 30 environ
 REI reçu
 19:49:58 REI FV quel est l'aérodrome de départ s.v.p.?
 FBNFV Le Luc
 REI oui vous me confirmez votre position ?
 19:50:15 FBNFV je suis à 4,2 NM au nord de St.Prex 137
 REI reçu
 19:50:24 REI FV vous me rappelez sur la fréquence 124.95
 FBNFV 124.95 ou 134.95
 REI 124.95
 FBNFV oui 124.95

Enregistrement Reims Information 124.95 (REI)

19:50:52 FBNFV oui FV 124.95
 REI Je vous rappelle

19:52:15 REI FFV Reims Contrôle
 FBNFV FV je vous écoute, cinq cinq
 REI oui FV vous êtes en VFR de nuit, informez donc et vous me rappelez si vous changez de niveau et ou de cap pour éviter par exemple

19:52:34 FBNFV oui d'accord je vous rappelle dès que j'ai quelque chose, un problème 139
 REI (2 coups du PTT) 140

20:04:57 REI FFV Reims

20:05:00 FBNFV oui FV j'écoute 130
 REI oui vous confirmez vous avez pris le cap est ?

20:05:06 FBNFV oui écoutez j'avais quelques ennuis avec des barbules hein et ça va se clarifier toute de suite, je prends le cap 040
 REI reçu

20:05 20:17 FL130-125-123-124-122-118-123

20:18:22 REI FFV

20:18:23 FBNFV FV j'ai des gros problèmes de radio vous pouvez me faire tirer par Bâle-radar ?
 REI affirme FV je vous rappelle tout de suite pour la fréquence
 FBNFV d'accord merci

20:19:18 REI FFV contactez Bâle sur 121 décimale 25
 FBNFV 125.25 merci au revoir 123

Enregistrement Bâle 121.25 (BA)

20:19:58 FBNFV Bâle de FBNFV bonjour

20:20:02 BA FBNFV Bâle bonjour

20:20:04 FBNFV oui j'ai 7050 j'ai de gros problèmes de vario euh j'essaye de me tirer vers vous vous pouvez me donner une descente ? 122

20:20:17 BA FFV Bâle transpondeur sur ident 107

20:20:35 BA FFV Bâle transpondeur sur ident s.v.p.

20:20:38 BA FFV Bâle vous me recevez ?

20:20:49 BA FBNFV Bâle

20:20:57 BA FBNFV Bâle 109
 bruits de micros illisibles

20:21:05 BA FBNFV de Bâle je ne vous reçois plus, transpondeur sur ident s.v.p.

20:21:28 BA FFV de Bâle

20:21:50 BA FBNFV de Bâle

20:22:05 B A FBNFV Bâle
20:22:14 B A FBNFV si vous me recevez transpondeur 7050 ident
20:23:08 B A FBNFV Bâle info
20:23:21 B A FBNFV Bâle
20:24:05 ITF403ES FBNFV me recevez vous ?
20:24:15 ITF403ES FBNFV Bâle approche vous appelle est ce que vous l'entendez ?
20:24:26 ITF403ES FBNFV d'air inter 403
20:25:05 B A FBNFV Bâle
20:25:18 ITF403ES FBNFV 403
20:26:35 B A FBNFV Bâle (dernier appel)
20:34:00 FIN D'ECOUTE

ANNEXE 2

Reconstitution de la trajectoire radar effectuée par le Centre de contrôle Régional de Marseille (radar de Ste Baume)

D 548

D⁺ 547

-B = 02NM - DIRECT 93NM - 14kts
-00' 52' 15kts (A-B)

44:30N

F BNFV
RECONSTITUTION
TRAJECTOIRE
23 05 88
RADAR STE BAUME

DGN

CODES
5401
7001
4210

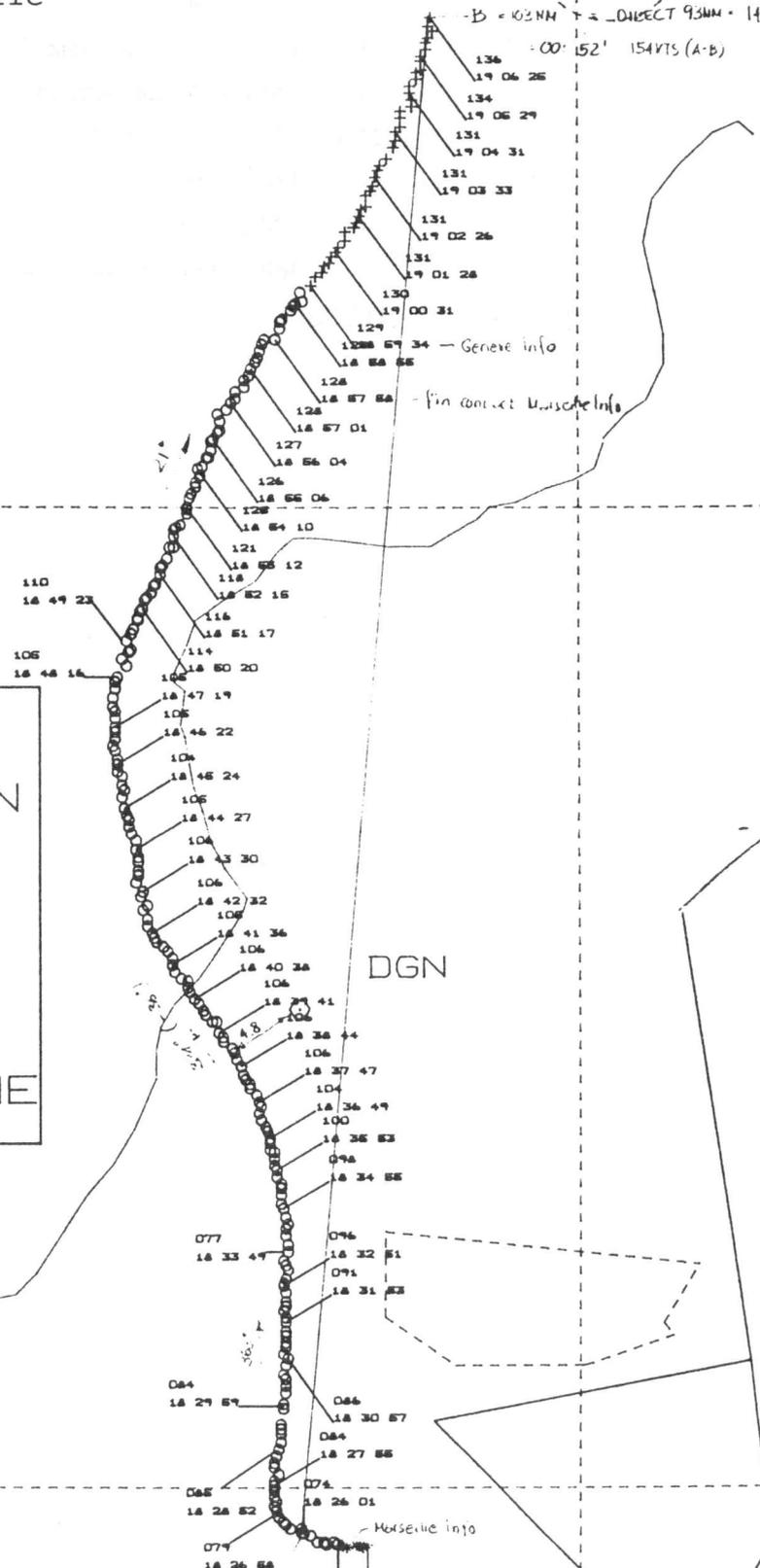
43:30N

0 10 NM
3 km

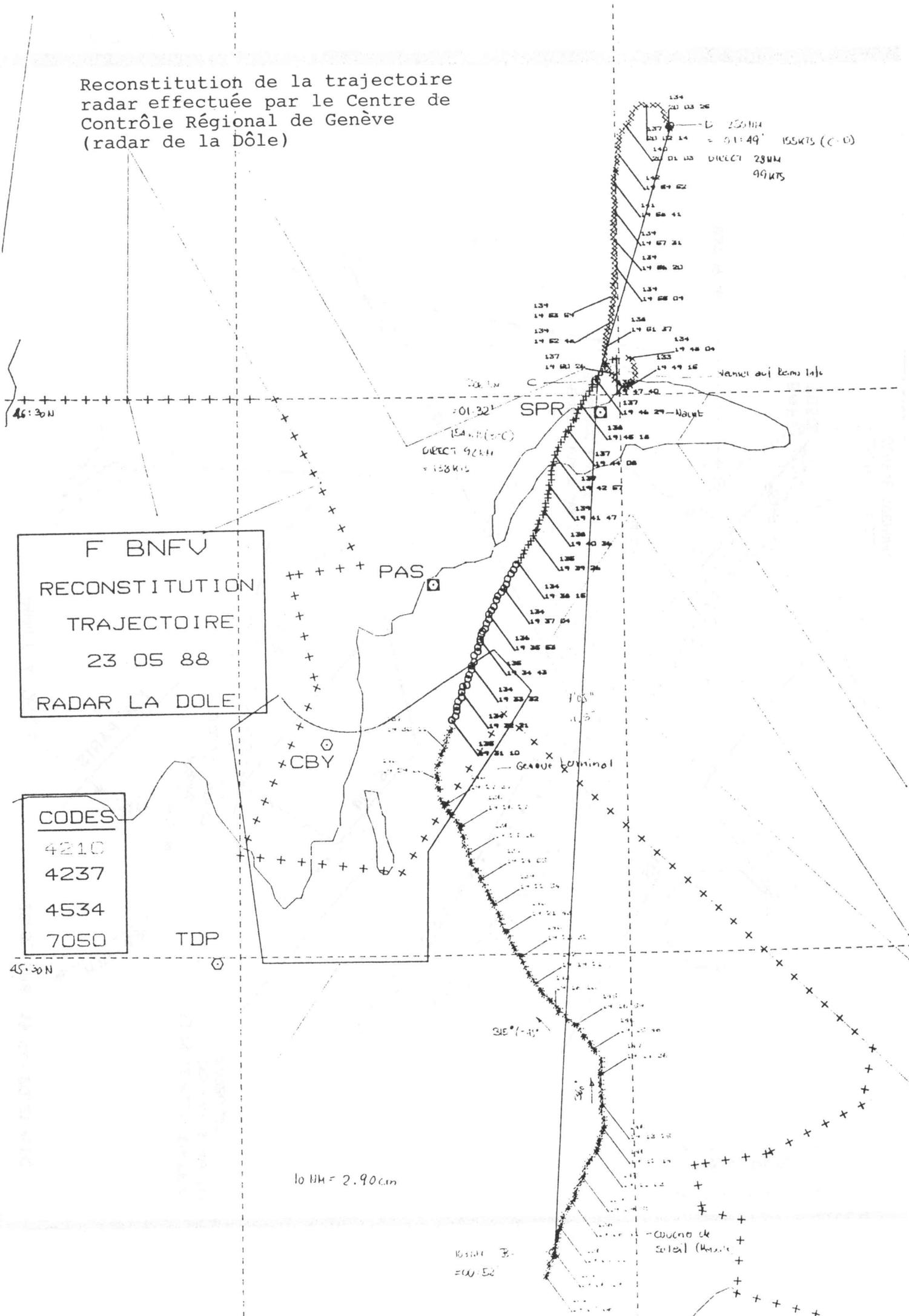
0610 A

LFMC

23 05 88 13 14



Reconstitution de la trajectoire radar effectuée par le Centre de Contrôle Régional de Genève (radar de la Dôle)



134
19 03 26
137
19 04 14
140
19 01 03 DIRECT 28MM
99WTS

154
19 32 01
DIRECT 92MM
158WTS

F BNFV
RECONSTITUTION
TRAJECTOIRE
23 05 88
RADAR LA DOLE

CODES
4210
4237
4534
7050

TDP

10 NM = 2.90 cm

10300 B
= 00:50

Coucou de
Suisse (Monte)

